

6				
5				
4				
3				
2				
1				
0	09.05.2017	PRIMA EMISSIONE ELABORATO	A.M.	M.K.H.
	DATA	DESCRIZIONE	DIS.	APPR.
STATO	FILE	SCALA		
	02816 ESE Testatlne var0rev2	-		

PROGETTO

Opere di manutenzione straordinaria della sede del consiglio Regionale del Friuli Venezia Giulia sito in Piazza Oberdan 6, TS
PROGETTO ESECUTIVO

COMMITTENTE

Regione F.V.G.

Piazza Oberdan 6
34133 Trieste



**REGIONE AUTONOMA
FRIULI VENEZIA GIULIA**

Responsabile Unico Procedimento

Dott. ing. Paolo Stolfo

Progettista

Dott. ing. Marco Karel Huisman

Responsabile Coordinamento Sicurezza in fase di progettazione

Per. Ind. Salvatore Virgillito

ELABORATO REDATTO DA :

MHK Consulting srl

Trieste 34123 - via del Burlo 1,
Tel. 040/306313, Fax 040/306333
e-mail: info@mhk.it

TITOLO

Piano di Manutenzione dell'Opera

ELABORATO N.

PMO

Sommario

1. Premessa.....	2
2. Informazioni generali sull'intervento	3
3. Conformità ai criteri ambientali minimi	6
MANUALE D'USO	7
MANUALE DI MANUTENZIONE	80
PROGRAMMA DI MANUTENZIONE.....	231
Sottoprogramma delle prestazioni	232
Sottoprogramma dei controlli.....	273
Sottoprogramma degli interventi.....	295

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

1. PREMESSA

Il presente Piano di Manutenzione, a corredo del progetto esecutivo, è redatto in conformità all'art. 38 del D.P.R.207/2010. Si deve tener presente che, per una corretta manutenzione di un'opera, è necessario partire da una pianificazione esaustiva e completa, che contempra sia l'opera nel suo insieme, sia tutti i componenti e gli elementi tecnici manutenibili; ed ecco pertanto la necessità di redigere, già in fase progettuale, un Piano di Manutenzione che possiamo definire dinamico in quanto deve seguire il manufatto in tutto il suo ciclo di vita. viene definito dalla norma UNI 10839 come il "periodo di tempo, noto o ipotizzato, in cui il prodotto, qualora venga sottoposto ad una adeguata manutenzione, si presenta in grado di corrispondere alle funzioni per le quali è stato ideato, progettato e realizzato, permanendo all'aspetto in buone condizioni". piano di manutenzione è il documento complementare al progetto esecutivo che prevede, pianifica e programma, tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi effettivamente realizzati, l'attività di manutenzione dell'intervento al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico. Assume contenuto differenziato in relazione all'importanza e alla specificità dell'intervento, ed è costituito dai seguenti documenti operativi, salvo diversa motivata indicazione del responsabile del procedimento:

- il manuale d'uso;
- il manuale di manutenzione;
- il programma di manutenzione.

Il manuale d'uso si riferisce all'uso delle parti significative del bene, ed in particolare degli impianti tecnologici. Il manuale contiene l'insieme delle informazioni atte a permettere all'utente di conoscere le modalità per la migliore utilizzazione del bene, nonché tutti gli elementi necessari per limitare quanto più possibile i danni derivanti da un'utilizzazione impropria, per consentire di eseguire tutte le operazioni atte alla sua conservazione che non richiedono conoscenze specialistiche e per riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento anomalo al fine di sollecitare interventi specialistici. Contiene le seguenti informazioni:) la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;) la rappresentazione grafica;) la descrizione;) le modalità di uso corretto. manuale di manutenzione si riferisce alla manutenzione delle parti significative del bene ed in particolare degli impianti tecnologici. Esso fornisce, in relazione alle diverse unità tecnologiche, alle caratteristiche dei materiali o dei componenti interessati, le indicazioni necessarie per la corretta manutenzione nonché per il ricorso ai centri di assistenza o di servizio. Contiene le seguenti informazioni:) la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;) la rappresentazione grafica;) la descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo;) il livello minimo delle prestazioni;) le anomalie riscontrabili;) le manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente;) le manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato.programma di manutenzione si realizza, a cadenze prefissate temporalmente o altrimenti prefissate, al fine di una corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso degli anni. Esso si articola in tre sottoprogrammi:) il sottoprogramma delle prestazioni, che prende in considerazione, per classe di requisito, le prestazioni fornite dal bene e dalle sue parti nel corso del suo ciclo di vita;) il sottoprogramma dei controlli, che definisce il programma delle verifiche comprendenti, ove necessario, anche quelle geodetiche, topografiche e fotogrammetriche, al fine di rilevare il livello prestazionale (qualitativo e

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

quantitativo) nei successivi momenti della vita del bene, individuando la dinamica della caduta delle prestazioni aventi come estremi il valore di collaudo e quello minimo di norma;) il sottoprogramma degli interventi di manutenzione, che riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione, al fine di fornire le informazioni per una corretta conservazione del bene.à di quanto disposto all'articolo 15, comma 4, il programma di manutenzione, il manuale d'uso ed il manuale di manutenzione redatti in fase di progettazione, in considerazione delle scelte effettuate dall'esecutore in sede di realizzazione dei lavori e delle eventuali varianti approvate dal direttore dei lavori, che ne ha verificato la rispondenza alle prescrizioni contrattuali, sono sottoposte a cura del direttore dei lavori medesimo al necessario aggiornamento, al fine di rendere disponibili, all'atto della consegna delle opere ultimate, tutte le informazioni necessarie sulle modalità per la relativa manutenzione e gestione di tutte le sue parti, delle attrezzature e degli impianti.

2. INFORMAZIONI GENERALI SULL'INTERVENTO

L'intervento previsto in appalto riguarda i lavori di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan n° 6 a Trieste (TS).

Nello specifico le opere che saranno eseguite all'interno dello stabile comprenderanno:

- la realizzazione di opere di adeguamento al fine dell'ottenimento del certificato di prevenzione incendi per le attività di "edificio sottoposto a tutela ai sensi del D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 destinato a contenere biblioteche ed archivi, musei, gallerie, esposizioni e mostre" e "autorimessa";
- la bonifica dell'amianto presente sulle tubazioni della centrale termica e centrale trattamento aria ubicate al piano interrato -1 dello stabile, nel sottotetto e presso alcuni depositi presenti al piano interrato dell'ala nuova.

2.1. OPERE BONIFICA AMIANTO

A seguito di sopralluoghi e sulla scorta di indagini conoscitive eseguite dalla Stazione Appaltante, risultano essere presenti all'interno dello stabile elementi di rivestimento contenenti fibre di amianto prevalentemente di tipo friabile relativo essenzialmente a tubazioni percorse da fluidi termici. Le aree risultanti "inquinata" sono soprattutto localizzate presso i locali tecnici al piano interrato -1, nel sottotetto e nel controsoffitto di alcuni depositi presenti al piano interrato dell'ala nuova.

Gli interventi previsti a progetto, che necessariamente comporteranno la sospensione dei lavori dell'assemblea consiliare, prevedono l'esecuzione di precise e controllate procedure di lavoro al fine di contenere la diffusione di materiale inquinante (amianto), dalla fase di stabilizzazione a quella di rimozione e successivo smaltimento.

Il progetto prevede la messa in sicurezza dello stabile di p.zza Oberdan e comprende la rimozione di materiali inquinanti ancora presenti all'interno dello stesso. Nello specifico gli interventi prevedono la rimozione dei rivestimenti risultanti contenente amianto e presenti principalmente in tre zone dello stabile: i locali destinati a centrale termica, il locale collettori e la centrale termofrigorifera posti al piano interrato dell'edificio, il locale sottotetto e presso i depositi al piano interrato dell'ala nuova.

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Le opere prevedono la compartimentazione delle aree oggetto d'intervento, la stabilizzazione del rivestimento, propedeutico per la successiva rimozione e smaltimento presso discarica autorizzata. Sono previste inoltre tutte quelle opere propedeutiche e necessarie per la perfetta esecuzione dell'intervento, tra cui lo smontaggio di elementi delle macchine (compresi collegamenti elettrici) e il loro successivo riposizionamento e collegamento.

L'intervento viene compiutamente descritto nella apposita relazione specialistica, negli elaborati grafici di pertinenza oltre che in tutti gli altri documenti progettuali

2.2. ADEGUAMENTO NORMATIVA PREVENZIONE INCENDI

Le opere di adeguamento prevedono innanzitutto l'esecuzione di quanto necessario per la messa a norma dell'autorimessa. Si procederà quindi alla demolizione dell'esistente impianto di protezione attiva di spegnimento esistente e ad attuare tutti i provvedimenti necessari a dare la corretta resistenza al fuoco agli organismi edilizi che separano l'attività soggetta dalle altre parti dell'edificio.

Tra gli altri interventi si prevedono anche alcune opere tra cui la realizzazione dell'impianto di protezione attiva, costituito da nuovo impianto di rivelazione incendi, a servizio dei locali archivi presenti al piano ammezzato lato p.zza Oberdan, e la compartimentazione dei suddetti locali rispetto quelli confinanti.

Inoltre saranno realizzati tutti quegli interventi a carattere edile e/o impiantistico, per l'utilizzo in sicurezza dei locali costituiti da uffici e servizi accessori, di situazioni fuori norma riscontrate in diversi luoghi dello stabile, tra cui si ricordano: mensa, scala protetta, zona "passi perduti", ecc.

Si procederà infine al completamento dell'impianto di sgancio di emergenza dell'impianto di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, presente sulla copertura del blocco di via Giustiniano.

Per informazioni di dettaglio in merito all'intervento si rimanda comunque alle relazioni generale e specialistiche di progetto esecutivo e agli elaborati che lo compongono.

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Di seguito si riporta una tabella riepilogativa ove si riportano le informazioni più rilevanti del cantiere in questione:

CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA:

Opere edile, impiantistica, bonifica amianto: Lavori di manutenzione straordinaria della Sede del Consiglio Regionale. Adeguamento Prevenzione Incendi e Bonifica Amianto.

DATI DEL CANTIERE:

Sede del Consiglio Regionale del Friuli Venezia Giulia - Piazza Oberdan, 6, 34133, Trieste (TS)

DITTA ESECUTRICE:

COMPLETARE A SEGUITO di gara d'appalto

DATI COMMITTENTE:

Regione Autonoma del Friuli Venezia Giulia - Piazza Oberdan, 6, 34133, Trieste (TS)
Tel. 040 3772021 persona di: Ing. Paolo Stolfo, Responsabile del Procedimento - Corso Cavour, 1, 34132, Trieste (TS)

PROGETTISTA: Marco Karel Huisman – MHK Consulting S.r.l., Via dei Burlo, 1 – 34123 Trieste (TS)- Fax: 040 306313 - 040 305333

DIRETTORE DEI LAVORI:

Marco Karel Huisman – MHK Consulting S.r.l., Via dei Burlo, 1 – 34123 Trieste (TS)- Fax: 040 306313 - 040 305333

COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE:

per. ind. edile Salvatore Virgillito– MHK Consulting S.r.l., Via dei Burlo, 1 – 34123 Trieste (TS)- Fax: 040 306313 - 040 305333

presente Piano di Manutenzione è organizzato mediante schede relative ai corpi d'opera che compongono l'intervento nel suo complesso.

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

3. CONFORMITÀ AI CRITERI AMBIENTALI MINIMI

Il piano di manutenzione è conforme ai “**Criteri Ambientali Minimi**” (CAM), contenuti nell’Allegato 2 del D.M. Ambiente dell’11 gennaio 2017.

Per ogni elemento manutenibile sono individuati i requisiti e i controlli necessari a preservare nel tempo le prestazioni ambientali dell’opera, obiettivo innovativo che si aggiunge a quelli già previsti per legge (conservazione della funzionalità, dell’efficienza, del valore economico e delle caratteristiche di qualità).

I livelli prestazionali dei CAM prevedono caratteristiche superiori a quelle prescritte dalle leggi nazionali e regionali vigenti, sono finalizzati alla riduzione dei consumi di energia e risorse naturali, e mirano al contenimento delle emissioni inquinanti.

Gli interventi manutentivi individuati prevedono l’utilizzo di materiali atossici, riciclati e rigenerabili, per la salvaguardia della salute umana e dell’ambiente e per la mitigazione degli impatti climalteranti.

Le prestazioni ambientali contenute nel seguente documento si riferiscono sia alle specifiche tecniche di base che a quelle premianti contenute nei CAM, tenendo conto anche del monitoraggio e del controllo della qualità dell’aria interna dell’opera.

Programma di monitoraggio e controllo della qualità dell’aria interna

Un programma dettagliato di monitoraggio sarà definito da personale qualificato dopo lo start-up dell’impianto.

Nel piano di manutenzione sono previsti tutti gli interventi necessari ad eliminare o contenere l’inquinamento dell’aria indoor, adattabili e modificabili in itinere, a seconda di esigenze specifiche sopravvenute dopo la fase di avvio dell’impianto.

Le varie sorgenti di inquinamento dell’aria degli ambienti indoor devono essere monitorate tenendo conto dei relativi contaminanti (Composti Organici Volatili - COV, Radon, batteri, virus, acari, allergeni, ecc.) per assicurarsi che i limiti indicati dalle normative vigenti siano rispettati o, in caso contrario, adottare tempestivamente gli interventi necessari al ripristino di condizioni di sicurezza.

Trieste, 09/05/2017

Il Progettista
ing. M. K. Huisman

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell’opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

MANUALE D'USO

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

CORPI D'OPERA:

- ° 01 IMPIANTI TECNOLOGICI
- ° 02 OPERE EDILI

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

IMPIANTI TECNOLOGICI

UNITÀ TECNOLOGICHE:

- 01.01 Impianto di climatizzazione
- 01.02 Impianto elettrico
- 01.03 Impianto di illuminazione
- 01.04 Impianto fotovoltaico
- 01.05 Impianto di sicurezza e antincendio

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Impianto di climatizzazione

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

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

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.01.01 Appoggi antivibrante in gomma
- 01.01.02 Canali in lamiera
- 01.01.03 Centrali di trattamento aria (U.T.A.)
- 01.01.04 Filtri fini a tasche flosce
- 01.01.05 Regolatore di portata
- 01.01.06 Scambiatori a tubi alettati
- 01.01.07 Serrande tagliafuoco
- 01.01.08 Tubi in acciaio
- 01.01.09 Umidificatori ad acqua
- 01.01.10 Coibente per tubazioni in elastomeri espansi

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Elemento Manutenibile: 01.01.01

Appoggi antivibrante in gomma

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto di climatizzazione

Si tratta di elementi a supporto delle macchine utilizzate per il condizionamento (ventilatori, compressori, condizionatori, gruppi di refrigerazione, centrifughe, gruppi elettrogeni, ecc.); questi dispositivi hanno la funzione di collegamento tra le macchine e il pavimento sul quale poggiano in modo da evitare vibrazioni emesse durante il funzionamento delle macchine stesse. Gli appoggi possono essere realizzati con diversi materiali:

- appoggi in gomma e/o gomma armata (deformabili), formati da strati di gomma (naturale o artificiale) dello spessore di 10-12 mm ed incollati a lamierini di acciaio di 1-2 mm di spessore;
- appoggi in acciaio;
- appoggi in acciaio e PTFE o PTFE e neoprene.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare periodicamente lo stato dei materiali costituenti gli appoggi. Verificarne le condizioni di esercizio in caso di particolari eventi straordinari (sisma, movimenti franosi, dissesti, ecc.). Affidarsi a personale tecnico e a strumentazione altamente specializzata.

Elemento Manutenibile: 01.01.02

Canali in lamiera

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto di climatizzazione

Le centrali di trattamento dell'aria dell'impianto di climatizzazione sono destinate al trattamento sia dell'aria primaria che di tutta quella necessaria alla climatizzazione. Il trasporto dei fluidi trattati (sia di mandata che di ripresa) avviene in canalizzazioni in acciaio zincato rivestite con idonei materiali coibenti. Nel caso di canali rettangolari con un lato di dimensioni superiori a 450 mm prevedere delle croci trasversali di rinforzo.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Verificare le caratteristiche principali delle canalizzazioni con particolare riguardo a:

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

Elemento Manutenibile: 01.01.03

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

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto di climatizzazione

Le centrali di trattamento dell'aria, dette U.T.A. (acronimo di Unità Trattamento Aria), dell'impianto di climatizzazione sono destinate al trattamento sia dell'aria primaria che di tutta quella necessaria alla climatizzazione.

Generalmente una U.T.A. è composta dai seguenti elementi:

- ventilatore di ripresa dell'aria;

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

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

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Deve essere redatto il libretto di impianto per la climatizzazione invernale e/o estiva indipendentemente dalla potenza termica; tale libretto viene redatto dall'installatore per i nuovi impianti e dal responsabile (o terzo responsabile) per quelli esistenti.

Il libretto di impianto:

- Deve essere disponibile in forma cartacea o elettronica;
- Devono essere stampate e conservate, anche in formato elettronico, le schede pertinenti lo specifico impianto;
- Deve avere allegato il vecchio libretto di impianto o di centrale;
- Deve essere consegnato in caso di alienazione del bene;
- Deve essere conservato per almeno 5 anni dalla dismissione del bene;
- Devono essere aggiornati i vecchi allegati del D.M. 17/03/2003 (allegati I,II) e del D. Lgs 19/08/05 n.192 (allegati F e G) con i nuovi allegati conformi al D.M. 10 febbraio 2014.

Il manutentore deve redigere "specifici rapporti di controllo" in caso di interventi di controllo e manutenzione su impianti di climatizzazione invernale di potenza utile nominale superiore ai 10 Kw e di climatizzazione estiva superiore ai 12 Kw con o senza produzione di acqua calda sanitaria.

Per redigere i rapporti di controllo dovranno essere utilizzati i modelli conformi agli allegati II,II,IV e V del D.M. 10 febbraio 2014 (in sostituzione dei vecchi allegati F e G del D.Lgs. 19/08/05 n.192) che dovranno essere spediti prioritariamente, con strumenti informatici, all'Autorità competente.

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 e 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: 01.01.04

Filtri fini a tasche flosce

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto di climatizzazione

I filtri a tasche flosce sono costituiti da vere e proprie tasche di materassini in materiali diversi realizzati con differenti densità delle fibre; per questi tipi di filtro vengono utilizzate fibre sintetiche e fibre di vetro (con spessore delle fibre compreso tra 3 e 10 micron e con uno spessore medio del materassino di 5-20 mm). I tipi di filtri comunemente reperibili sul mercato sotto forma di pannelli con dimensioni nominali di 610 x 610 mm o 305 x 610 mm; i pannelli filtranti vengono montati su telai metallici (generalmente in acciaio zincato per prevenire la corrosione) mediante aggancio metallico e sigillatura con guarnizioni.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente deve effettuare un controllo generale della tenuta dei filtri, verificando che non vi siano perdite o fughe di sostanze e verificando i valori della pressione di esercizio a monte e a valle dei filtri. Verificare il ciclo di vita indicato dai produttori per sostituire questi tipi di filtri che non sono rigenerabili.

Elemento Manutenibile: 01.01.05

Regolatore di portata

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto di climatizzazione

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

I regolatori consentono di eseguire sia la regolazione del flusso dell'aria in condotte rettangolari (sia sui canali di mandata che su quelli di estrazione dell'aria) e sia per mantenere la portata d'aria costante rispetto al valore richiesto dal progetto. Il regolatore è costituito da un sensore di misurazione della velocità dell'aria; il dato rilevato regola l'attuatore e quindi l'apertura della serranda di regolazione.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Per il corretto funzionamento è necessario che il flusso d'aria proceda sempre dal ponte di misurazione verso le alette di regolazione. Nel caso si debbano eseguire misurazioni precise durante il funzionamento è necessario inserire una condotta d'aria rettilinea di almeno 50 cm di lunghezza prima della zona di aspirazione del regolatore.

Elemento Manutenibile: 01.01.06

Scambiatori a tubi alettati

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto di climatizzazione

Gli scambiatori di calore sono apparecchi termici il cui scopo è quello di trasferire energia termica tra due fluidi mantenuti separati tra di loro mediante una parete metallica. L'utilizzo degli scambiatori è necessario laddove il fluido dell'impianto primario (quello da cui proviene l'energia necessaria alle utenze) non può essere utilizzata direttamente dalle utenze.

Per incrementare le prestazioni a parità di potenza termica è necessario aumentare la superficie di scambio; gli scambiatori a tubi alettati consentono tale incremento di prestazioni. Infatti la caratteristica di questi tipi di scambiatori è quella di essere realizzati con l'aggiunta di alette trasversali e longitudinali sui tubi.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Per lo scambiatore di calore devono essere definiti i seguenti parametri:

- temperatura in ingresso e/o in uscita del fluido primario e secondario;
- portata in massa del fluido primario e del fluido secondario;
- pressione dei fluidi primario e secondario;
- caduta di pressione;
- tipo di mezzi termovettori;
- proprietà fisiche e composizione chimica dei fluidi interessati.

L'utente deve anche effettuare costanti operazioni di manutenzione e di verifica dei parametri di funzionamento quali:

- pulizia delle superfici di scambio termico sporche;
- controlli di livello, pompe, ventilatori, ecc.;
- temperatura dell'ambiente, umidità, grado di inquinamento, ecc..

Elemento Manutenibile: 01.01.07

Serrande tagliafuoco

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto di climatizzazione

Le serrande tagliafuoco sono dei dispositivi a chiusura mobile, all'interno di una condotta, progettate per prevenire il passaggio del fuoco. Possono essere del tipo "isolata" o del tipo "non isolata". La serranda tagliafuoco isolata è una serranda che soddisfa entrambi i requisiti di integrità ed isolamento per il periodo di resistenza al fuoco previsto. La serranda tagliafuoco non isolata è una serranda che soddisfa il requisito di integrità per il periodo di resistenza al fuoco previsto e non oltre 5 min di isolamento. Le serrande tagliafuoco possono essere azionate da un meccanismo integrato direttamente con la serranda o da un meccanismo termico di rilascio. Il meccanismo integrato o direttamente associato con la serranda tagliafuoco causa la chiusura del componente mobile della serranda stessa cambiando la posizione da "aperta" a "chiusa". Il meccanismo termico di rilascio progettato per rispondere ad un innalzamento di temperatura dell'aria circostante, in grado di sganciare la lama della serranda

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

ad una determinata temperatura. Esso può interfacciarsi con un meccanismo operante meccanicamente, elettricamente, elettronicamente o pneumaticamente, integrato oppure posizionato lontano dal meccanismo stesso.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Il costruttore deve fornire con le serrande le istruzioni relative all'accoppiamento con la serranda, all'uso, alle verifiche periodiche ed alla manutenzione. Le parti che necessitano di lubrificazione devono essere protette dalla polvere. Il semplice allentamento di una vite o di un dado non deve comprendere la trasmissione di una forza o di una coppia. I dispositivi di controllo delle posizioni di un dispositivo di azionamento di sicurezza (DAS) devono dare indicazioni in maniera sicura e duratura; in particolare la posizione di chiusura deve essere segnalata dal DAS quando è effettivamente raggiunta.

Elemento Manutenibile: 01.01.08

Tubi in acciaio

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto di climatizzazione

Le reti di distribuzione hanno la funzione di trasportare i fluidi termovettori fino ai terminali di scambio termico con l'ambiente. Vengono usate tubazioni in acciaio nero senza saldatura (del tipo Mannesman), in rame o in rame opportunamente isolate.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I materiali utilizzati per la realizzazione delle reti di distribuzione dei fluidi devono possedere caratteristiche tecniche rispondenti alle normative vigenti (art.7 del D.M. 22/01/2008 n.37) nonché alle prescrizioni delle norme UNI e del CEI ma in ogni caso rispondenti alla regola dell'arte. Tutte le tubazioni saranno installate in vista o in appositi cavedi, con giunzioni realizzate mediante pezzi speciali ; in ogni caso saranno coibentate, senza discontinuità, con rivestimento isolante di spessore, conduttività e reazione conformi alle normative vigenti.

Elemento Manutenibile: 01.01.09

Umidificatori ad acqua

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto di climatizzazione

Le apparecchiature che consentono l'umidificazione con acqua sono:

- evaporatori per impiego in ambiente: è indispensabile che siano in grado di assimilare una superficie evaporante di una certa entità e di imprimere all'aria una velocità adeguata per mezzo del ventilatore incorporato; attraverso cinghie o cilindri rotanti rivestiti opportunamente (il rivestimento superficiale si pulisce dai sali depositati usando una soluzione detergente) incorporano la superficie evaporante; l'evaporatore ad acqua tipo è dotato di un filtro grossolano, di un filtro ad alta efficienza e di uno a carboni attivi; il serbatoio d'acqua - asportabile per evitare di collegare l'intero apparecchio alla rete idrica - è predisposto in modo da provvedere alla centrifuga soltanto la quantità d'acqua necessaria; le particelle d'acqua che fuoriescono dalla centrifuga sono private di eventuali gas nocivi nella camera di lavaggio aria; l'aria aspirata passa prima attraverso i filtri, poi viene mescolata e lavata dall'acqua vaporizzata e l'aerosol formatosi viene immesso in ambiente dal ventilatore; il potere umidificante è di circa 400 g/h;
- umidificatori ad evaporazione per installazione a canale: sono installati nelle canalizzazioni di mandata a valle della batteria di riscaldamento e del ventilatore, la superficie di umidificazione è formata da dischi in filo o materiale sintetico fatti ruotare da un motore elettrico asservito da umidostato, una valvola a galleggiante assicura l'alimentazione dell'acqua di umidificazione; in base alla differente temperatura e velocità dell'aria nel canale la potenzialità di umidificazione varia tra 2 e 5 kg/h; le temperature tollerabili vanno da 10 °C ad 80 °C, le velocità fino a 10 m/s con una pressione interna fino a 4 mbar.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Gli umidificatori per impiego in ambiente non necessitano di regolazione perché all'aumentare dell'umidità nell'ambiente la portata d'acqua evaporata diminuisce, presentano, però, lo svantaggio di dover essere puliti a fondo almeno 2-3 volte la settimana perché la polvere dell'aria si deposita nei serbatoi d'acqua e sulle superfici di

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

scambio formando una fanghiglia in cui batteri e funghi si riproducono rapidamente. Gli umidificatori ad evaporazione non necessitano di nessun trattamento per l'acqua di alimentazione, se ci fosse troppa formazione di calcare può essere conveniente prelevare l'acqua di umidificazione a valle di un dosatore di polifosfati installato nella rete. È opportuno rammentarsi che l'umidificazione è un processo adiabatico, il calore necessario all'evaporazione è sottratto all'aria dell'ambiente e deve, quindi, essere fornito dall'impianto termico opportunamente dimensionato. Ad inizio della stagione occorre eseguire una serie di verifiche e di controlli ed in particolare:

- pulizia del filtro dell'acqua;
- controllo e pulizia delle batterie degli ugelli;
- verifica del livello dell'acqua nella vaschetta;
- controllo dell'isolamento del motore elettrico;
- controllo del corretto senso di rotazione dell'elettro ventilatore.

Elemento Manutenibile: 01.01.10

Coibente per tubazioni in elastomeri espansi

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto di climatizzazione

Le tubazioni adibite al trasporto dei fluidi termovettori devono essere opportunamente protette con uno strato di coibente. I motivi per cui si coibenta una tubazione sono:

- risparmio energetico: si impedisce la dispersione del calore quando le tubazioni operano a temperature molto superiori alla temperatura ambiente;
- condensazione: quando ci sono tubazioni a temperature inferiori alla temperatura ambiente il vapore acqueo tende a condensare sulla superficie del tubo creando umidità, corrosioni, gocciolamenti;
- sicurezza: in caso di tubazioni che trasportano fluidi con temperature estreme queste vanno isolate in modo da portare la temperatura superficiale ad un livello di sicurezza;
- congelamento: nel caso di tubazioni posizionate all'esterno l'acqua nella tubazione può congelare provocando un aumento di volume che può causare la rottura del tubo;
- rumore: per evitare il trasferimento del rumore all'esterno si devono coibentare acusticamente con materiali adeguati quali elastomeri e l'isolamento deve essere continuo anche negli attraversamenti e nei fissaggi meccanici delle pareti.

I coibenti in elastomeri espansi sono realizzati dalla trasformazione della gomma sintetica che viene espansa e vulcanizzata ottenendo una schiuma solida molto flessibile. Il prodotto ottenuto presenta una particolare struttura a celle chiuse che conferisce ottime doti di isolamento termico e controllo della condensa. Sono generalmente realizzati sotto forma di nastri, lastre a rotoli e guaine.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente deve verificare che lo strato di coibente sia efficiente e non presenti strappi o mancanze tali da pregiudicare la temperatura dei fluidi trasportati. Lo spessore delle coibentazioni deve essere scelto in funzione del diametro della tubazione e della conduttività termica utile del materiale isolante; inoltre bisogna considerare la classe di reazione al fuoco dei materiali che costituiscono il coibente.

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Impianto elettrico

L'impianto elettrico, ha la funzione di addurre, distribuire ed erogare energia elettrica. Per potenze non superiori a 50 kW l'ente erogatore fornisce l'energia in bassa tensione mediante un gruppo di misura; da quest'ultimo parte una linea primaria che alimenta i vari quadri delle singole utenze. Dal quadro di zona parte la linea secondaria che deve essere sezionata (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 canalizzazioni; 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.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.02.01 Barre in rame
- 01.02.02 Canalizzazioni in PVC
- 01.02.03 Contattore
- 01.02.04 Fusibili
- 01.02.05 Interruttori
- 01.02.06 Pettini di collegamento in rame
- 01.02.07 Prese e spine
- 01.02.08 Quadri di bassa tensione
- 01.02.09 Relè termici
- 01.02.10 Sezionatore
- 01.02.11 Sistemi di cablaggio

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Elemento Manutenibile: 01.02.01

Barre in rame

Unità Tecnologica: 01.02

Impianto elettrico

Le barre in rame si utilizzano per realizzare sistemi di distribuzione con portata elevata quando è necessario alimentare in maniera pratica e veloce vari moduli. Infatti la caratteristica di questo tipo di connessioni è quella di avere un particolare profilo (generalmente a C) che consente l'innesto dei vari moduli da connettere in maniera sicura e veloce.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Evitare i contatti diretti con le barre e verificare che siano protette in modo adeguato. Rivolgersi a personale specializzato e togliere l'alimentazione per evitare folgorazioni.

Elemento Manutenibile: 01.02.02

Canalizzazioni in PVC

Unità Tecnologica: 01.02

Impianto elettrico

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

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Le canalizzazioni in PVC possono essere facilmente distinguibili a seconda del colore dei tubi protettivi che possono essere in:

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

Elemento Manutenibile: 01.02.03

Contattore

Unità Tecnologica: 01.02

Impianto elettrico

È un apparecchio meccanico di manovra che funziona in ON/OFF ed è comandato da un elettromagnete. Il contattore si chiude quando la bobina dell'elettromagnete è alimentata e, attraverso i poli, crea il circuito tra la rete di alimentazione e il ricevitore. Le parti mobili dei poli e dei contatti ausiliari sono comandati dalla parte mobile dell'elettromagnete che si sposta nei seguenti casi:

- per rotazione, ruotando su un asse;
- per traslazione, scivolando parallelamente sulle parti fisse;
- con un movimento di traslazione-rotazione.

Quando la bobina è posta fuori tensione il circuito magnetico si smagnetizza e il contattore si apre a causa:

- delle molle di pressione dei poli e della molla di ritorno del circuito magnetico mobile;
- della gravità.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Il contattore rende possibile:

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

- interrompere grandi correnti monofase o polifase operando su un ausiliario di comando attraversato da bassa corrente;
- garantire sia il servizio ad intermittenza che quello continuo;
- realizzare a distanza un comando manuale o automatico per mezzo di cavi di piccola sezione;
- aumentare i posti di comando collocandoli vicino all'operatore.

Altri vantaggi del contattore sono: la robustezza e l'affidabilità in quanto non contiene meccanismi delicati; è adattabile velocemente e facilmente alla tensione di alimentazione del circuito di comando; in caso di interruzione della corrente assicura, attraverso un comando con pulsanti ad impulso, la sicurezza del personale contro gli avviamenti intempestivi; se non sono state prese le opportune precauzioni, agevola la distribuzione dei posti di arresto di emergenza e di asservimento impedendo la messa in moto dell'apparecchio; protegge il ricevitore dalle cadute di tensione consistenti.

Elemento Manutenibile: 01.02.04

Fusibili

Unità Tecnologica: 01.02

Impianto elettrico

I fusibili realizzano una protezione fase per fase con un grande potere di interruzione a basso volume e possono essere installati o su appositi supporti (porta-fusibili) o in sezionatori porta-fusibili al posto di manicotti o barrette. Si classificano in due categorie:

- fusibili "distribuzione" tipo gG: proteggono sia contro i corto-circuiti sia contro i sovraccarichi i circuiti che non hanno picchi di corrente elevati, come i circuiti resistivi; devono avere un carico immediatamente superiore alla corrente di pieno carico del circuito protetto;
- fusibili "motore" tipo aM: proteggono contro i corto-circuiti i circuiti sottoposti ad elevati picchi di corrente, sono fatti in maniera tale che permettono ai fusibili aM di far passare queste sovracorrenti rendendoli non adatti alla protezione contro i sovraccarichi; una protezione come questa deve essere fornita di un altro dispositivo quale il relè termico; devono avere un carico immediatamente superiore alla corrente di pieno carico del circuito protetto.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente deve verificare che i fusibili installati siano idonei rispetto all'impianto. Verificare che i fusibili siano installati correttamente in modo da evitare guasti all'impianto.

Elemento Manutenibile: 01.02.05

Interruttori

Unità Tecnologica: 01.02

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.

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Elemento Manutenibile: 01.02.06

Pettini di collegamento in rame

Unità Tecnologica: 01.02

Impianto elettrico

I pettini sono costituiti da elementi modulari in rame che permettono di realizzare l'alimentazione degli interruttori modulari sfruttando il morsetto plug-in che consente l'innesto dei vari moduli da connettere in maniera sicura e veloce senza ricorrere al tradizionale cablaggio con conduttori.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Evitare i contatti diretti con le barre e verificare che siano protette in modo adeguato. Rivolgersi a personale specializzato e togliere l'alimentazione per evitare folgorazioni.

Elemento Manutenibile: 01.02.07

Prese e spine

Unità Tecnologica: 01.02

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: 01.02.08

Quadri di bassa tensione

Unità Tecnologica: 01.02

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

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

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: 01.02.09

Relè termici

Unità Tecnologica: 01.02

Impianto elettrico

Sono i dispositivi più adoperati per la protezione dei motori contro i sovraccarichi deboli e prolungati. Possono essere utilizzati a corrente alternata e continua e possono essere: tripolari, compensati (non sensibili alle modificazioni della temperatura ambiente), sensibili ad una mancanza di fase, evitando la marcia del motore in monofase, a riarmo manuale o automatico e graduati in "Ampere motore": impostazione sul relè della corrente segnata sulla piastra segnaletica del motore.

Un relè termico tripolare è formato da tre lamine bimetalliche fatte da due metalli uniti da una laminazione e con coefficienti di dilatazione molto diversi. Ogni lamina è dotata di un avvolgimento riscaldante ed ogni avvolgimento è collegato in serie ad una fase del motore. La deformazione delle lamine è causata dal riscaldamento delle lamine a causa della corrente assorbita dal motore; a seconda dell'intensità della corrente la deformazione è più o meno accentuata.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Le lamine, nel deformarsi, attivano la rotazione della camma o del dispositivo di sganciamento. Nel caso in cui la corrente assorbita dall'utenza sia maggiore del valore di regolazione del relè la deformazione è tale da consentire al pezzo su cui sono ancorate le parti mobili dei contatti di liberarsi da una protezione di mantenimento. Ciò provoca la repentina apertura del contatto del relè inserito nel circuito della bobina del contattore e la chiusura del contatto di segnalazione. Soltanto quando le lamine bimetalliche si saranno adeguatamente raffreddate sarà possibile effettuare il riarmo.

Elemento Manutenibile: 01.02.10

Sezionatore

Unità Tecnologica: 01.02

Impianto elettrico

Il sezionatore è un apparecchio meccanico di connessione che risponde, in posizione di apertura, alle prescrizioni specificate per la funzione di sezionamento. È formato da un blocco tripolare o tetrapolare, da uno o due contatti ausiliari di preinterruzione e da un dispositivo di comando che determina l'apertura e la chiusura dei poli.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

La velocità di intervento dell'operatore (manovra dipendente manuale) determina la rapidità di apertura e chiusura dei poli. Il sezionatore è un congegno a "rottura lenta" che non deve essere maneggiato sotto carico: deve essere prima interrotta la corrente nel circuito d'impiego attraverso l'apparecchio di commutazione. Il contatto ausiliario di preinterruzione si collega in serie con la bobina del contattore; quindi, in caso di manovra in carico, interrompe l'alimentazione della bobina prima dell'apertura dei poli. Nonostante questo il contatto ausiliario di preinterruzione non può e non deve essere considerato un dispositivo di comando del contattore che deve essere dotato del comando Marcia/Arresto. La posizione del dispositivo di comando, l'indicatore meccanico separato (interruzione completamente apparente) o contatti visibili (interruzione visibile) devono segnalare in modo chiaro e sicuro lo stato dei contatti. Non deve mai essere possibile la chiusura a lucchetto del sezionatore in posizione di chiuso o se i suoi contatti sono saldati in conseguenza di un incidente. I fusibili possono sostituire nei sezionatori i tubi o le barrette di sezionamento.

Elemento Manutenibile: 01.02.11

Sistemi di cablaggio

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Con questi sistemi i vari fili vengono preparati in fasci, dotati di manicotti o di altri connettori; ogni filo ha un riferimento che porta il nome dell'installazione, dell'area, la designazione del componente, il connettore ed il senso del cablaggio. Ogni filo è dotato di etichette identificative. Con questi sistema si evita di cablare i fili singolarmente con un notevole risparmio di tempo.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Evitare di aprire i quadri di permutazione e le prese di rete nel caso di malfunzionamenti. Rivolgersi sempre al personale specializzato.

Impianto di illuminazione

L'impianto di illuminazione consente di creare condizioni di visibilità negli ambienti. L'impianto di illuminazione deve consentire, nel rispetto del risparmio energetico, livello ed uniformità di illuminamento, limitazione dell'abbagliamento, direzionalità della luce, colore e resa della luce.

L'impianto di illuminazione è costituito generalmente da: lampade a led, lampade ad incandescenza, lampade fluorescenti, lampade alogene, lampade compatte, lampade a scariche, lampade a ioduri metallici, lampade a vapore di mercurio, lampade a vapore di sodio e pali per il sostegno dei corpi illuminanti.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.03.01 Diffusori
- 01.03.02 Lampade fluorescenti
- 01.03.03 Riflettori
- 01.03.04 Sistema di cablaggio

Diffusori**Unità Tecnologica: 01.03****Impianto di illuminazione**

I diffusori sono dei dispositivi che servono per schermare la visione diretta della lampada e sono utilizzati per illuminare gli ambienti interni ed esterni residenziali ed hanno generalmente forma di globo o similare in plastica o vetro.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Provvedere ad effettuare cicli di pulizia e rimozione di residui e/o macchie che possono compromettere la funzionalità degli schermi mediante l'uso di prodotti detergenti appropriati. Per le operazioni più specifiche rivolgersi a personale tecnico specializzato.

Lampade fluorescenti**Unità Tecnologica: 01.03****Impianto di illuminazione**

Durano mediamente più di quelle a incandescenza e, adoperando alimentatori adatti, hanno un'ottima efficienza luminosa fino a 100 lumen/watt. L'interno della lampada è ricoperto da uno strato di polvere fluorescente cui viene aggiunto mercurio a bassa pressione. La radiazione visibile è determinata dall'emissione di radiazioni ultraviolette del mercurio (emesse appena la lampada è inserita in rete) che reagiscono con lo strato fluorescente.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

Riflettori**Unità Tecnologica: 01.03****Impianto di illuminazione**

I riflettori si utilizzano principalmente per ottenere fenomeni di luce diffusa su grandi superfici; i riflettori proiettano il flusso luminoso in una direzione precisa. Costruttivamente sono costituiti da un involucro di materiale opaco con la faccia interna rivestita con materiale ad alto grado di riflessione (tale materiale è generalmente metallico).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Data la forte quantità di luce e la temperatura di colore più elevata rispetto alle normali lampade questo tipo di lampade è indicato per l'illuminazione diffusa di grandi ambienti.

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

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Sistema di cablaggio

Unità Tecnologica: 01.03

Impianto di illuminazione

Con questi sistemi i vari fili vengono preparati in fasci, dotati di manicotti o di altri connettori; ogni filo ha un riferimento che porta il nome dell'installazione, dell'area, la designazione del componente, il connettore ed il senso del cablaggio. Ogni filo è dotato di etichette identificative. Con questi sistema si evita di cablare i fili singolarmente con un notevole risparmio di tempo.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Evitare di aprire i quadri di permutazione e le prese di rete nel caso di malfunzionamenti. Rivolgersi sempre al personale specializzato.

Impianto fotovoltaico

L'impianto fotovoltaico è l'insieme dei componenti meccanici, elettrici ed elettronici che captano l'energia solare per trasformarla in energia elettrica che poi viene resa disponibile all'utilizzazione da parte dell'utenza. Gli impianti fotovoltaici possono essere:

- alimentazione diretta: l'apparecchio da alimentare viene collegato direttamente al FV (acronimo di modulo fotovoltaico); lo svantaggio di questo tipo di impianti è che l'apparecchio collegato al modulo fotovoltaico non funziona in assenza di sole (di notte); applicazioni: piccole utenze come radio, piccole pompe, calcolatrici tascabili, ecc.;
- funzionamento ad isola: il modulo FV alimenta uno o più apparecchi elettrici; l'energia fornita dal modulo, ma momentaneamente non utilizzata, viene usata per caricare degli accumulatori; quando il fabbisogno aumenta, o quando il modulo FV non funziona (p.e. di notte), viene utilizzata l'energia immagazzinata negli accumulatori; applicazioni: zone non raggiunte dalla rete di distribuzione elettrica e dove l'installazione di essa non sarebbe conveniente;
- funzionamento per immissione in rete: come nell'impianto ad isola il modulo solare alimenta le apparecchiature elettriche collegate, l'energia momentaneamente non utilizzata viene immessa nella rete pubblica; il gestore di un impianto di questo tipo fornisce dunque l'energia eccedente a tutti gli altri utenti collegati alla rete elettrica, come una normale centrale elettrica; nelle ore serali e di notte la corrente elettrica può essere nuovamente prelevata dalla rete pubblica.

Un semplice impianto fotovoltaico ad isola è composto dai seguenti elementi:

- cella solare: per la trasformazione di energia solare in energia elettrica; per ricavare più potenza vengono collegate tra loro diverse celle;
- regolatore di carica: è un apparecchio elettronico che regola la ricarica e la scarica degli accumulatori; uno dei suoi compiti è di interrompere la ricarica ad accumulatore pieno;
- accumulatori: sono i magazzini di energia di un impianto fotovoltaico; essi forniscono l'energia elettrica quando i moduli non sono in grado di produrne, per mancanza di irradiazione solare;
- inverter: trasforma la corrente continua proveniente dai moduli e/o dagli accumulatori in corrente alternata convenzionale a 230 V; se l'apparecchio da alimentare necessita di corrente continua si può fare a meno di questa componente;
- utenze: apparecchi alimentati dall'impianto fotovoltaico.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.04.01 Cassetta di terminazione
- 01.04.02 Cella solare
- 01.04.03 Conduttori di protezione
- 01.04.04 Connettore e sezionatore
- 01.04.05 Dispositivo di generatore
- 01.04.06 Dispositivo di interfaccia
- 01.04.07 Dispositivo generale
- 01.04.08 Inverter
- 01.04.09 Modulo fotovoltaico con celle in silicio policristallino
- 01.04.10 Quadro elettrico
- 01.04.11 Relè protezione interfaccia
- 01.04.12 Scaricatori di sovratensione
- 01.04.13 Sistema di equipotenzializzazione
- 01.04.14 Strutture di sostegno

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Cassetta di terminazione

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto fotovoltaico

La cassetta di terminazione è un contenitore a tenuta stagna (realizzato generalmente in materiale plastico) nel quale viene alloggiata la morsettiera per il collegamento elettrico e i diodi di by pass delle celle.

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. Nelle vicinanze della cassetta 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.

Cella solare

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto fotovoltaico

E' un dispositivo che consente la conversione dell'energia prodotta dalla radiazione solare in energia elettrica. E' generalmente costituita da un sottile strato (valore compreso tra 0,2 e 0,35 mm) di materiale semiconduttore in silicio opportunamente trattato (tale procedimento viene indicato come processo di drogaggio).

Attualmente la produzione industriale di celle fotovoltaiche sono:

- celle al silicio cristallino ricavate dal taglio di lingotti fusi di silicio di un singolo cristallo (monocristallino) o di più cristalli (policristallino);
 - celle a film sottile ottenute dalla deposizione di uno strato di silicio amorfo su un supporto plastico o su una lastra di vetro.
- Le celle al silicio monocristallino sono di colore blu scuro alquanto uniforme ed hanno una purezza superiore a quelle realizzate al silicio policristallino; le celle al film sono economicamente vantaggiose dato il ridotto apporto di materiale semiconduttore (1-2 micron) necessario alla realizzazione di una cella ma hanno un decadimento delle prestazioni del 30% nel primo mese di vita.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Al fine di aumentare l'efficienza di conversione dell'energia solare in energia elettrica la cella fotovoltaica viene trattata superficialmente con un rivestimento antiriflettente costituito da un sottile strato di ossido di titanio (TiO₂) che ha la funzione di ridurre la componente solare riflessa.

Provvedere periodicamente alla pulizia della superficie per eliminare depositi superficiali che possono causare un cattivo funzionamento dell'intero apparato.

Conduttori di protezione

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto fotovoltaico

Per i pannelli fotovoltaici, qualora i moduli siano dotati solo di isolamento principale, si rende necessario mettere a terra le cornici metalliche dei moduli; se, però, questi fossero dotati di isolamento supplementare o rinforzato (classe II) ciò non sarebbe più necessario. Ma, anche in questo caso, per garantirsi da un eventuale decadimento nel tempo della tenuta dell'isolamento è opportuno rendere equipotenziali le cornici dei moduli con la struttura metallica di sostegno.

Per raggiungere tale obiettivo basta collegare le strutture metalliche dei moduli a dei conduttori di protezione o captatori.

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Le persone devono essere protette dai contatti indiretti così come prescritto dalla norma; pertanto le masse di tutte le apparecchiature devono essere collegate a terra mediante il conduttore di protezione.

Generalmente questi captatori 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: 01.04.04

Connettore e sezionatore

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto fotovoltaico

Il connettore e sezionatore per impianto fotovoltaico è un dispositivo a tenuta stagna che viene utilizzato per la connessione di due cavi di un sistema fotovoltaico; questo dispositivo risulta una valida alternativa alla classica scatola di giunzione e consente anche un risparmio di tempo per il montaggio.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Il personale addetto al montaggio e/o agli interventi sugli impianti deve essere abilitato e specializzato; 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.

Elemento Manutenibile: 01.04.05

Dispositivo di generatore

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto fotovoltaico

Il dispositivo di generatore viene installato in numero pari a quello degli inverter e interviene in caso di guasto escludendo dall'erogazione di potenza l'inverter di competenza.

E' installato a monte del dispositivo di interfaccia nella direzione del flusso di energia ed è generalmente costituito da un interruttore automatico con sganciatore di apertura; all'occorrenza può essere realizzato con un contattore combinato con fusibile, con interruttore automatico, con un commutatore combinato con fusibile, con interruttore automatico.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Nel caso in cui l'impianto preveda l'installazione di un unico inverter il dispositivo di generatore può coincidere con il dispositivo generale.

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.

Elemento Manutenibile: 01.04.06

Dispositivo di interfaccia

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto fotovoltaico

Il dispositivo di interfaccia è un teleruttore comandato da una protezione di interfaccia; le protezioni di interfaccia possono essere realizzate da relè di frequenza e tensione o dal sistema di controllo inverter. Il dispositivo di interfaccia è un interruttore automatico con bobina di apertura a mancanza di tensione.

Ha lo scopo di isolare l'impianto fotovoltaico (dal lato rete Ac) quando:

- i parametri di frequenza e di tensione dell'energia che si immette in rete sono fuori i massimi consentiti;

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

- c'è assenza di tensione di rete (per esempio durante lavori di manutenzione su rete pubblica).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Il dispositivo di interfaccia deve soddisfare i requisiti dettati dalla norma CEI 64-8 in base alla potenza P complessiva dell'impianto ovvero:

- per valori di $P \leq 20$ kW è possibile utilizzare i singoli dispositivi di interfaccia fino ad un massimo di 3 inverter;
- per valori di $P > 20$ kW è necessario una ulteriore protezione di interfaccia esterna.

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.

Elemento Manutenibile: 01.04.07

Dispositivo generale

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto fotovoltaico

Il dispositivo generale è un dispositivo installato all'origine della rete del produttore immediatamente prima del punto di consegna ed in condizioni di aperto esclude l'intera rete del cliente produttore dalla rete pubblica.

E' solitamente:

- un sezionatore quadripolare nelle reti trifase;
- un sezionatore bipolare nelle reti monofase.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Non rimuovere la targhetta di identificazione dalla quale si devono evincere le informazioni tecniche necessarie per il servizio tecnico, la manutenzione e la successiva sostituzione dei pezzi.

Data la presenza di tensioni molto pericolose permettere solo a elettricisti qualificati l'installazione, la manutenzione e la riparazione del sezionatore.

I collegamenti e le caratteristiche di sicurezza devono essere eseguiti in conformità ai regolamenti nazionali in vigore.

Installare il sezionatore in prossimità dell'inverter solare evitando di esporlo direttamente ai raggi solari. Nel caso debba essere installato all'esterno verificare il giusto grado di protezione che dovrebbe essere non inferiore a IP65.

Verificare la polarità di tutti i cavi prima del primo avvio: positivo connesso a positivo e negativo connesso a negativo.

Non usare mai il sezionatore ove vi sia rischio di esplosioni di gas o di polveri o dove vi siano materiali potenzialmente infiammabili.

Elemento Manutenibile: 01.04.08

Inverter

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto fotovoltaico

L'inverter o convertitore statico è un dispositivo elettronico che trasforma l'energia continua (prodotta dal generatore fotovoltaico) in energia alternata (monofase o trifase) che può essere utilizzata da un'utenza oppure essere immessa in rete.

In quest'ultimo caso si adoperano convertitori del tipo a commutazione forzata con tecnica PWM senza clock e/o riferimenti di tensione o di corrente e dotati del sistema MPPT (inseguimento del punto di massima potenza) che permette di ottenere il massimo rendimento adattando i parametri in uscita dal generatore fotovoltaico alle esigenze del carico.

Gli inverter possono essere di due tipi:

- a commutazione forzata in cui la tensione di uscita viene generata da un circuito elettronico oscillatore che consente all'inverter di funzionare come un generatore in una rete isolata;

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

- a commutazione naturale in cui la frequenza della tensione di uscita viene impostata dalla rete a cui è collegato.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

E' opportuno che il convertitore sia dotato di:

- protezioni contro le sovratensioni di manovra e/o di origine atmosferica;
- protezioni per la sconnessione dalla rete in caso di valori fuori soglia della tensione e della frequenza;
- un dispositivo di reset automatico delle protezioni per predisposizione ad avviamento automatico.

Inoltre l'inverter deve limitare le emissioni in radio frequenza (RF) e quelle elettromagnetiche.

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. Nelle vicinanze dell'inverter 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: 01.04.09

Modulo fotovoltaico con celle in silicio policristallino

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto fotovoltaico

Le celle in silicio policristallino si realizzano riciclando lo scarto di silicio il quale viene rifiuto per ottenere una composizione cristallina compatta. Questi scarti di silicio vengono fusi all'interno di un crogiolo in modo da creare un composto omogeneo che poi viene raffreddato in modo tale da generare una cristallizzazione che si sviluppa in verticale. Si ottiene così un pezzo di silicio solido che poi viene tagliato verticalmente in lingotti di forma parallelepipedo; successivamente, con un taglio orizzontale, si ricavano delle fette di spessore simile ai wafer del monocristallo. I wafer vengono puliti con un attacco in soda e poi drogati con il fosforo per la realizzazione delle giunzioni P-N; successivamente si applica un sottile strato antiriflesso e si realizzano per serigrafia o elettrodeposizione i contatti elettrici anteriori (griglia metallica) e posteriori (superficie continua metallica). Le celle in silicio policristallino hanno un'efficienza che va dal 12 al 14%.

I moduli fotovoltaici con celle in silicio policristallino si prestano molto bene per realizzare impianti fotovoltaici di grande potenza sia per l'alto rendimento alle alte temperature sia per la facilità di reperire le materie prime sul mercato.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Al fine di aumentare l'efficienza di conversione dell'energia solare in energia elettrica la cella fotovoltaica viene trattata superficialmente con un rivestimento antiriflettente costituito da un sottile strato di ossido di titanio (TiO₂) che ha la funzione di ridurre la componente solare riflessa.

Provvedere periodicamente alla pulizia della superficie per eliminare depositi superficiali che possono causare un cattivo funzionamento dell'intero apparato.

Elemento Manutenibile: 01.04.10

Quadro elettrico

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto fotovoltaico

Nel quadro elettrico degli impianti fotovoltaici (connessi ad una rete elettrica) avviene la distribuzione dell'energia. In caso di consumi elevati o in assenza di alimentazione da parte dei moduli fotovoltaici la corrente viene prelevata dalla rete pubblica. In caso contrario l'energia fotovoltaica eccedente viene di nuovo immessa in rete. Inoltre esso misura la quantità di energia fornita dall'impianto fotovoltaico alla rete.

I quadri elettrici dedicati agli impianti fotovoltaici possono essere a quadro di campo e quadro di interfaccia rete.

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 e devono essere del tipo stagno in materiale termoplastico con grado di protezione non inferiore a IP65.

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

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. Nelle vicinanze del 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: 01.04.11

Relè protezione interfaccia

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto fotovoltaico

Il relè di protezione di interfaccia (SPI) è un dispositivo deputato al controllo della tensione e della frequenza di rete; quando i parametri sono al di fuori delle soglie impostate provvede al distacco della generazione diffusa.

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.

Elemento Manutenibile: 01.04.12

Scaricatori di sovratensione

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto fotovoltaico

Quando in un impianto elettrico la differenza di potenziale fra le varie fasi o fra una fase e la terra assume un valore di tensione maggiore al valore della tensione normale di esercizio, si è in presenza di una sovratensione.

A fronte di questi inconvenienti, è buona regola scegliere dispositivi idonei che assicurano la protezione degli impianti elettrici; questi dispositivi sono denominati scaricatori di sovratensione.

Generalmente gli scaricatori di sovratensione sono del tipo estraibili; sono progettati per scaricare a terra le correnti e sono costituiti da una cartuccia contenente un varistore la cui vita dipende dal numero di scariche e dall'intensità di corrente di scarica che fluisce nella cartuccia.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'efficienza dello scaricatore viene segnalata sul fronte dell'apparecchio da una bandierina colorata: verde indica l'efficienza del dispositivo, rosso la sua sostituzione; è dotato di un contatto elettrico utilizzato per riportare a distanza la segnalazione di fine vita della cartuccia.

Lo scaricatore di sovratensione va scelto rispetto al tipo di sistema; infatti nei sistemi TT l'apparecchio va collegato tra fase e neutro e sul conduttore di terra con le opportune protezioni mentre nei sistemi IT e TN trifasi il collegamento dello scaricatore avviene sulle tre fasi.

Elemento Manutenibile: 01.04.13

Sistema di equipotenzializzazione

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto fotovoltaico

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

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.

Elemento Manutenibile: 01.04.14

Strutture di sostegno

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto fotovoltaico

Le strutture di sostegno sono i supporti meccanici che consentono l'ancoraggio dei pannelli fotovoltaici alle strutture su cui sono montati e/o al terreno. Generalmente sono realizzate assemblando profili metallici in acciaio zincato o in alluminio anodizzato in grado di limitare gli effetti causati dalla corrosione.

Le strutture di sostegno possono essere:

- ad inclinazione fissa (strutture a palo o a cavalletto);
- per l'integrazione architettonica (integrazione retrofit, strutturale, per arredo urbano);
- ad inseguimento.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

La struttura di sostegno deve essere in grado di resistere ad eventuali carichi e a particolari condizioni climatiche quali neve, vento, fenomeni sismici senza provocare danni a persone o cose e deve garantire la salvaguardia dell'intero apparato.

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Impianto di sicurezza e antincendio

L'impianto di sicurezza deve fornire segnalazioni ottiche e/o acustiche agli occupanti di un edificio affinché essi, in caso di possibili incendi, possano intraprendere adeguate azioni di protezione contro l'incendio oltre ad eventuali altre misure di sicurezza per un tempestivo esodo. Le funzioni di rivelazione incendio e allarme incendio possono essere combinate in un unico sistema.

Generalmente un impianto di rivelazione e allarme è costituito da:

- rivelatori d'incendio;
- centrale di controllo e segnalazione;
- dispositivi di allarme incendio;
- punti di segnalazione manuale;
- dispositivo di trasmissione dell'allarme incendio;
- stazione di ricevimento dell'allarme incendio;
- comando del sistema automatico antincendio;
- sistema automatico antincendio;
- dispositivo di trasmissione dei segnali di guasto;
- stazione di ricevimento dei segnali di guasto;
- apparecchiatura di alimentazione.

L'impianto antincendio è l'insieme degli elementi tecnici aventi funzione di prevenire, eliminare, limitare o segnalare incendi. L'impianto antincendio, nel caso di edifici per civili abitazioni, è richiesto quando l'edificio supera i 24 metri di altezza. L'impianto è generalmente costituito da:

- rete idrica di adduzione in ferro zincato;
- bocche di incendio in cassetta (manichette, lance, ecc.);
- attacchi per motopompe dei VV.FF.;
- estintori (idrici, a polvere, a schiuma, carrellati, ecc.).

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.05.01 Apparecchiatura di alimentazione
- 01.05.02 Canali di aerazione shunt
- 01.05.03 Cassetta a rottura del vetro
- 01.05.04 Centrale di controllo e segnalazione
- 01.05.05 Chiusure antincendio vetrate
- 01.05.06 Coibente per tubazioni in aerogel
- 01.05.07 Coibente per tubazioni in calcio silicato
- 01.05.08 Coibente per tubazioni in elastomeri espansi
- 01.05.09 Coibente per tubazioni in fibroceramica
- 01.05.10 Coibente per tubazioni in lana di roccia
- 01.05.11 Coibente per tubazioni in polietilene espanso
- 01.05.12 Coibente per tubazioni in lana di vetro
- 01.05.13 Coibente per tubazioni in polistirene estruso (XPS)
- 01.05.14 Coibente per tubazioni in polistirolo (EPS)
- 01.05.15 Coibente per tubazioni in poliuretano espanso (PUR)
- 01.05.16 Coibente per tubazioni in resine fenoliche espanse (FF)
- 01.05.17 Coibente per tubazioni in vetro cellulare
- 01.05.18 Collari REI per tubazioni combustibili
- 01.05.19 Condotte REI per aerazione filtri fumo
- 01.05.20 Controsoffitto in lana minerale antincendio
- 01.05.21 Controsoffitto tagliafuoco a membrana
- 01.05.22 Controsoffitto tagliafuoco per solai in latero cemento
- 01.05.23 Controsoffitto tagliafuoco per tegole e solette
- 01.05.24 Controsoffitto tagliafuoco per travi metalliche
- 01.05.25 Controsoffitto tagliafuoco per solai in lamiera grecata
- 01.05.26 Controsoffitto tagliafuoco per solai in legno
- 01.05.27 Cortine a soffitto
- 01.05.28 Estintori a polvere
- 01.05.29 Estintori a schiuma

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

- 01.05.30 Estintori ad anidride carbonica
- 01.05.31 Griglia di aerazione REI
- 01.05.32 Idranti a colonna soprasuolo
- 01.05.33 Idranti a muro
- 01.05.34 Isolamento REI per giunti di dilatazione
- 01.05.35 Lampade autoalimentate
- 01.05.36 Linee di collegamento
- 01.05.37 Materassini REI per condotte metalliche
- 01.05.38 Materassino REI per controsoffitto
- 01.05.39 Naspi
- 01.05.40 Pannello degli allarmi
- 01.05.41 Pareti antincendio
- 01.05.42 Porte antipanico
- 01.05.43 Porte REI
- 01.05.44 Porte scorrevoli tagliafuoco
- 01.05.45 Portone tagliafuoco sezionale
- 01.05.46 Portoni tagliafuoco a battenti
- 01.05.47 Protezione REI per condutture
- 01.05.48 Protezione REI per elementi metallici
- 01.05.49 Rivelatore manuale di incendio
- 01.05.50 Rivelatori di fumo
- 01.05.51 Rivelatori ottici di fumo convenzionali
- 01.05.52 Sacchi isolanti autoespandenti
- 01.05.53 Sensore di temperature per zone
- 01.05.54 Serrande di immissione
- 01.05.55 Serrande tagliafuoco
- 01.05.56 Sirene
- 01.05.57 Silenziatori per fori di ventilazione
- 01.05.58 Tubazioni in acciaio zincato
- 01.05.59 Valvola a diluvio
- 01.05.60 Valvola di intercettazione combustibile

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Apparecchiatura di alimentazione**Unità Tecnologica: 01.05****Impianto di sicurezza e antincendio**

L'apparecchiatura di alimentazione dell'impianto di rivelazione e di allarme incendio fornisce la potenza di alimentazione per la centrale di controllo e segnalazione e per i componenti da essa alimentati. L'apparecchiatura di alimentazione può includere diverse sorgenti di potenza (per esempio alimentazione da rete e sorgenti ausiliarie di emergenza).

Un sistema di rivelazione e di segnalazione d'incendio deve avere come minimo 2 sorgenti di alimentazione: la sorgente di alimentazione principale che deve essere progettata per operare utilizzando la rete di alimentazione pubblica o un sistema equivalente e la sorgente di alimentazione di riserva che deve essere costituita da una batteria ricaricabile.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Un sistema di rivelazione e di segnalazione d'incendio deve avere come minimo 2 sorgenti di alimentazione; la sorgente di alimentazione principale che utilizza la rete di alimentazione pubblica o un sistema equivalente e quella di riserva. Almeno una apparecchiatura di alimentazione di riserva deve essere costituita da una batteria ricaricabile. Ciascuna sorgente di alimentazione deve essere in grado di alimentare autonomamente le parti del sistema di rivelazione e di segnalazione d'incendio per le quali è progettata. Se la apparecchiatura di alimentazione è integrata all'interno di un'altra apparecchiatura del sistema di rivelazione e di segnalazione d'incendio, la commutazione da una sorgente di alimentazione all'altra, non deve causare alcun cambiamento di stato o di indicazione. L'utente deve verificare le connessioni dei vari elementi collegati alla apparecchiatura di alimentazione, controllando che le spie luminose ed i fusibili di protezione siano funzionanti.

Tutte le uscite devono essere protette al fine di assicurare che in caso di corto circuito esterno non vi sia alcun danno dovuto ad un surriscaldamento.

Canali di aerazione shunt**Unità Tecnologica: 01.05****Impianto di sicurezza e antincendio**

I canali di aerazione sono costituiti da elementi lineari ed elementi con stacco laterale a braga tipo SHUNT e sono utilizzati per la ventilazione verticale dei locali. I canali sono rivestiti internamente ed esternamente da lamiera in acciaio zincato con all'interno una miscela inerte alleggerita ad alto contenuto di acqua di fissazione.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Verificare che gli elementi siano mantenuti in posizione tramite staffe di giunzione (generalmente in acciaio zincato che vengono montate in aderenza alle testate) chiuse tramite bulloni in acciaio e fissati alla parete mediante staffe in acciaio zincate e tasselli metallici ad espansione. Controllare che i manufatti siano corredati di idonea certificazione attestante la posizione verticale e la relativa classe Rei di resistenza al fuoco.

Cassetta a rottura del vetro**Unità Tecnologica: 01.05****Impianto di sicurezza e antincendio**

La cassetta a rottura del vetro, detta anche avvisatore manuale di incendio, è un dispositivo di allarme per sistemi antincendio che può essere abbinato facilmente ad una centrale. Essa è costituita da una cassetta, generalmente in termoplastica, chiusa con un vetro protetto da pellicola antinfortunistica.

Lo scopo di un punto di allarme manuale è di consentire a una persona che scopre un incendio di avviare il funzionamento del sistema di segnalazione d'incendio in modo che possano essere adottate le misure appropriate.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

È importante che i punti di allarme manuali siano riconoscibili e semplici da utilizzare, senza bisogno di leggere istruzioni elaborate, in modo che chiunque scopra un incendio sia in grado di utilizzare il punto di allarme manuale senza la precedente familiarità con esso.

Il colore dell'area superficiale visibile del punto di allarme manuale deve essere rosso.

I pulsanti convenzionali possono essere di due tipi (entrambi a rottura del vetro):

- il sistema di allarme può essere attivato rompendo il vetro di protezione della cassetta;
- il sistema di allarme può essere attivato abbassando la maniglia verso il basso.

In questo caso per ripristinare il pulsante basta svitare la vite a brugola e quindi con una semplice operazione di apertura e chiusura si può riportare la maniglia in posizione normale.

Le cassette a rottura del vetro devono essere collocate in posizioni tali da non essere manomesse, essere visibili e facilmente accessibili (ad un'altezza compresa tra 1 m e 1,4 m) in caso di incendio. L'utente deve verificare che i componenti della cassetta (vetro di protezione, martelletto per la rottura del vetro) siano in buone condizioni. In caso di utilizzo con conseguente rottura del vetro registrare le viti di serraggio con la sostituzione del vetro danneggiato.

Ciascun punto di allarme manuale deve essere marcato in modo permanente con le seguenti informazioni:

- il numero della norma di riferimento (ovvero EN 54-11);
- il nome o il marchio di fabbrica del fabbricante o del fornitore;
- la designazione del modello (tipo A o tipo B);
- la categoria ambientale (interno/esterno, condizioni ambientali particolari);
- le designazioni della morsetteria di collegamento;
- alcuni marchi o codici (per esempio il numero di serie o il codice lotto), tramite i quali il fabbricante può identificare almeno la data o il lotto e il luogo di fabbricazione, inoltre il numero di versione di eventuali software contenuti nel punto di allarme manuale.

Elemento Manutenibile: 01.05.04

Centrale di controllo e segnalazione

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

La centrale di controllo e segnalazione è un elemento dell'impianto di rivelazione e allarme incendio per mezzo del quale i componenti ad essa collegati possono essere alimentati e monitorati. Per tale motivo deve essere dotata di un sistema di alimentazione primaria e secondaria in grado di assicurare un corretto funzionamento per almeno 72 ore in caso di interruzione dell'alimentazione primaria.

Generalmente le funzioni che può svolgere la centrale di controllo e segnalazione sono:

- ricevere i segnali dai rivelatori ad essa collegati;
- determinare se detti segnali corrispondono alla condizione di allarme incendio e se del caso indicare con mezzi ottici e acustici tale condizione di allarme incendio;
- localizzare la zona di pericolo;
- sorvegliare il funzionamento corretto del sistema e segnalare con mezzi ottici e acustici ogni eventuale guasto (per esempio corto circuito, interruzione della linea, guasto nel sistema di alimentazione);
- inoltrare il segnale di allarme incendio ai dispositivi sonori e visivi di allarme incendio oppure, tramite un dispositivo di trasmissione dell'allarme incendio, al servizio antincendio o ancora tramite un dispositivo di comando dei sistemi automatici antincendio a un impianto di spegnimento automatico.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

La centrale di controllo e segnalazione deve essere in grado di segnalare in modo inequivocabile le seguenti condizioni funzionali:

- condizione di riposo;
- condizione di allarme incendio;
- condizione di guasto;

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

- condizione di fuori servizio;
- condizione di test;

per tale motivo deve essere ubicata in modo da garantire la massima sicurezza del sistema. I colori delle segnalazioni visive generali e specifiche provenienti dai segnalatori luminosi devono essere:

- a) rosso, per le segnalazioni di allarmi incendio, per la trasmissione di segnali ai dispositivi di trasmissione di allarme incendio e per la trasmissione di segnali ai dispositivi di controllo per i sistemi automatici incendio;
- b) giallo, per la segnalazione di avvisi di guasto, fuori servizio, zone in stato di test, trasmissione di segnali ai dispositivi di trasmissione di guasti;
- c) verde, per segnalare la presenza di alimentazione alla centrale di controllo e segnalazione.

Il costruttore deve approntare la documentazione per l'installazione e per l'uso che deve comprendere:

- una descrizione generale dell'apparecchiatura con l'indicazione delle funzioni;
- le specifiche tecniche sufficientemente dettagliate degli ingressi e delle uscite sufficienti per consentire una valutazione della compatibilità meccanica, elettrica e logica con altri componenti del sistema;
- i requisiti di alimentazione per il funzionamento;
- il numero massimo di zone, punti, dispositivi di allarme incendio per la centrale;
- i limiti elettrici massimi e minimi di ogni ingresso e uscita;
- le caratteristiche dei cavi e dei fusibili;
- le informazioni sulle modalità d'installazione;
- l'idoneità all'impiego in vari ambienti;
- le istruzioni di montaggio;
- le istruzioni per il collegamento di ingressi e uscite;
- le istruzioni per la configurazione e la messa in servizio;
- le istruzioni operative;
- le informazioni sulla manutenzione.

Questa documentazione deve includere disegni, elenco delle parti, schemi a blocchi, schemi elettrici e descrizione funzionale, tali da consentire la verifica di rispondenza della centrale sulla sua costruzione elettrica e meccanica.

Elemento Manutenibile: 01.05.05

Chiusure antincendio vetrate

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

In sostituzione delle porte REI o quando si rende necessario coprire grandi superfici possono essere utilizzate le chiusure vetrate antincendio; queste sono generalmente realizzate con profilati in acciaio o alluminio resistenti al fuoco che sono trafilati od estrusi con le tolleranze previste nelle norme UNI, in modo da ottenere dei telai finiti con accoppiamenti e giochi perfetti che garantiscono una corretta tenuta delle guarnizioni.

Le chiusure sono completate con vetro antincendio composto da lastre float con interposto materiale apirico.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare periodicamente il perfetto funzionamento delle porte e degli elementi di manovra. Qualora ne siano munite controllare l'efficienza dei maniglioni antipanico. Verificare che non vi siano ostacoli in prossimità di esse. Provvedere alla lubrificazione di cerniere, dispositivi di comando, dei maniglioni. Controllare le certificazioni di omologazione, la scheda tecnica del fornitore o altra documentazione da conservare in apposito archivio.

Elemento Manutenibile: 01.05.06

Coibente per tubazioni in aerogel

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Le tubazioni adibite al trasporto dei fluidi termovettori devono essere opportunamente protette con uno strato di coibente. I motivi per cui si coibenta una tubazione sono:

- risparmio energetico: si impedisce la dispersione del calore quando le tubazioni operano a temperature molto superiori alla temperatura ambiente;
- condensazione: quando ci sono tubazioni a temperature inferiori alla temperatura ambiente il vapore acqueo tende a condensare sulla superficie del tubo creando umidità, corrosioni, gocciolamenti;
- sicurezza: in caso di tubazioni che trasportano fluidi con temperature estreme queste vanno isolate in modo da portare la temperatura superficiale ad un livello di sicurezza;
- congelamento: nel caso di tubazioni posizionate all'esterno l'acqua nella tubazione può congelare provocando un aumento di volume che può causare la rottura del tubo;
- rumore: per evitare il trasferimento del rumore all'esterno si devono coibentare acusticamente con materiali adeguati quali elastomeri e l'isolamento deve essere continuo anche negli attraversamenti e nei fissaggi meccanici delle pareti.

I coibenti in aerogel sono realizzati con materiali diversi quali silice, alluminio, stagno, cromo, carbonio, polimeri. Il tipo più utilizzato è l'aerogel di silice che è una sostanza allo stato solido simile al gel dove il componente liquido è sostituito con gas (attraverso un procedimento chimico in condizioni estreme di pressione e temperatura) ed il risultato è una schiuma solida semitrasparente detta anche fumo solido. L'aerogel di silice può essere reso flessibile e resistente unendolo a un rinforzo fibroso. Sono generalmente realizzati sotto forma di feltri e pannelli.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente deve verificare che lo strato di coibente sia efficiente e non presenti strappi o mancanze tali da pregiudicare la temperatura dei fluidi trasportati. Lo spessore delle coibentazioni deve essere scelto in funzione del diametro della tubazione e della conduttività termica utile del materiale isolante; inoltre bisogna considerare la classe di reazione al fuoco dei materiali che costituiscono il coibente.

Elemento Manutenibile: 01.05.07

Coibente per tubazioni in calcio silicato

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

Le tubazioni adibite al trasporto dei fluidi termovettori devono essere opportunamente protette con uno strato di coibente. I motivi per cui si coibenta una tubazione sono:

- risparmio energetico: si impedisce la dispersione del calore quando le tubazioni operano a temperature molto superiori alla temperatura ambiente;
- condensazione: quando ci sono tubazioni a temperature inferiori alla temperatura ambiente il vapore acqueo tende a condensare sulla superficie del tubo creando umidità, corrosioni, gocciolamenti;
- sicurezza: in caso di tubazioni che trasportano fluidi con temperature estreme queste vanno isolate in modo da portare la temperatura superficiale ad un livello di sicurezza;
- congelamento: nel caso di tubazioni posizionate all'esterno l'acqua nella tubazione può congelare provocando un aumento di volume che può causare la rottura del tubo;
- rumore: per evitare il trasferimento del rumore all'esterno si devono coibentare acusticamente con materiali adeguati quali elastomeri e l'isolamento deve essere continuo anche negli attraversamenti e nei fissaggi meccanici delle pareti.

I coibenti in calcio silicato sono composti da silice amorfa, calce, fibre di rinforzo e altri additivi mescolati con acqua riscaldati fino a ebollizione; l'impasto liquido che si ottiene viene versato in stampi e, una volta asciugato, inserito in autoclave dove avviene la reazione chimica per formare silicato di calcio. I pannelli e le coppelle ottenuti dal processo vengono posti in un forno per la essiccazione finale.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente deve verificare che lo strato di coibente sia efficiente e non presenti strappi o mancanze tali da pregiudicare la temperatura dei fluidi trasportati. Lo spessore delle coibentazioni deve essere scelto in funzione del diametro della tubazione e della conduttività termica utile del materiale isolante; inoltre bisogna considerare la classe di reazione al fuoco dei materiali che costituiscono il coibente.

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Coibente per tubazioni in elastomeri espansi

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

Le tubazioni adibite al trasporto dei fluidi termovettori devono essere opportunamente protette con uno strato di coibente. I motivi per cui si coibenta una tubazione sono:

- risparmio energetico: si impedisce la dispersione del calore quando le tubazioni operano a temperature molto superiori alla temperatura ambiente;
- condensazione: quando ci sono tubazioni a temperature inferiori alla temperatura ambiente il vapore acqueo tende a condensare sulla superficie del tubo creando umidità, corrosioni, gocciolamenti;
- sicurezza: in caso di tubazioni che trasportano fluidi con temperature estreme queste vanno isolate in modo da portare la temperatura superficiale ad un livello di sicurezza;
- congelamento: nel caso di tubazioni posizionate all'esterno l'acqua nella tubazione può congelare provocando un aumento di volume che può causare la rottura del tubo;
- rumore: per evitare il trasferimento del rumore all'esterno si devono coibentare acusticamente con materiali adeguati quali elastomeri e l'isolamento deve essere continuo anche negli attraversamenti e nei fissaggi meccanici delle pareti.

I coibenti in elastomeri espansi sono realizzati dalla trasformazione della gomma sintetica che viene espansa e vulcanizzata ottenendo una schiuma solida molto flessibile. Il prodotto ottenuto presenta una particolare struttura a celle chiuse che conferisce ottime doti di isolamento termico e controllo della condensa. Sono generalmente realizzati sotto forma di nastri, lastre a rotoli e guaine.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente deve verificare che lo strato di coibente sia efficiente e non presenti strappi o mancanze tali da pregiudicare la temperatura dei fluidi trasportati. Lo spessore delle coibentazioni deve essere scelto in funzione del diametro della tubazione e della conduttività termica utile del materiale isolante; inoltre bisogna considerare la classe di reazione al fuoco dei materiali che costituiscono il coibente.

Coibente per tubazioni in fibroceramica

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

Le tubazioni adibite al trasporto dei fluidi termovettori devono essere opportunamente protette con uno strato di coibente. I motivi per cui si coibenta una tubazione sono:

- risparmio energetico: si impedisce la dispersione del calore quando le tubazioni operano a temperature molto superiori alla temperatura ambiente;
- condensazione: quando ci sono tubazioni a temperature inferiori alla temperatura ambiente il vapore acqueo tende a condensare sulla superficie del tubo creando umidità, corrosioni, gocciolamenti;
- sicurezza: in caso di tubazioni che trasportano fluidi con temperature estreme queste vanno isolate in modo da portare la temperatura superficiale ad un livello di sicurezza;
- congelamento: nel caso di tubazioni posizionate all'esterno l'acqua nella tubazione può congelare provocando un aumento di volume che può causare la rottura del tubo;
- rumore: per evitare il trasferimento del rumore all'esterno si devono coibentare acusticamente con materiali adeguati quali elastomeri e l'isolamento deve essere continuo anche negli attraversamenti e nei fissaggi meccanici delle pareti.

I coibenti in fibra di ceramica sono costituiti da fibre di silicati esenti da leganti e presentano un ottimo comportamento fonoassorbente oltre ad un'elevata resistenza alla temperatura e buona resistenza agli agenti chimici. Questi coibenti sono generalmente realizzati in feltri e filati.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

L'utente deve verificare che lo strato di coibente sia efficiente e non presenti strappi o mancanze tali da pregiudicare la temperatura dei fluidi trasportati. Lo spessore delle coibentazioni deve essere scelto in funzione del diametro della tubazione e della conduttività termica utile del materiale isolante; inoltre bisogna considerare la classe di reazione al fuoco dei materiali che costituiscono il coibente.

Elemento Manutenibile: 01.05.10

Coibente per tubazioni in lana di roccia

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

Le tubazioni adibite al trasporto dei fluidi termovettori devono essere opportunamente protette con uno strato di coibente. I motivi per cui si coibenta una tubazione sono:

- risparmio energetico: si impedisce la dispersione del calore quando le tubazioni operano a temperature molto superiori alla temperatura ambiente;
- condensazione: quando ci sono tubazioni a temperature inferiori alla temperatura ambiente il vapore acqueo tende a condensare sulla superficie del tubo creando umidità, corrosioni, gocciolamenti;
- sicurezza: in caso di tubazioni che trasportano fluidi con temperature estreme queste vanno isolate in modo da portare la temperatura superficiale ad un livello di sicurezza;
- congelamento: nel caso di tubazioni posizionate all'esterno l'acqua nella tubazione può congelare provocando un aumento di volume che può causare la rottura del tubo;
- rumore: per evitare il trasferimento del rumore all'esterno si devono coibentare acusticamente con materiali adeguati quali elastomeri e l'isolamento deve essere continuo anche negli attraversamenti e nei fissaggi meccanici delle pareti.

I coibenti in lana di roccia sono ottenuti dalla fusione e dalla filatura di rocce naturali; la lana di roccia possiede ottime caratteristiche termo-chimiche ed è inattaccabile dagli acidi, imputrescibile e oltre all'elevato comportamento fonoassorbente presenta una notevole resistenza alla temperatura. Questi coibenti sono generalmente realizzati sotto forma di pannelli, coppelle, materassini.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente deve verificare che lo strato di coibente sia efficiente e non presenti strappi o mancanze tali da pregiudicare la temperatura dei fluidi trasportati. Lo spessore delle coibentazioni deve essere scelto in funzione del diametro della tubazione e della conduttività termica utile del materiale isolante; inoltre bisogna considerare la classe di reazione al fuoco dei materiali che costituiscono il coibente.

Elemento Manutenibile: 01.05.11

Coibente per tubazioni in polietilene espanso

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

Le tubazioni adibite al trasporto dei fluidi termovettori devono essere opportunamente protette con uno strato di coibente. I motivi per cui si coibenta una tubazione sono:

- risparmio energetico: si impedisce la dispersione del calore quando le tubazioni operano a temperature molto superiori alla temperatura ambiente;
- condensazione: quando ci sono tubazioni a temperature inferiori alla temperatura ambiente il vapore acqueo tende a condensare sulla superficie del tubo creando umidità, corrosioni, gocciolamenti;
- sicurezza: in caso di tubazioni che trasportano fluidi con temperature estreme queste vanno isolate in modo da portare la temperatura superficiale ad un livello di sicurezza;
- congelamento: nel caso di tubazioni posizionate all'esterno l'acqua nella tubazione può congelare provocando un aumento di volume che può causare la rottura del tubo;
- rumore: per evitare il trasferimento del rumore all'esterno si devono coibentare acusticamente con materiali adeguati quali elastomeri e l'isolamento deve essere continuo anche negli attraversamenti e nei fissaggi meccanici delle pareti.

I coibenti in polietilene espanso sono ottenuti da polietilene fuso che viene fatto avanzare all'interno di un estrusore e fatto filtrare fino all'iniezione del gas espandente; all'uscita dell'estrusore, mediante una particolare testata, si determina lo spessore,

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

la densità e la forma. Il prodotto ottenuto ha la proprietà di essere costituito da microcelle chiuse e quindi molto leggero; tali caratteristiche gli conferiscono una ottima impermeabilità all'acqua e una buona resistenza alla compressione. Sono generalmente realizzati sotto forma di lastre a rotoli e guaine.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente deve verificare che lo strato di coibente sia efficiente e non presenti strappi o mancanze tali da pregiudicare la temperatura dei fluidi trasportati. Lo spessore delle coibentazioni deve essere scelto in funzione del diametro della tubazione e della conduttività termica utile del materiale isolante; inoltre bisogna considerare la classe di reazione al fuoco dei materiali che costituiscono il coibente.

Elemento Manutenibile: 01.05.12

Coibente per tubazioni in lana di vetro

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

Le tubazioni adibite al trasporto dei fluidi termovettori devono essere opportunamente protette con uno strato di coibente. I motivi per cui si coibenta una tubazione sono:

- risparmio energetico: si impedisce la dispersione del calore quando le tubazioni operano a temperature molto superiori alla temperatura ambiente;
- condensazione: quando ci sono tubazioni a temperature inferiori alla temperatura ambiente il vapore acqueo tende a condensare sulla superficie del tubo creando umidità, corrosioni, gocciolamenti;
- sicurezza: in caso di tubazioni che trasportano fluidi con temperature estreme queste vanno isolate in modo da portare la temperatura superficiale ad un livello di sicurezza;
- congelamento: nel caso di tubazioni posizionate all'esterno l'acqua nella tubazione può congelare provocando un aumento di volume che può causare la rottura del tubo;
- rumore: per evitare il trasferimento del rumore all'esterno si devono coibentare acusticamente con materiali adeguati quali elastomeri e l'isolamento deve essere continuo anche negli attraversamenti e nei fissaggi meccanici delle pareti.

I coibenti in lana di vetro sono realizzati con composto di residui vetrosi e la fabbricazione avviene tramite sinterizzazione di vetro e carbone in polvere. Questi coibenti presentano una notevole resistenza al fuoco nonché una elevata qualità di assorbimento acustico; sono generalmente realizzati sotto forma di pannelli, coppelle, materassini.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente deve verificare che lo strato di coibente sia efficiente e non presenti strappi o mancanze tali da pregiudicare la temperatura dei fluidi trasportati. Lo spessore delle coibentazioni deve essere scelto in funzione del diametro della tubazione e della conduttività termica utile del materiale isolante; inoltre bisogna considerare la classe di reazione al fuoco dei materiali che costituiscono il coibente.

Elemento Manutenibile: 01.05.13

Coibente per tubazioni in polistirene estruso (XPS)

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

Le tubazioni adibite al trasporto dei fluidi termovettori devono essere opportunamente protette con uno strato di coibente. I motivi per cui si coibenta una tubazione sono:

- risparmio energetico: si impedisce la dispersione del calore quando le tubazioni operano a temperature molto superiori alla temperatura ambiente;
- condensazione: quando ci sono tubazioni a temperature inferiori alla temperatura ambiente il vapore acqueo tende a condensare sulla superficie del tubo creando umidità, corrosioni, gocciolamenti;
- sicurezza: in caso di tubazioni che trasportano fluidi con temperature estreme queste vanno isolate in modo da portare la temperatura superficiale ad un livello di sicurezza;

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

- congelamento: nel caso di tubazioni posizionate all'esterno l'acqua nella tubazione può congelare provocando un aumento di volume che può causare la rottura del tubo;
- rumore: per evitare il trasferimento del rumore all'esterno si devono coibentare acusticamente con materiali adeguati quali elastomeri e l'isolamento deve essere continuo anche negli attraversamenti e nei fissaggi meccanici delle pareti.
I coibenti in polistirene estruso sono realizzati con composto formato esclusivamente da atomi di carbonio e idrogeno dal quale si ottengono granuli di polistirene che vengono fusi in un estrusore iniettando un agente espandente. Dal processo di estrusione in continuo si ottiene un prodotto leggero che presenta una ottima resistenza alla compressione e una elevata capacità isolante. Sono generalmente realizzati sotto forma di lastre e coppelle.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente deve verificare che lo strato di coibente sia efficiente e non presenti strappi o mancanze tali da pregiudicare la temperatura dei fluidi trasportati. Lo spessore delle coibentazioni deve essere scelto in funzione del diametro della tubazione e della conduttività termica utile del materiale isolante; inoltre bisogna considerare la classe di reazione al fuoco dei materiali che costituiscono il coibente.

Elemento Manutenibile: 01.05.14

Coibente per tubazioni in polistirolo (EPS)

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

Le tubazioni adibite al trasporto dei fluidi termovettori devono essere opportunamente protette con uno strato di coibente. I motivi per cui si coibenta una tubazione sono:

- risparmio energetico: si impedisce la dispersione del calore quando le tubazioni operano a temperature molto superiori alla temperatura ambiente;
- condensazione: quando ci sono tubazioni a temperature inferiori alla temperatura ambiente il vapore acqueo tende a condensare sulla superficie del tubo creando umidità, corrosioni, gocciolamenti;
- sicurezza: in caso di tubazioni che trasportano fluidi con temperature estreme queste vanno isolate in modo da portare la temperatura superficiale ad un livello di sicurezza;
- congelamento: nel caso di tubazioni posizionate all'esterno l'acqua nella tubazione può congelare provocando un aumento di volume che può causare la rottura del tubo;
- rumore: per evitare il trasferimento del rumore all'esterno si devono coibentare acusticamente con materiali adeguati quali elastomeri e l'isolamento deve essere continuo anche negli attraversamenti e nei fissaggi meccanici delle pareti.

I coibenti in polistirolo o polistirene espanso sono realizzati con composto formato esclusivamente da atomi di carbonio e idrogeno da cui, mediante un processo industriale, si ricavano piccole perle trasparenti di polistirene (di dimensioni comprese tra 0,2 e 2 mm); alle perle ottenute si aggiunge pentano (un idrocarburo presente in natura) che funge da gas espandente. Le perle espandibili così ottenute costituiscono la materia prima per ottenere il polistirolo espanso. Sono generalmente realizzati sotto forma di lastre, coppelle e perle sciolte (queste ultime utilizzate per riempimento di intercapedini oppure, miscelate a malte cementizie, per produrre intonaci e caldane isolanti).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente deve verificare che lo strato di coibente sia efficiente e non presenti strappi o mancanze tali da pregiudicare la temperatura dei fluidi trasportati. Lo spessore delle coibentazioni deve essere scelto in funzione del diametro della tubazione e della conduttività termica utile del materiale isolante; inoltre bisogna considerare la classe di reazione al fuoco dei materiali che costituiscono il coibente.

Elemento Manutenibile: 01.05.15

Coibente per tubazioni in poliuretano espanso (PUR)

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Le tubazioni adibite al trasporto dei fluidi termovettori devono essere opportunamente protette con uno strato di coibente. I motivi per cui si coibenta una tubazione sono:

- risparmio energetico: si impedisce la dispersione del calore quando le tubazioni operano a temperature molto superiori alla temperatura ambiente;
- condensazione: quando ci sono tubazioni a temperature inferiori alla temperatura ambiente il vapore acqueo tende a condensare sulla superficie del tubo creando umidità, corrosioni, gocciolamenti;
- sicurezza: in caso di tubazioni che trasportano fluidi con temperature estreme queste vanno isolate in modo da portare la temperatura superficiale ad un livello di sicurezza;
- congelamento: nel caso di tubazioni posizionate all'esterno l'acqua nella tubazione può congelare provocando un aumento di volume che può causare la rottura del tubo;
- rumore: per evitare il trasferimento del rumore all'esterno si devono coibentare acusticamente con materiali adeguati quali elastomeri e l'isolamento deve essere continuo anche negli attraversamenti e nei fissaggi meccanici delle pareti.

I coibenti in poliuretano espanso (PUR) si ottengono da due componenti liquidi (isocianato e poliolo) che miscelati con aria da una macchina provocano una reazione che sprigiona calore; a sua volta il calore generatosi produce un terzo componente l'agente espandente che può essere spruzzato direttamente sulla superficie da isolare oppure iniettato in stampi per ricavarne pannelli, lastre e pannelli.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente deve verificare che lo strato di coibente sia efficiente e non presenti strappi o mancanze tali da pregiudicare la temperatura dei fluidi trasportati. Lo spessore delle coibentazioni deve essere scelto in funzione del diametro della tubazione e della conduttività termica utile del materiale isolante; inoltre bisogna considerare la classe di reazione al fuoco dei materiali che costituiscono il coibente.

Coibente per tubazioni in resine fenoliche espanse (FF)

Le tubazioni adibite al trasporto dei fluidi termovettori devono essere opportunamente protette con uno strato di coibente. I motivi per cui si coibenta una tubazione sono:

- risparmio energetico: si impedisce la dispersione del calore quando le tubazioni operano a temperature molto superiori alla temperatura ambiente;
- condensazione: quando ci sono tubazioni a temperature inferiori alla temperatura ambiente il vapore acqueo tende a condensare sulla superficie del tubo creando umidità, corrosioni, gocciolamenti;
- sicurezza: in caso di tubazioni che trasportano fluidi con temperature estreme queste vanno isolate in modo da portare la temperatura superficiale ad un livello di sicurezza;
- congelamento: nel caso di tubazioni posizionate all'esterno l'acqua nella tubazione può congelare provocando un aumento di volume che può causare la rottura del tubo;
- rumore: per evitare il trasferimento del rumore all'esterno si devono coibentare acusticamente con materiali adeguati quali elastomeri e l'isolamento deve essere continuo anche negli attraversamenti e nei fissaggi meccanici delle pareti.

I coibenti in resine fenoliche espanse (FF) sono ottenute combinando resina fenolica con un agente schiumogeno ai quali viene aggiunto un induritore; da questo processo si ottiene una reazione esotermica della resina che, insieme all'azione dell'agente schiumogeno, provoca la formazione di schiuma seguito da un rapido indurimento del materiale espanso. Sono generalmente realizzati sotto forma di lastre e cospelle in varie densità (da 40 a 120 kg/mc).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente deve verificare che lo strato di coibente sia efficiente e non presenti strappi o mancanze tali da pregiudicare la temperatura dei fluidi trasportati. Lo spessore delle coibentazioni deve essere scelto in funzione

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

del diametro della tubazione e della conduttività termica utile del materiale isolante; inoltre bisogna considerare la classe di reazione al fuoco dei materiali che costituiscono il coibente.

Elemento Manutenibile: 01.05.17

Coibente per tubazioni in vetro cellulare

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

Le tubazioni adibite al trasporto dei fluidi termovettori devono essere opportunamente protette con uno strato di coibente. I motivi per cui si coibenta una tubazione sono:

- risparmio energetico: si impedisce la dispersione del calore quando le tubazioni operano a temperature molto superiori alla temperatura ambiente;
- condensazione: quando ci sono tubazioni a temperature inferiori alla temperatura ambiente il vapore acqueo tende a condensare sulla superficie del tubo creando umidità, corrosioni, gocciolamenti;
- sicurezza: in caso di tubazioni che trasportano fluidi con temperature estreme queste vanno isolate in modo da portare la temperatura superficiale ad un livello di sicurezza;
- congelamento: nel caso di tubazioni posizionate all'esterno l'acqua nella tubazione può congelare provocando un aumento di volume che può causare la rottura del tubo;
- rumore: per evitare il trasferimento del rumore all'esterno si devono coibentare acusticamente con materiali adeguati quali elastomeri e l'isolamento deve essere continuo anche negli attraversamenti e nei fissaggi meccanici delle pareti.

I coibenti in vetro cellulare sono realizzati mediante l'espansione di una composizione di carbonio e vetro; il materiale che si ottiene ha la proprietà di non deformarsi e di resistere alla compressione, all'acqua, al vapore ed è assolutamente incombustibile. Sono generalmente realizzati sotto forma di lastre e coppelle.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente deve verificare che lo strato di coibente sia efficiente e non presenti strappi o mancanze tali da pregiudicare la temperatura dei fluidi trasportati. Lo spessore delle coibentazioni deve essere scelto in funzione del diametro della tubazione e della conduttività termica utile del materiale isolante; inoltre bisogna considerare la classe di reazione al fuoco dei materiali che costituiscono il coibente.

Elemento Manutenibile: 01.05.18

Collari REI per tubazioni combustibili

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

I collari REI sono costituiti da una struttura metallica ad anello flessibile in acciaio inox con all'interno materiale termoespandente (tale materiale ha la caratteristica di rigonfiare, con l'aumento della temperatura, sino a 30 volte il proprio spessore); infatti, in caso d'incendio, il materiale si espande e va a sigillare l'apertura venutasi a creare a seguito della combustione del tubo a cui sono applicati.

I collari REI sono utilizzati per la riqualificazione di solai e pareti resistenti al fuoco di locali a rischio specifico (centrali termiche, autorimesse, archivi, ecc.) attraversati da forometrie contenenti tubazioni di varia natura provenienti da locali attigui.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Per il corretto funzionamento dei collari verificare il corretto posizionamento dei collari intorno alle tubazioni da proteggere utilizzando idonea malta di sigillatura tra collare e muratura circostante. Controllare le indicazioni fornite dai produttori.

Elemento Manutenibile: 01.05.19

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Condotte REI per aerazione filtri fumo

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

Le condotte REI hanno la funzione di aerare i filtri a prova di fumo; sono generalmente installate in posizione verticale e sono realizzate in lamiera zincata ancorata alla parete mediante tasselli metallici e vengono posizionate con partenza dal locale filtro per sfociare sopra il tetto dell'edificio.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Le condotte REI dovranno essere corredate di idonea certificazione attestante la posizione verticale e una resistenza al fuoco REI dichiarata dal produttore (60', 90', 120', 180').

Elemento Manutenibile: 01.05.20

Controsoffitto in lana minerale antincendio

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

I controsoffitti in lana minerale sono costituiti da lana minerale biosolubile, perlite, argilla ed amido; sono utilizzati quando si deve realizzare uno schermo incombustibile interposto fra piano e soletta e rendere resistente al fuoco il solaio esistente. Questo tipo di controsoffitto offre anche un'elevata protezione acustica.

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.

Elemento Manutenibile: 01.05.21

Controsoffitto tagliafuoco a membrana

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

I controsoffitti antincendio sono in genere costituiti da lastre in classe 0 di reazione al fuoco realizzate in calcio silicato idrato rinforzato con fibre di cellulosa ed additivi inorganici (esenti da amianto ed altre fibre inorganiche).

I controsoffitti tagliafuoco a membrana sono sistemi che hanno una elevata durata di resistenza al fuoco indipendente dal supporto al quale sono applicati; queste applicazioni sono in genere utilizzate nei seguenti casi:

- adeguamento della resistenza al fuoco di solette o strutture di bassa resistenza al fuoco;
- realizzazione di una compartimentazione orizzontale senza realizzare una soletta (ad esempio quando si deve compartimentare un capannone industriale e risulta oneroso arrivare con le pareti fino alla copertura);
- realizzazione di un compartimento a soffitto nella zona compresa tra l'estradosso del controsoffitto e l'intradosso del solaio (per la protezione di attraversamenti impiantistici con possibili fonti di innesco).

I controsoffitti utilizzati come antincendio delle strutture si dividono in due categorie:

a) controsoffitto con funzione propria di compartimentazione (anche detti controsoffitti a membrana secondo le indicazioni dei VV.F.);

b) controsoffitti senza funzione propria di compartimentazione ma che contribuiscono alla resistenza al fuoco della struttura da essi protetta ovvero si intende un particolare tipo di controsoffitto dotato di una propria resistenza al fuoco e che lo caratterizza ad essere impiegato su diversi tipi di struttura e solai garantendo in tutti i casi la medesima prestazione.

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Per una corretta progettazione bisogna considerare una serie di parametri quali:

- peso del soffitto compreso struttura, rivestimento, eventuali elementi appesi oltre ai sovraccarichi portati dal soffitto;
- peso del controsoffitto compreso quello del sistema di sospensione (ganci, pendini, orditura metallica);
- distanze di sospensione e interasse dell'orditura di supporto.

Una volta acquisiti questi parametri e dimensionato il controsoffitto quest'ultimo potrà essere installato avendo cura di rispettare le condizioni di posa che siano conformi a quanto riportato nei risultati di prova; inoltre applicare, sul profilo perimetrale, idonea guarnizione acustica e di limitazione della trasmissione di vibrazioni tra muratura e soffitto. Inoltre per evitare la riduzione della sezione resistente e il conseguente indebolimento della struttura del soffitto non eseguire fori nei profili.

Elemento Manutenibile: 01.05.22

Controsoffitto tagliafuoco per solai in latero cemento

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

I controsoffitti antincendio sono in genere costituiti da lastre in classe 0 di reazione al fuoco realizzate in calcio silicato idrato rinforzato con fibre di cellulosa ed additivi inorganici (esenti da amianto ed altre fibre inorganiche).

I controsoffitti tagliafuoco a membrana sono sistemi che hanno una elevata durata di resistenza al fuoco indipendente dal supporto al quale sono applicati; queste applicazioni sono in genere utilizzate nei seguenti casi:

- adeguamento della resistenza al fuoco di solette o strutture di bassa resistenza al fuoco;
- realizzazione di una compartimentazione orizzontale senza realizzare una soletta (ad esempio quando si deve compartimentare un capannone industriale e risulta oneroso arrivare con le pareti fino alla copertura);
- realizzazione di un compartimento a soffitto nella zona compresa tra l'estradosso del controsoffitto e l'intradosso del solaio (per la protezione di attraversamenti impiantistici con possibili fonti di innesco).

I controsoffitti utilizzati come antincendio delle strutture si dividono in due categorie:

- a) controsoffitto con funzione propria di compartimentazione (anche detti controsoffitti a membrana secondo le indicazioni dei V.V.F.);
- b) controsoffitti senza funzione propria di compartimentazione ma che contribuiscono alla resistenza al fuoco della struttura da essi protetta ovvero si intende un particolare tipo di controsoffitto dotato di una propria resistenza al fuoco e che lo caratterizza ad essere impiegato su diversi tipi di struttura e solai garantendo in tutti i casi la medesima prestazione.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Per una corretta progettazione bisogna considerare una serie di parametri quali:

- peso del soffitto compreso struttura, rivestimento, eventuali elementi appesi oltre ai sovraccarichi portati dal soffitto;
- peso del controsoffitto compreso quello del sistema di sospensione (ganci, pendini, orditura metallica);
- distanze di sospensione e interasse dell'orditura di supporto.

Una volta acquisiti questi parametri e dimensionato il controsoffitto quest'ultimo potrà essere installato avendo cura di rispettare le condizioni di posa che siano conformi a quanto riportato nei risultati di prova; inoltre applicare, sul profilo perimetrale, idonea guarnizione acustica e di limitazione della trasmissione di vibrazioni tra muratura e soffitto. Inoltre per evitare la riduzione della sezione resistente e il conseguente indebolimento della struttura del soffitto non eseguire fori nei profili.

Elemento Manutenibile: 01.05.23

Controsoffitto tagliafuoco per tegoli e solette

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

I controsoffitti antincendio sono in genere costituiti da lastre in classe 0 di reazione al fuoco realizzate in calcio silicato idrato rinforzato con fibre di cellulosa ed additivi inorganici (esenti da amianto ed altre fibre inorganiche).

I controsoffitti tagliafuoco a membrana sono sistemi che hanno una elevata durata di resistenza al fuoco indipendente dal supporto al quale sono applicati; queste applicazioni sono in genere utilizzate nei seguenti casi:

- adeguamento della resistenza al fuoco di solette o strutture di bassa resistenza al fuoco;
- realizzazione di una compartimentazione orizzontale senza realizzare una soletta (ad esempio quando si deve compartimentare un capannone industriale e risulta oneroso arrivare con le pareti fino alla copertura);
- realizzazione di un compartimento a soffitto nella zona compresa tra l'estradosso del controsoffitto e l'intradosso del solaio (per la protezione di attraversamenti impiantistici con possibili fonti di innesco).

I controsoffitti utilizzati come antincendio delle strutture si dividono in due categorie:

a) controsoffitto con funzione propria di compartimentazione (anche detti controsoffitti a membrana secondo le indicazioni dei VV.F.);

b) controsoffitti senza funzione propria di compartimentazione ma che contribuiscono alla resistenza al fuoco della struttura da essi protetta ovvero si intende un particolare tipo di controsoffitto dotato di una propria resistenza al fuoco e che lo caratterizza ad essere impiegato su diversi tipi di struttura e solai garantendo in tutti i casi la medesima prestazione.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Per una corretta progettazione bisogna considerare una serie di parametri quali:

- peso del soffitto compreso struttura, rivestimento, eventuali elementi appesi oltre ai sovraccarichi portati dal soffitto;
- peso del controsoffitto compreso quello del sistema di sospensione (ganci, pendini, orditura metallica);
- distanze di sospensione e interasse dell'orditura di supporto.

Una volta acquisiti questi parametri e dimensionato il controsoffitto quest'ultimo potrà essere installato avendo cura di rispettare le condizioni di posa che siano conformi a quanto riportato nei risultati di prova; inoltre applicare, sul profilo perimetrale, idonea guarnizione acustica e di limitazione della trasmissione di vibrazioni tra muratura e soffitto. Inoltre per evitare la riduzione della sezione resistente e il conseguente indebolimento della struttura del soffitto non eseguire fori nei profili.

Elemento Manutenibile: 01.05.24

Controsoffitto tagliafuoco per travi metalliche

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

I controsoffitti antincendio sono in genere costituiti da lastre in classe 0 di reazione al fuoco realizzate in calcio silicato idrato rinforzato con fibre di cellulosa ed additivi inorganici (esenti da amianto ed altre fibre inorganiche).

I controsoffitti tagliafuoco a membrana sono sistemi che hanno una elevata durata di resistenza al fuoco indipendente dal supporto al quale sono applicati; queste applicazioni sono in genere utilizzate nei seguenti casi:

- adeguamento della resistenza al fuoco di solette o strutture di bassa resistenza al fuoco;
- realizzazione di una compartimentazione orizzontale senza realizzare una soletta (ad esempio quando si deve compartimentare un capannone industriale e risulta oneroso arrivare con le pareti fino alla copertura);
- realizzazione di un compartimento a soffitto nella zona compresa tra l'estradosso del controsoffitto e l'intradosso del solaio (per la protezione di attraversamenti impiantistici con possibili fonti di innesco).

I controsoffitti utilizzati come antincendio delle strutture si dividono in due categorie:

a) controsoffitto con funzione propria di compartimentazione (anche detti controsoffitti a membrana secondo le indicazioni dei VV.F.);

b) controsoffitti senza funzione propria di compartimentazione ma che contribuiscono alla resistenza al fuoco della struttura da essi protetta ovvero si intende un particolare tipo di controsoffitto dotato di una propria resistenza al fuoco e che lo caratterizza ad essere impiegato su diversi tipi di struttura e solai garantendo in tutti i casi la medesima prestazione.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Per una corretta progettazione bisogna considerare una serie di parametri quali:

- peso del soffitto compreso struttura, rivestimento, eventuali elementi appesi oltre ai sovraccarichi portati dal soffitto;
- peso del controsoffitto compreso quello del sistema di sospensione (ganci, pendini, orditura metallica);
- distanze di sospensione e interasse dell'orditura di supporto.

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Una volta acquisiti questi parametri e dimensionato il controsoffitto quest'ultimo potrà essere installato avendo cura di rispettare le condizioni di posa che siano conformi a quanto riportato nei risultati di prova; inoltre applicare, sul profilo perimetrale, idonea guarnizione acustica e di limitazione della trasmissione di vibrazioni tra muratura e soffitto. Inoltre per evitare la riduzione della sezione resistente e il conseguente indebolimento della struttura del soffitto non eseguire fori nei profili.

Elemento Manutenibile: 01.05.25

Controsoffitto tagliafuoco per solai in lamiera grecata

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

I controsoffitti antincendio sono in genere costituiti da lastre in classe 0 di reazione al fuoco realizzate in calcio silicato idrato rinforzato con fibre di cellulosa ed additivi inorganici (esenti da amianto ed altre fibre inorganiche).

I controsoffitti tagliafuoco a membrana sono sistemi che hanno una elevata durata di resistenza al fuoco indipendente dal supporto al quale sono applicati; queste applicazioni sono in genere utilizzate nei seguenti casi:

- adeguamento della resistenza al fuoco di solette o strutture di bassa resistenza al fuoco;
- realizzazione di una compartimentazione orizzontale senza realizzare una soletta (ad esempio quando si deve compartimentare un capannone industriale e risulta oneroso arrivare con le pareti fino alla copertura);
- realizzazione di un compartimento a soffitto nella zona compresa tra l'estradosso del controsoffitto e l'intradosso del solaio (per la protezione di attraversamenti impiantistici con possibili fonti di innesco).

I controsoffitti utilizzati come antincendio delle strutture si dividono in due categorie:

a) controsoffitto con funzione propria di compartimentazione (anche detti controsoffitti a membrana secondo le indicazioni dei VV.F.);

b) controsoffitti senza funzione propria di compartimentazione ma che contribuiscono alla resistenza al fuoco della struttura da essi protetta ovvero si intende un particolare tipo di controsoffitto dotato di una propria resistenza al fuoco e che lo caratterizza ad essere impiegato su diversi tipi di struttura e solai garantendo in tutti i casi la medesima prestazione.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Per una corretta progettazione bisogna considerare una serie di parametri quali:

- peso del soffitto compreso struttura, rivestimento, eventuali elementi appesi oltre ai sovraccarichi portati dal soffitto;
- peso del controsoffitto compreso quello del sistema di sospensione (ganci, pendini, orditura metallica);
- distanze di sospensione e interasse dell'orditura di supporto.

Una volta acquisiti questi parametri e dimensionato il controsoffitto quest'ultimo potrà essere installato avendo cura di rispettare le condizioni di posa che siano conformi a quanto riportato nei risultati di prova; inoltre applicare, sul profilo perimetrale, idonea guarnizione acustica e di limitazione della trasmissione di vibrazioni tra muratura e soffitto. Inoltre per evitare la riduzione della sezione resistente e il conseguente indebolimento della struttura del soffitto non eseguire fori nei profili.

Elemento Manutenibile: 01.05.26

Controsoffitto tagliafuoco per solai in legno

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

I controsoffitti antincendio sono in genere costituiti da lastre in classe 0 di reazione al fuoco realizzate in calcio silicato idrato rinforzato con fibre di cellulosa ed additivi inorganici (esenti da amianto ed altre fibre inorganiche).

I controsoffitti tagliafuoco a membrana sono sistemi che hanno una elevata durata di resistenza al fuoco indipendente dal supporto al quale sono applicati; queste applicazioni sono in genere utilizzate nei seguenti casi:

- adeguamento della resistenza al fuoco di solette o strutture di bassa resistenza al fuoco;
- realizzazione di una compartimentazione orizzontale senza realizzare una soletta (ad esempio quando si deve compartimentare un capannone industriale e risulta oneroso arrivare con le pareti fino alla copertura);
- realizzazione di un compartimento a soffitto nella zona compresa tra l'estradosso del controsoffitto e l'intradosso del solaio (per la protezione di attraversamenti impiantistici con possibili fonti di innesco).

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

I controsoffitti utilizzati come antincendio delle strutture si dividono in due categorie:

- a) controsoffitto con funzione propria di compartimentazione (anche detti controsoffitti a membrana secondo le indicazioni dei VV.F.);
- b) controsoffitti senza funzione propria di compartimentazione ma che contribuiscono alla resistenza al fuoco della struttura da essi protetta ovvero si intende un particolare tipo di controsoffitto dotato di una propria resistenza al fuoco e che lo caratterizza ad essere impiegato su diversi tipi di struttura e solai garantendo in tutti i casi la medesima prestazione.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Per una corretta progettazione bisogna considerare una serie di parametri quali:

- peso del soffitto compreso struttura, rivestimento, eventuali elementi appesi oltre ai sovraccarichi portati dal soffitto;
- peso del controsoffitto compreso quello del sistema di sospensione (ganci, pendini, orditura metallica);
- distanze di sospensione e interasse dell'orditura di supporto.

Una volta acquisiti questi parametri e dimensionato il controsoffitto quest'ultimo potrà essere installato avendo cura di rispettare le condizioni di posa che siano conformi a quanto riportato nei risultati di prova; inoltre applicare, sul profilo perimetrale, idonea guarnizione acustica e di limitazione della trasmissione di vibrazioni tra muratura e soffitto. Inoltre per evitare la riduzione della sezione resistente e il conseguente indebolimento della struttura del soffitto non eseguire fori nei profili.

Elemento Manutenibile: 01.05.27

Cortine a soffitto

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

Le cortine a soffitto (dette anche vasche rovesce facendo una similitudine con l'acqua che riempie un bacino e poi deborda) hanno la funzione di compartimentare i volumi per trattenere in un ambiente ristretto i fumi ed i gas caldi che salgono al soffitto. Sono in genere realizzate con materiali resistenti al fuoco quali i tessuti con fibre di vetro che presentano elevate caratteristiche perché leggeri, flessibili e con buon comportamento alle alte temperature.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Nella progettazione è necessario prevedere i valori di pressione che possono raggiungere i gas caldi sulla barriera. La barriera può essere flessibile o rigida, fissa o mobile e può presentare passaggi aperti, per singola barriera, di ampiezza non superiore allo 0,5% della superficie.

Elemento Manutenibile: 01.05.28

Estintori a polvere

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

A polvere (di tipo pressurizzato con aria o azoto, l'erogazione viene effettuata con tubo flessibile e ugello erogatore o con bomboletta di anidride carbonica in cui l'erogazione viene effettuata con tubo flessibile e pistola ad intercettazione).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Gli estintori vanno collocati in prossimità di accessi e di apparecchiature a rischio, lungo i corridoi di accesso e nei punti di maggior pericolo facendo sì che siano ben visibili, di facile accesso e protetti dagli urti. Non vanno esposti al gelo. Per l'utilizzo tirare la sicura ed impugnare l'estintore dirigendo il getto estinguente alla base dell'incendio.

L'estinguente può essere tenuto costantemente in pressione con gas compresso o messo in pressione al momento dell'utilizzo con una cartuccia di CO₂. Gli estintori devono essere accompagnati dai certificati di omologazione.

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Elemento Manutenibile: 01.05.29

Estintori a schiuma

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

Si utilizzano per fuochi di classe A e B (ma possono essere caricati anche per incendi di classe C e/o D); non devono essere utilizzati su apparecchiature elettriche sotto tensione. L'estinguente può essere tenuto in pressione costante con un gas compresso, oppure essere messo in pressione al momento dell'uso con una cartuccia di CO₂.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Gli estintori vanno collocati in prossimità di accessi e di apparecchiature a rischio, lungo i corridoi di accesso e nei punti di maggior pericolo facendo sì che siano ben visibili, di facile accesso e protetti dagli urti. Non vanno esposti al gelo. Per l'utilizzo tirare la sicura ed impugnare l'estintore dirigendo il getto estinguente alla base dell'incendio.

Gli estintori possono essere caricati con polveri adatte per incendi di classe A-B-C, solo di classe B-C, oppure D (polveri inerti). Possono essere impiegati su apparecchiature elettriche sotto tensione. Gli estintori devono essere accompagnati dai certificati di omologazione.

Elemento Manutenibile: 01.05.30

Estintori ad anidride carbonica

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

Si impiegano su fuochi di classe B, C e su apparecchiature elettriche sotto tensione. Funzionano a temperature comprese tra - 5 e + 60 °C ma non possono essere adoperati in ambienti di ridotte dimensioni in quanto la concentrazione di anidride carbonica può risultare nociva per le persone.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Gli estintori vanno collocati in prossimità di accessi e di apparecchiature a rischio, lungo i corridoi di accesso e nei punti di maggior pericolo facendo sì che siano ben visibili, di facile accesso e protetti dagli urti. Non vanno esposti al gelo. Per l'utilizzo tirare la sicura ed impugnare l'estintore dirigendo il getto estinguente alla base dell'incendio.

Gli estintori devono essere accompagnati dai certificati di omologazione.

Elemento Manutenibile: 01.05.31

Griglia di aerazione REI

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

Le griglie di aerazione antincendio o griglie di transito sono generalmente costituite da telaio in materiale incombustibile con all'interno lamelle sagomate ricoperte da guarnizioni termo espandenti; tali guarnizioni infatti, in caso d'incendio con una temperatura di circa 150°, si espandono fino a 35 volte il proprio spessore in modo tale da sigillare completamente il varco non consentendo il passaggio di fumo.

Il telaio perimetrale e le protezioni laterali sono costituite da speciale lamiera traforata in modo da consentire il passaggio dell'aria e, in caso di incendio, la non fuori uscita del materiale intumescente espanso.

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Le griglie di aerazione antincendio devono essere posizionate secondo le indicazioni di progetto. Eventuali fessure rimanenti tra griglia ed elemento di supporto devono essere sigillate con materiale REI.

Elemento Manutenibile: 01.05.32

Idranti a colonna soprasuolo

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

L'idrante è uno strumento adatto allo spegnimento d'incendi in quanto rende immediatamente disponibile il getto d'acqua. Gli idranti a colonna soprasuolo sono costituiti da un dispositivo collegato ad una rete idrica di alimentazione; questo dispositivo generalmente a colonna è dotato di uno o più attacchi per l'aggancio delle tubazioni. Gli idranti a colonna sono classificati, secondo i tipi costruttivi e l'uso: con attacco a lato o con attacco assiale.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Ogni idrante deve riportare in maniera indelebile il modello, il nome del costruttore, l'anno di costruzione, il diametro nominale. In caso di incendio togliere il tappo di chiusura, agganciare la tubazione ed aprire la valvola d'intercettazione. Il lancio dell'acqua deve essere indirizzato alla base dell'incendio controllando di non dirigere il getto direttamente su parti elettriche in tensione.

Elemento Manutenibile: 01.05.33

Idranti a muro

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

Quando per particolari esigenze si rende necessario installare l'idrante all'interno degli edifici l'idrante a muro può risultare un giusto compromesso tra l'estetica e la funzionalità. Infatti l'idrante a muro viene posizionato all'interno di idonea nicchia chiusa frontalmente con un vetro antinfortunistico che viene rotto in caso di necessità. L'idrante è uno strumento adatto allo spegnimento d'incendi in quanto rende immediatamente disponibile il getto d'acqua.

Generalmente l'idrante a muro è costituito da:

- un involucro dotato di sportello sigillabile con lastra frangibile/infrangibile contenente una tubazione appiattibile;
- una lancia con intercettazione e frazionamento del getto e il rubinetto di alimentazione.

La tubazione viene appoggiata su un apposito supporto a forma di sella (chiamato "sella salvamanichetta") per consentirne una migliore conservazione.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Ogni idrante deve riportare in maniera indelebile il modello, il nome del costruttore, l'anno di costruzione, il diametro nominale. In caso di incendio togliere il tappo di chiusura, agganciare la tubazione ed aprire la valvola d'intercettazione. Il lancio dell'acqua deve essere indirizzato alla base dell'incendio controllando di non dirigere il getto direttamente su parti elettriche in tensione.

Elemento Manutenibile: 01.05.34

Isolamento REI per giunti di dilatazione

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Per la sigillatura dei giunti dove, a seguito dilatazioni meccaniche dovute all'aumento della temperatura (giunti di dilatazione in muri perimetrali) si deve garantire, oltre ad una predeterminata resistenza al fuoco, la stabilità della struttura che i movimenti orizzontali o verticali.

Il materiale sigillante è in genere costituito da un numero di guarnizioni termo espandenti di idonee dimensioni e spessore intervallate da materiali espansi ad alto assorbimento, che consentono uno schiacciamento fino a 8 volte il proprio spessore iniziale; questa composizione, in caso d'incendio, reagisce rigonfiando fino a 35 volte il proprio spessore in modo da creare, nella zona cui è stato installato, uno sbarramento sia al fuoco che alla temperatura.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Per l'installazione è sufficiente comprimere il manufatto ed installarlo nell'apposito giunto da riqualificare.

Elemento Manutenibile: 01.05.35

Lampade autoalimentate

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

In caso di mancanza di energia elettrica le lampade autoalimentate devono attivarsi in modo da garantire un adeguato livello di illuminamento e tale da guidare gli utenti all'esterno dei locali dove installate.

Le lampade autoalimentate di emergenza (definite anche lampade di illuminazione di sicurezza) sono realizzate con batteria incorporata.

Possono essere realizzate con o senza pittogrammi di indicazione di via di fuga.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

Elemento Manutenibile: 01.05.36

Linee di collegamento

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

La progettazione e il dimensionamento dei sistemi di evacuazione naturale di fumo e calore si basano sul principio secondo il quale gli EFC di un comparto si apriranno contemporaneamente; l'apertura contestuale di tutti gli evacuatori viene garantita da linee di collegamento gestite da un controllo remoto.

Le linee di collegamento possono essere:

- linee di collegamento elettrico;
- linee di collegamento pneumatico;
- meccanico elettrico.

Il collegamento elettrico attiva un dispositivo pirotecnico o magnete alimentato normalmente da un segnale a basso voltaggio (in genere 24V in c.c.); tale segnale (inviato dalla stazione di comando) rompe l'ampolla termosensibile montata sul singolo EFC che fa attivare l'evacuatore stesso.

Il collegamento pneumatico è composto da tubazioni resistenti alle alte temperature e pressioni che alimentano gli evacuatori di fumo e calore in caso di incendio o per la ventilazione giornaliera.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Evitare di aprire i quadri di permutazione nel caso di malfunzionamenti. Rivolgersi sempre al personale specializzato.

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Materassini REI per condotte metalliche

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

Quando sono richiesti requisiti di resistenza e compartimentazione al fuoco di condotte metalliche che attraversano zone protette dal fuoco possono essere utilizzati i rivestimenti REI che vengono definiti denominati materassini; questi sono generalmente costituiti da un insieme di materiali accoppiati quali:

- rivestimento esterno in tessuto in fibra di vetro;
- feltro in fibra ceramica ecologica additivata con silicato di calcio idrato;
- barriera in classe O incombustibile per dissipatrice di calore;
- feltro in fibra ceramica ecologica additivata con silicato di calcio idrato;
- tessuto in fibra di vetro.

Il tutto assemblato e cucito mediante filo in acciaio rivestito in Kevlar.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Per la protezione completa del canale le operazioni da eseguire sono:

- taglio di uno spezzone, nella lunghezza necessaria, di materassino;
- chiusura della parte dove è stato effettuato il taglio con pinzatrice metallica;
- posizionare il materassino sopra il manufatto da proteggere tramite filo in acciaio o graffatura metallica;
- installazione del secondo pezzo a correre accoppiandolo al sormonto dello spezzone precedentemente installato, sovrapporre le due testate e fissare il tutto con graffe metalliche o filo in acciaio.

Per un corretto funzionamento il rivestimento dovrà essere posizionato in modo da avvolgere il manufatto da proteggere e dovrà essere mantenuto in posizione tramite filo in acciaio o graffa metallica.

Materassino REI per controsoffitto

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

Per ripristinare e mantenere la capacità REI del controsoffitto che viene "interrotta" dalla installazione delle lampade nello stesso controsoffitto vengono utilizzati i materassini REI; questi sono costituiti da una miscela di fibre basaltiche, additate e rivestite con tessuto incombustibile, e vengono installati superiormente al corpo da proteggere. In caso d'incendio, il materiale di cui sono costituite, provvederà a garantire per un determinato periodo la tenuta sia ai fumi che alle fiamme ricalificando il controsoffitto REI ai valori iniziali.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Il materassino REI viene posizionato sulle lampade installate nei controsoffitti e viene semplicemente appoggiato alla struttura portante al di sopra del controsoffitto protetto. Eventuali fori devono essere sigillati con prodotti schiumogeni idonei in modo da garantire la classe di resistenza al fuoco richiesta.

Naspi

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Il naspo è un'apparecchiatura antincendio composta da una bobina con alimentazione idrica assiale, una valvola (manuale o automatica) d'intercettazione adiacente la bobina, una tubazione semirigida, una lancia erogatrice (elemento fissato all'estremità della tubazione che permette di regolare e di dirigere il getto d'acqua).

Il naspo può essere del tipo manuale o del tipo automatico.

I naspi possono essere del tipo fisso (un naspo che può ruotare solo su un piano con una guida di scorrimento per la tubazione adiacente la bobina) o del tipo orientabile (un naspo che può ruotare e orientarsi su più piani e montato su un braccio snodabile o con alimentazione con giunto orientabile o con portello cernierato.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Per l'utilizzo del naspo verificare l'accessibilità della cassetta portanaspo e la presenza dei cartelli segnalatori per individuare facilmente il naspo. Aprire la cassetta portanaspo, aprire la valvola a sfera ed estrarre il naspo che è già pronto all'utilizzo in quanto l'acqua è disponibile alla lancia anche senza svolgere completamente il tubo.

Le cassette devono essere munite di portello e possono essere dotate di una serratura.

Le cassette dotate di serratura devono essere provviste di un dispositivo di apertura d'emergenza che può essere protetto solo con materiali frangibili e trasparenti. La cassetta deve potersi aprire con una chiave per permetterne il controllo e la manutenzione.

Se il dispositivo di apertura di emergenza è protetto da una lastra di vetro frangibile, questa deve rompersi senza lasciare spigoli taglienti o frastagliati che potrebbero lesionare gli utilizzatori. Le cassette devono essere prive di spigoli taglienti che possano danneggiare l'attrezzatura o lesionare gli utilizzatori.

Elemento Manutenibile: 01.05.40

Pannello degli allarmi

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

I segnali inviati dai rivelatori, attraverso la centrale di controllo e segnalazione a cui sono collegati, vengono visualizzati sotto forma di segnale di allarme sui pannelli detti appunto degli allarmi.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I dispositivi di segnalazione degli allarmi devono essere posizionati in modo da essere facilmente percettibili dagli addetti alla sorveglianza e al personale addetto alla manutenzione e riparazione dell'impianto. Nei quadri di controllo e segnalazione sono installati anche i gruppi trasformatore-raddrizzatore che garantiscono il mantenimento costante della carica delle batterie di accumulatori che devono alimentare l'impianto in caso di mancanza di energia elettrica. Gli impianti di rivelazione incendi devono poter servirsi di due fonti di alimentazione di origine diversa in grado di garantire la totale alimentazione: una delle fonti è, abitualmente, procurata dalla rete elettrica pubblica, l'altra da batterie ricaricabili mantenute sotto carica costante attraverso la tensione in rete.

Elemento Manutenibile: 01.05.41

Pareti antincendio

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

Si tratta di pareti utilizzate per creare barriere antincendio mediante l'impiego di materiali ignifughi per aumentare la resistenza passiva al fuoco delle parti strutturali. In genere si utilizzano prodotti in cartongesso specifici, o prodotti in calcio silicato prive di amianto con un grado di infiammabilità basso per i "materiali incombustibile", fino alla più alta per "materiale fortemente infiammabile" nonché la possibilità di mantenere inalterate le caratteristiche per un tempo variabile da un minimo di 15 minuti fino ad un massimo di 180 minuti sotto l'azione del fuoco. In genere vengono utilizzate sia nel campo dell'edilizia industriale che per la realizzazione di strutture pubbliche che necessitano di proteggere le persone che le occupano (scuole, alberghi, teatri, musei, ecc.).

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Non compromettere l'integrità delle pareti.

Elemento Manutenibile: 01.05.42

Porte antipanico

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

Le porte antipanico hanno la funzione di agevolare la fuga verso le porte esterne e/o comunque verso spazi sicuri in casi di eventi particolari (incendi, terremoti, emergenze, ecc.). Le dimensioni ed i materiali sono normati secondo le prescrizioni in materia di sicurezza. Esse sono dotate di elemento di manovra che regola lo sblocco delle ante definito "maniglione antipanico". Il dispositivo antipanico deve essere realizzato in modo da consentire lo sganciamento della porta nel momento in cui viene azionata la barra posta orizzontalmente sulla parte interna di essa. Tra i diversi dispositivi in produzione vi sono i dispositivi antipanico con barra a spinta (push-bar) e i dispositivi antipanico con barra a contatto (touch-bar).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare il perfetto funzionamento del dispositivo antipanico. Verificare che le controbocchette a pavimento non siano ostruite in nessun modo. Controllare periodicamente il perfetto funzionamento delle porte e degli elementi di manovra. Verificare che non vi siano ostacoli in prossimità di esse. Provvedere alla lubrificazione di cerniere, dispositivi di comando, dei maniglioni. Qualora sia previsto, controllare l'individuazione degli accessi rispetto ai piani di evacuazione e di sicurezza.

Elemento Manutenibile: 01.05.43

Porte REI

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

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

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare il perfetto funzionamento del dispositivo di emergenza. Verificare che le controbocchette a pavimento non siano ostruite in nessun modo. Controllare periodicamente il perfetto funzionamento delle porte e degli elementi di manovra. Qualora ne siano munite controllare l'efficienza dei maniglioni antipanico. Verificare che non vi siano ostacoli in prossimità di esse. Provvedere alla lubrificazione di cerniere, dispositivi di comando, dei maniglioni. Verificare l'individuazione delle porte tagliafuoco rispetto ai progetti ed ai piani di evacuazione e di sicurezza. Controllare le certificazioni di omologazione, la scheda tecnica del fornitore o altra documentazione da conservare in apposito archivio.

Elemento Manutenibile: 01.05.44

Porte scorrevoli tagliafuoco

Unità Tecnologica: 01.05

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Impianto di sicurezza e antincendio

Le porte tagliafuoco (o porte REI) hanno la funzione di proteggere quegli spazi o luoghi sicuri, ai quali ne consentono l'ingresso, dalle azioni provocate da eventuali incendi. Le porte scorrevoli tagliafuoco sono nate dalle esigenze delle compartimentazioni industriali, quindi studiate per vani di grandi dimensioni. Lo scorrimento avviene mediante ruote montate su doppio cuscinetto a sfere; la chiusura viene comandata da un contrappeso a carico regolabile, comandato normalmente da dispositivo con ampolla termica.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare il perfetto funzionamento del dispositivo di emergenza. Controllare periodicamente il perfetto funzionamento delle porte e degli elementi di manovra. Verificare che non vi siano ostacoli in prossimità di esse. Provvedere alla lubrificazione di cerniere, dispositivi di comando, dei maniglioni. Controllare le certificazioni di omologazione, la scheda tecnica del fornitore o altra documentazione da conservare in apposito archivio.

Elemento Manutenibile: 01.05.45

Portone tagliafuoco sezionale

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

Le porte tagliafuoco (o porte REI) hanno la funzione di proteggere quegli spazi o luoghi sicuri, ai quali ne consentono l'ingresso, dalle azioni provocate da eventuali incendi. Quando bisogna recuperare spazi al contorno il portone tagliafuoco sezionale elimina gli spazi laterali non utilizzabili.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare il perfetto funzionamento del dispositivo di emergenza. Controllare periodicamente il perfetto funzionamento delle porte e degli elementi di manovra. Verificare che non vi siano ostacoli in prossimità di esse. Provvedere alla lubrificazione di cerniere, dispositivi di comando, dei maniglioni. Controllare le certificazioni di omologazione, la scheda tecnica del fornitore o altra documentazione da conservare in apposito archivio.

Elemento Manutenibile: 01.05.46

Portoni tagliafuoco a battenti

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

Le porte tagliafuoco (o porte REI) hanno la funzione di proteggere quegli spazi o luoghi sicuri, ai quali ne consentono l'ingresso, dalle azioni provocate da eventuali incendi. Quando c'è la necessità di proteggere ambienti dotati di grandi aperture risultano idonei i portoni tagliafuoco a battenti che sono dimensionati e prodotti secondo la norma UNI EN 1634.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare il perfetto funzionamento del dispositivo di emergenza. Controllare periodicamente il perfetto funzionamento delle porte e degli elementi di manovra. Verificare che non vi siano ostacoli in prossimità di esse. Provvedere alla lubrificazione di cerniere, dispositivi di comando, dei maniglioni. Controllare le certificazioni di omologazione, la scheda tecnica del fornitore o altra documentazione da conservare in apposito archivio.

Elemento Manutenibile: 01.05.47

Protezione REI per condutture

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

Le protezioni REI sono generalmente composte da una lamiera metallica con interposto uno strato di protezione realizzato a base di silicati; nel caso di protezione di canali e/o condutture (calai di aerazione, condutture gas, linee elettriche) queste protezioni hanno uno spessore notevole (fino a 5 cm) in maniera tale da impedire il raggiungimento della temperatura critica 150°C all'interno e di 1050°C all'esterno in ottemperanza a quanto disposto dalla normativa sulla prevenzione incendi.

Considerato il consistente spessore delle pareti di queste protezioni queste possono essere utilizzate anche come canali di aerazione o pressurizzazione di filtri a tenuta di fumo in comparti e/o strutture che richiedano requisiti di resistenza e compartimentazione al fuoco.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Le protezioni dovranno essere assemblate senza collanti, mediante guscio in lamiera zincata chiusa in modo da formare un tubolare, il quale sarà assemblato mediante graffe metalliche o legatura in filo di acciaio in conformità ai dettami citati nel certificato di rapporto prova del produttore.

Elemento Manutenibile: 01.05.48

Protezione REI per elementi metallici

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

Le protezioni REI sono generalmente composte da una lamiera metallica con interposto uno strato di protezione realizzato a base di silicati; la principale funzione è quella di proteggere le strutture portanti in acciaio dal fuoco impedendo, in caso d'incendio, l'innalzamento della temperatura di dette strutture oltre il punto critico di 350°C così come richiesto dalle norme di prevenzione incendi.

Inoltre queste protezioni oltre ad avere una classe 0 di reazione al fuoco, cioè incombustibile, possiede anche un grado di resistenza al fuoco di durata uguale o superiore alla classe della struttura da proteggere evitando in caso d'incendio, che la temperatura sul manufatto protetto, superi i 350°C.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Le protezioni dovranno essere assemblate senza collanti, mediante guscio in lamiera zincata chiusa in modo da formare un tubolare, il quale sarà assemblato mediante graffe metalliche o legatura in filo di acciaio in conformità ai dettami citati nel certificato di rapporto prova del produttore.

Elemento Manutenibile: 01.05.49

Rivelatore manuale di incendio

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

I sistemi fissi automatici di rivelazione d'incendio hanno la funzione di rivelare e segnalare un incendio nel minore tempo possibile. I sistemi fissi di segnalazione manuale permettono invece una segnalazione, nel caso l'incendio sia rilevato dall'uomo.

In entrambi i casi, il segnale d'incendio è trasmesso e visualizzato in corrispondenza di una centrale di controllo e segnalazione ed eventualmente ritrasmesso ad una centrale di telesorveglianza.

Scopo dei sistemi è di:

- favorire un tempestivo esodo delle persone, degli animali nonché lo sgombero di beni;
- attivare i piani di intervento;
- attivare i sistemi di protezione contro l'incendio ed eventuali altre misure di sicurezza.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

I sistemi fissi di segnalazione manuale d'incendio devono essere suddivisi in zone in cui deve essere installato un numero di punti di segnalazione manuale tale che almeno uno possa essere raggiunto da ogni parte della zona stessa con un percorso non maggiore di 40 m. In ogni caso i punti di segnalazione manuale devono essere almeno due. Alcuni dei punti di segnalazione manuale previsti vanno installati lungo le vie di esodo.

I punti di segnalazione manuale vanno installati in posizione chiaramente visibile e facilmente accessibile, ad un'altezza compresa tra 1 m e 1,4 m. I guasti e/o l'esclusione dei rivelatori automatici non devono mettere fuori servizio quelli di segnalazione manuale e viceversa. In ogni zona devono essere installati almeno 2 punti di segnalazione allarme manuale. In corrispondenza di ciascun punto di segnalazione manuale devono essere riportate in modo chiaro e facilmente leggibile le istruzioni per l'uso, nonché essere disponibile, nel caso di punto sottovetro, un martelletto per la rottura del vetro.

Elemento Manutenibile: 01.05.50

Rivelatori di fumo

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

Il rivelatore è uno strumento sensibile alle particelle dei prodotti della combustione e/o della pirolisi sospesi nell'atmosfera (aerosol).

I rivelatori di fumo possono essere suddivisi in:

- rivelatore di fumo di tipo ionico che è sensibile ai prodotti della combustione capaci di influenzare le correnti dovute alla ionizzazione all'interno del rivelatore;
- rivelatore di fumo di tipo ottico che è sensibile ai prodotti della combustione capaci di influenzare l'assorbimento o la diffusione della radiazione nelle bande dell'infrarosso, del visibile e/o dell'ultravioletto dello spettro elettromagnetico.

I rivelatori puntiformi di fumo devono essere conformi alla UNI EN 54-7.

Gli aerosol eventualmente prodotti nel normale ciclo di lavorazione possono causare falsi allarmi, si deve quindi evitare di installare rivelatori in prossimità delle zone dove detti aerosol sono emessi in concentrazione sufficiente ad azionare il sistema di rivelazione.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I rivelatori devono essere installati in modo che possano individuare ogni tipo d'incendio che possa nascere nell'area sorvegliata evitando falsi allarmi. La scelta ed il numero dei rivelatori dipendono da alcuni elementi che possono influenzare il funzionamento dei rivelatori quali:

- moti dell'aria, umidità, temperatura, vibrazioni, presenza di sostanze infiammabili e/o corrosive nell'ambiente dove sono installati i rivelatori;
- la superficie e l'altezza del locale in cui i rivelatori operano, tenendo presente i limiti specificati nella norma UNI 9795;
- le funzioni particolari richieste al sistema (per esempio: azionamento di una installazione di estinzione d'incendio, esodo di persone, ecc.);
- tipo di rivelatori.

In ciascun locale facente parte dell'area sorvegliata deve essere installato almeno un rivelatore che deve essere conforme alla UNI EN 54.

Particolare attenzione deve essere posta nell'installazione dei rivelatori di fumo, dove la velocità dell'aria è normalmente maggiore di 1 m/s o in determinate occasioni maggiore di 5 m/s. Il numero di rivelatori deve essere determinato in rapporto all'area sorvegliata a pavimento da ciascun rivelatore, in funzione dell'altezza h del soffitto (o della copertura) della superficie in pianta e dell'inclinazione a del soffitto (o della copertura) del locale sorvegliato (vedi norma UNI 9795). L'utente deve verificare la funzionalità dei rivelatori provvedendo alla loro taratura e regolazione.

Elemento Manutenibile: 01.05.51

Rivelatori ottici di fumo convenzionali

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Il rivelatore di fumo a basso profilo a diffusione viene utilizzato per rilevare la presenza di fuochi covanti e fuochi a lento sviluppo. Il rivelatore dovrà avere le seguenti caratteristiche funzionali: una elevata insensibilità ai disturbi elettromagnetici, un comportamento di risposta costante nel tempo, essere predisposto per il test di funzionamento ed il controllo di inserzione e avere indicazione di funzionamento e di allarme tramite Led.

Ogni rivelatore dovrà disporre di due Led che lampeggiano in condizione di stand-by, mentre presentano luce fissa in caso di allarme per una facile identificazione.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I rivelatori devono essere installati in modo che possano individuare ogni tipo d'incendio che possa nascere nell'area sorvegliata evitando falsi allarmi. La scelta ed il numero dei rivelatori dipendono da alcuni elementi che possono influenzare il funzionamento dei rivelatori quali:

- moti dell'aria, umidità, temperatura, vibrazioni, presenza di sostanze infiammabili e/o corrosive nell'ambiente dove sono installati i rivelatori;
- la superficie e l'altezza del locale in cui i rivelatori operano, tenendo presente i limiti specificati nella norma UNI 9795;
- le funzioni particolari richieste al sistema (per esempio: azionamento di una installazione di estinzione d'incendio, esodo di persone, ecc.);
- tipo di rivelatori.

In ciascun locale facente parte dell'area sorvegliata deve essere installato almeno un rivelatore che deve essere conforme alla UNI EN 54. Particolare attenzione deve essere posta nell'installazione dei rivelatori di fumo, dove la velocità dell'aria è normalmente maggiore di 1 m/s o in determinate occasioni maggiore di 5 m/s. Il numero di rivelatori deve essere determinato in rapporto all'area sorvegliata a pavimento da ciascun rivelatore, in funzione dell'altezza h del soffitto (o della copertura) della superficie in pianta e dell'inclinazione a del soffitto (o della copertura) del locale sorvegliato (vedi norma UNI 9795). L'utente deve verificare la funzionalità dei rivelatori provvedendo alla loro taratura e regolazione.

Elemento Manutenibile: 01.05.52

Sacchi isolanti autoespandenti

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

Per raggiungere la classe di resistenza al fuoco di pareti e solai (soprattutto in caso di ristrutturazioni) possono essere utilizzati i sacchi isolanti autoespandenti. I sacchi isolanti sono realizzati con una fodera esterna in tessuto di fibra di vetro rinforzata all'interno della quale sono posizionati agenti espansivi solidi, materiali vetrificanti e ritardanti di fiamma. In caso di incendio il calore che si sviluppa fa espandere i sacchi che realizzano un'efficace azione di sbarramento bloccando ogni possibile via alle fiamme ed ai fumi.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I sacchi isolanti vengono posizionati all'interno della parete REI accostandoli gli uni sugli altri in modo da creare barriere autoportanti con il massimo fattore di riempimento.

Eventuali fori devono essere sigillati con prodotti schiumogeni idonei in modo da garantire la classe di resistenza al fuoco richiesta.

Elemento Manutenibile: 01.05.53

Sensore di temperature per zone

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

Il sensore di temperatura per zone è un dispositivo che consente la rilevazione e la misurazione delle temperature in aree pericolose. Il sensore è costituito da una custodia in acciaio inossidabile contenente un sensore di temperatura connesso

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

internamente a un cavo fissato con un pressacavo (che è del tipo certificato) e collegato ad una centrale di gestione che rileva l'innalzamento della temperatura dell'ambiente dove è installato il sensore.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'installazione del sensore deve essere effettuata da personale specializzato. Evitare di aprire il sensore e/o manomettere lo stesso. Verificare la corretta posizione di installazione a seconda del tipo di sensore.

Elemento Manutenibile: 01.05.54

Serrande di immissione

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

Le serrande di controllo del fumo sono componenti dei sistemi di evacuazione forzata di fumo e calore (SEFFC) che hanno lo scopo di coadiuvare il controllo dello stato di fumo.

Le serrande possono essere classificate in tre categorie:

- serrande di controllo (dette anche di aspirazione) del fumo che hanno il compito di intercettare l'aspirazione dei fumi nel compartimento interessato dall'incendio;
- serrande di immissione dell'aria esterna che hanno il compito di intercettare l'ingresso dell'aria di ricambio proveniente dall'ambiente esterno;
- serrande tagliafuoco che hanno il compito di intercettare i fumi presenti in condotte per compartimenti multipli allo scopo di evitare la propagazione dell'incendio stesso e di isolare i tratti di condotta di compartimenti non interessati dall'incendio.

Nel caso di utilizzo di serrande di immissione con aria fresca esterna per via naturale verificare attentamente la posizione e il dimensionamento delle superfici di immissione al fine del mantenimento del regime di flusso. Infatti una eccessiva velocità di afflusso trasforma il flusso laminare in turbolento e non è più possibile controllare lo strato libero da fumo.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Il costruttore deve fornire con il DAS (dispositivi di azionamento di sicurezza) le istruzioni relative all'accoppiamento con la serranda, all'uso, alle verifiche periodiche ed alla manutenzione del DAS. Le parti che necessitano di lubrificazione devono essere protette dalla polvere.

Il semplice allentamento di una vite o di un dado non deve comprendere la trasmissione di una forza o di una coppia. I dispositivi di controllo delle posizioni di un dispositivo di azionamento di sicurezza (DAS) devono dare indicazioni in maniera sicura e duratura; in particolare la posizione di chiusura deve essere segnalata dal DAS quando è effettivamente raggiunta.

Elemento Manutenibile: 01.05.55

Serrande tagliafuoco

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

Le serrande tagliafuoco sono dei dispositivi a chiusura mobile, all'interno di una condotta, progettate per prevenire il passaggio del fuoco. Possono essere del tipo "isolata" o del tipo "non isolata".

La serranda tagliafuoco isolata è una serranda che soddisfa entrambi i requisiti di integrità ed isolamento per il periodo di resistenza al fuoco previsto. La serranda tagliafuoco non isolata è una serranda che soddisfa il requisito di integrità per il periodo di resistenza al fuoco previsto e non oltre 5 min di isolamento.

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Le serrande tagliafuoco possono essere azionate da un meccanismo integrato direttamente con la serranda o da un meccanismo termico di rilascio. Il meccanismo integrato o direttamente associato con la serranda tagliafuoco causa la chiusura del componente mobile della serranda stessa cambiando la posizione da "aperta" a "chiusa". Il meccanismo termico di rilascio progettato per rispondere ad un innalzamento di temperatura dell'aria circostante è in grado di sganciare la lama della serranda ad una determinata temperatura. Esso può interfacciarsi con un meccanismo operante meccanicamente, elettricamente, elettronicamente o pneumaticamente, integrato oppure posizionato lontano dal meccanismo stesso.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Il costruttore deve fornire con il DAS (dispositivi di azionamento di sicurezza) le istruzioni relative all'accoppiamento con la serranda, all'uso, alle verifiche periodiche ed alla manutenzione del DAS. Le parti che necessitano di lubrificazione devono essere protette dalla polvere.

Il semplice allentamento di una vite o di un dado non deve comprendere la trasmissione di una forza o di una coppia. I dispositivi di controllo delle posizioni di un dispositivo di azionamento di sicurezza (DAS) devono dare indicazioni in maniera sicura e duratura; in particolare la posizione di chiusura deve essere segnalata dal DAS quando è effettivamente raggiunta.

Elemento Manutenibile: 01.05.56

Sirene

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

Le apparecchiature di allarme acustico comprendono sirene per esterno, sirene per interno, sirene supplementari ed avvisatori acustici, di servizio e di controllo.

Le sirene generalmente sono gestite da un microprocessore in grado di controllare la batteria e lo speaker. Infatti in caso di anomalia la CPU invia un segnale sulla morsettiera di collegamento mentre il Led di controllo presente nel circuito sirena indica il tipo di guasto a seconda del numero di lampeggi seguiti da una breve pausa.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I dispositivi di diffusione sonora devono essere posizionati in modo da essere facilmente percettibili dagli utenti e dagli addetti alla sorveglianza. Evitare di esporre i dispositivi di diffusione sonora all'umidità e comunque all'acqua e non farli operare in luoghi in cui i valori della umidità sono elevati.

Elemento Manutenibile: 01.05.57

Silenziatori per fori di ventilazione

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

Si tratta di silenziatore per fori di ventilazione che garantisce il passaggio dell'aria nella misura prescritta dalle norme vigenti e allo stesso tempo assorbe il suono che si trasmette per via aerea; questo dispositivo è costituito da un unico corpo fonoassorbente (generalmente in poliuretano espanso flessibile) in grado di garantire un isolamento acustico minimo.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Per una corretta installazione procedere come segue:

- praticare un foro, di dimensioni idonee al modello di silenziatore da installare, nella parete interessata ;
- inserire nel foro praticato un tubo in PVC;
- posizionare il silenziatore;
- posizionare le griglie di ventilazione.

Elemento Manutenibile: 01.05.58

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Tubazioni in acciaio zincato

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

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

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

Elemento Manutenibile: 01.05.59

Valvola a diluvio

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

La valvola dei sistemi a diluvio ha la funzione di attivare l'impianto ad essa collegato; tale attivazione avviene da postazione remota o da sistemi automatici pneumatici o di rivelazione incendi. Questo tipo di sistema di spegnimento incendi trova una larga applicazione negli impianti a schiuma o in tutte le applicazioni dove la protezione contemporanea su di un'intera area o di un manufatto.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'impianto a diluvio è particolarmente efficace in applicazioni industriali, per il raffreddamento dei serbatoi, per i raffreddamenti in genere, nei locali dove sono alloggiati trasformatori.

Elemento Manutenibile: 01.05.60

Valvola di intercettazione combustibile

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

La valvola di intercettazione combustibile è un dispositivo di sicurezza che viene installato sulla tubazione di alimentazione del bruciatore ed ha la funzione di intercettare l'afflusso di combustibile quando la temperatura del fluido termovettore raggiunge il valore di taratura.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'installazione della valvola di intercettazione del combustibile deve essere eseguita da personale specializzato e nel rispetto delle normative di settore; la valvola va installata sulla tubazione di mandata del combustibile anche in posizione verticale (ma non capovolta) e verificando il senso di flusso indicato dalla freccia. Verificare che il sensore che collega la valvola non venga schiacciato o curvato e che sia installato sulla sommità del generatore e sulla tubazione di mandata entro 1 m dallo stesso generatore ed a monte di qualsiasi organo di intercettazione.

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

OPERE EDILI

Rappresentano l'insieme delle unità tecnologiche e di tutti gli elementi tecnici del sistema edilizio che hanno la funzione di dividere e di configurare gli spazi interni ed esterni dello stesso sistema edilizio.

UNITÀ TECNOLOGICHE:

- 02.01 Rivestimenti interni
- 02.02 Controsoffitti
- 02.03 Pareti interne
- 02.04 Infissi interni
- 02.05 Parapetti

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

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.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 02.01.01 Intonaco
- 02.01.02 Tinteggiature e decorazioni

Intonaco**Unità Tecnologica: 02.01****Rivestimenti interni**

Si tratta di un sottile strato di malta la cui funzione è quella di rivestimento nelle strutture edilizie. Svolge inoltre la funzione di protezione dai fattori ambientali e allo stesso tempo protettiva e decorativa. Il rivestimento a intonaco è comunque una superficie che va rinnovata periodicamente e in condizioni normali esso fornisce prestazioni accettabili per 20 - 30 anni. La malta per intonaco è costituita da leganti (cemento, calce idraulica, calce aerea, gesso), da inerti (sabbia) e da acqua nelle giuste proporzioni a secondo del tipo di intonaco; vengono, in alcuni casi, inoltre aggiunti all'impasto additivi che restituiscono all'intonaco particolari qualità a secondo del tipo d'impiego. Nell'intonaco tradizionale a tre strati il primo, detto rinzaffo, svolge la funzione di aggrappo al supporto e di grossolano livellamento; il secondo, detto arriccio, costituisce il corpo dell'intonaco la cui funzione è di resistenza meccanica e di tenuta all'acqua; il terzo strato, detto finitura, rappresenta la finitura superficiale e contribuisce a creare una prima barriera la cui funzione è quella di opporsi alla penetrazione dell'acqua e delle sostanze aggressive. Gli intonaci per interni possono suddividersi in intonaci ordinari e intonaci speciali. A loro volta i primi possono ulteriormente suddividersi in intonaci miscelati in cantiere ed in intonaci premiscelati; i secondi invece in intonaci additivati, intonaci a stucco o lucidi, intonaci plastici o rivestimenti plastici continui ed infine intonaci monostrato.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

Tinteggiature e decorazioni**Unità Tecnologica: 02.01****Rivestimenti interni**

La vasta gamma delle tinteggiature o pitture varia a secondo delle superficie e degli ambienti dove trovano utilizzazione. Per gli ambienti interni di tipo rurale si possono distinguere le pitture a calce, le pitture a colla, le idropitture, le pitture ad olio; per gli ambienti di tipo urbano si possono distinguere le pitture alchidiche, le idropitture acrilviniliche (tempere); per le tipologie industriali si hanno le idropitture acriliche, le pitture siliconiche, le pitture epossidiche, le pitture viniliche, ecc. Le decorazioni trovano il loro impiego particolarmente per gli elementi di finitura interna o comunque a vista. La vasta gamma di materiali e di forme varia a secondo dell'utilizzo e degli ambienti d'impiego. Possono essere elementi prefabbricati, lapidei, gessi, laterizi, ecc.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti (macchie, disgregazioni superficiali, rigonfiamenti, distacco, ecc.).

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.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 02.02.01 Controsoffitti antincendio
- 02.02.02 Controsoffitti in cartongesso
- 02.02.03 Controsoffitti in fibra minerale

Controsoffitti antincendio**Unità Tecnologica: 02.02****Controsoffitti**

I controsoffitti antincendio sono in genere costituiti da lastre in classe 0 di reazione al fuoco omologate dal Ministero dell'interno, realizzate in calcio silicato idrato rinforzato con fibre di cellulosa ed additivi inorganici, esenti da amianto ed altre fibre inorganiche, accoppiati a pannelli fonoassorbente. Vengono in genere utilizzati in ambienti aperti al pubblico (teatri, cinema, auditorium, ecc.). Essi possono costituire uno schermo incombustibile interposto fra piano e soletta e rendere resistente al fuoco il solaio esistente. I controsoffitti utilizzati come protezione antincendio delle strutture si dividono in due categorie il controsoffitto con funzione propria di compartimentazione (anche detti controsoffitti a membrana) e i controsoffitti senza funzione propria di compartimentazione ma che contribuiscono alla resistenza al fuoco della struttura da essi protetta.

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.

Controsoffitti in cartongesso**Unità Tecnologica: 02.02****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.

Controsoffitti in fibra minerale**Unità Tecnologica: 02.02****Controsoffitti**

I controsoffitti in fibra minerale sono costituiti da fibre di roccia agglomerate, mediante leganti inorganici. Essi sono composti da elementi di tamponamento in conglomerato di fibra minerale, fissati ad una struttura metallica portante. La superficie dei pannelli può essere liscia, decorata, oppure a richiesta, microforata. Il colore è generalmente il bianco, con decori standard (dalle superfici lisce e finemente lavorate, ai decori geometrici e personalizzati).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:**Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera***Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste*

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.

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Pareti interne

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

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 02.03.01 Pareti divisorie antincendio
- 02.03.02 Tramezzi in blocchi forati in conglomerato di argilla

Pareti divisorie antincendio

Unità Tecnologica: 02.03

Pareti interne

Si tratta di pareti utilizzate per creare barriere antincendio mediante l'impiego di materiali ignifughi per aumentare la resistenza passiva al fuoco delle parti strutturali. In genere si utilizzano prodotti in cartongesso specifici, o prodotti in calcio silicato prive di amianto con un grado di infiammabilità basso per i "materiali incombustibile", fino alla più alta per "materiale fortemente infiammabile" nonché la possibilità di mantenere inalterate le caratteristiche per un tempo variabile da un minimo di 15 minuti fino ad un massimo di 180 minuti sotto l'azione del fuoco. In genere vengono utilizzate sia nel campo dell'edilizia industriale che per la realizzazione di strutture pubbliche che necessitano di proteggere le persone che le occupano (scuole, alberghi, teatri, musei, ecc.).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Non compromettere l'integrità delle pareti.

Tramezzi in blocchi forati in conglomerato di argilla

Unità Tecnologica: 02.03

Pareti interne

Si tratta di tramezzi realizzati mediante blocchi in calcestruzzo alleggerito dove viene impiegato come aggregato minerale l'argilla espansa. L'accoppiamento del calcestruzzo con l'argilla espansa, materiale isolante a struttura interna cellulare, è favorito dal rapporto resistenza/peso e caratterizza i blocchi prodotti con questo impasto di bassi valori di trasmittanza e buona resistenza al gelo. I blocchi vengono prodotti in stampi nei quali l'impasto miscelato viene gettato, vibrato e compresso. I blocchi in calcestruzzo alleggerito per le loro caratteristiche di tipo ergotecnico ed ergonomico sono considerati tra i materiali più convenienti per la rapida velocità di posa ed il contenuto consumo di malta. La particolare geometria, che favorisce l'incastro verticale tra blocchi, riducendo la quantità di malta indispensabile alla stabilità della muratura, comporta l'eliminazione del ponte termico da essa costituito.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Non compromettere l'integrità delle pareti.

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.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 02.04.01 Porte
- 02.04.02 Porte antipanico
- 02.04.03 Porte con sistema scorrevole e filo muro battente
- 02.04.04 Porte in alluminio
- 02.04.05 Porte in laminato
- 02.04.06 Porte in melaminico
- 02.04.07 Porte in tamburato
- 02.04.08 Porte in vetro
- 02.04.09 Porte scorrevoli a scomparsa ad ante
- 02.04.10 Porte scorrevoli a scomparsa contrapposte
- 02.04.11 Porte scorrevoli a scomparsa curve
- 02.04.12 Porte scorrevoli a scomparsa singola
- 02.04.13 Porte scorrevoli a scomparsa speculari
- 02.04.14 Porte scorrevoli modulari in vetro
- 02.04.15 Porte tagliafuoco
- 02.04.16 Sovraluce
- 02.04.17 Sovraporta
- 02.04.18 Sportelli

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Porte**Unità Tecnologica: 02.04****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.

Porte antipanico**Unità Tecnologica: 02.04****Infissi interni**

Le porte antipanico hanno la funzione di agevolare la fuga verso le porte esterne e/o comunque verso spazi sicuri in casi di eventi particolari (incendi, terremoti, emergenze, ecc.). Le dimensioni ed i materiali sono normati secondo le prescrizioni in materia di sicurezza. Esse sono dotate di elemento di manovra che regola lo sblocco delle ante definito "maniglione antipanico". Il dispositivo antipanico deve essere realizzato in modo da consentire lo sganciamento della porta nel momento in cui viene azionata la barra posta orizzontalmente sulla parte interna di essa. Tra i diversi dispositivi in produzione vi sono i dispositivi antipanico con barra a spinta (push-bar) e i dispositivi antipanico con barra a contatto (touch-bar).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare il perfetto funzionamento del dispositivo antipanico. Verificare che le controbocchette a pavimento non siano ostruite in nessun modo. Controllare periodicamente il perfetto funzionamento delle porte e degli elementi di manovra. Verificare che non vi siano ostacoli in prossimità di esse. Provvedere alla lubrificazione di cerniere, dispositivi di comando, dei maniglioni. Qualora sia previsto, controllare l'individuazione degli accessi rispetto ai piani di evacuazione e di sicurezza.

Porte con sistema scorrevole e filo muro battente**Unità Tecnologica: 02.04****Infissi interni**

Si tratta di porte a filo muro che permettono il passaggio da un ambiente ad un altro, prive di stipiti, coprili e cornici per inserirsi nella parete con discrezione e in totale armonia nascondendo l'anta stessa.

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera*Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste*

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: 02.04.04

Porte in alluminio

Unità Tecnologica: 02.04

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: 02.04.05

Porte in laminato

Unità Tecnologica: 02.04

Infissi interni

Si tratta di porte in laminato che permettono il passaggio da un ambiente ad un altro. Sono un genere di porte, funzionali e convenienti. Realizzate con materiale simile al legno o al laccato. Hanno buone caratteristiche di resistenza ai graffi oltre che di facile manutenzione (costituite da materiale lavabile, impermeabile all'umidità e durevole nel tempo).

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: 02.04.06

Porte in melaminico

Unità Tecnologica: 02.04

Infissi interni

Si tratta di porte in melaminico che permettono il passaggio da un ambiente ad un altro. Il melaminico è un materiale con caratteristiche di forte resistenza alle abrasioni, alle graffiature, alle bruciature, al calore secco, ecc.. In genere le ante sono a battente tamburate, di spessore diverse, costruite da telaio perimetrale in legno listellare di abete con struttura interna in anta alveolare, rivestita con paramenti in fibra di legno (MDF) di spessore minimi e melaminico. Gli stipite telescopici possono essere stonati, realizzati in MDF e rivestiti con melaminico.

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

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: 02.04.07

Porte in tamburato

Unità Tecnologica: 02.04

Infissi interni

Si tratta di porte che permettono il passaggio da un ambiente ad un altro, con battente tamburato di spessori diversi, generalmente composte da intelaiatura in legno di abete stagionato, con nido d'ape, realizzati con sfibrato di legno. Possono essere rivestite con laminato melaminico calandrato di PVC.

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: 02.04.08

Porte in vetro

Unità Tecnologica: 02.04

Infissi interni

Si tratta di porte in vetro che permettono il passaggio da un ambiente ad un altro, realizzate con vetro tipo satinato e trasparente, o in alternativa vetro colorato trattato e rinforzato per creare oggetti robusti, flessibili, e/o in alternativa vetri stratificati di idonei spessori.

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: 02.04.09

Porte scorrevoli a scomparsa ad ante

Unità Tecnologica: 02.04

Infissi interni

Si tratta di porte scorrevoli che permettono il passaggio da un ambiente ad un altro, costituite da un controtelaio che alloggia due porte parallele e/o pannelli che scorrono e si eclissano nello stesso vano.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

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: 02.04.10

Porte scorrevoli a scomparsa contrapposte

Unità Tecnologica: 02.04

Infissi interni

Si tratta di porte scorrevoli che permettono il passaggio da un ambiente ad un altro, realizzate con un sistema che prevede la scomparsa di due porte scorrevoli contrapposte, una a destra e una a sinistra del vano di apertura. In genere l'installazione prevede la messa in posa di due cassonetti.

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: 02.04.11

Porte scorrevoli a scomparsa curve

Unità Tecnologica: 02.04

Infissi interni

Si tratta di porte scorrevoli che permettono il passaggio da un ambiente ad un altro realizzate con un controtelaio per porta scorrevole con porta in una parete curva. Il telaio permette infatti di eclissare un'anta scorrevole curva di spessore adeguato per mezzo di carrelli di scorrimento bi-ruota, appositamente costruiti per scorrere dentro il binario curvo e capaci di adattare il proprio movimento a qualsiasi raggio di curvatura.

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: 02.04.12

Porte scorrevoli a scomparsa singola

Unità Tecnologica: 02.04

Infissi interni

Si tratta di porte che permettono il passaggio da un ambiente ad un altro con controtelaio metallico in lamiera zincata comprensivo di binario estraibile con rete porta intonaco a maglia fitta e con sistema di aggancio senza saldature. Hanno lamiere di tamponamento bugnate e montante di battuta rinforzato, in legno e metallo a secondo degli spessori delle pareti.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

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: 02.04.13

Porte scorrevoli a scomparsa speculari

Unità Tecnologica: 02.04

Infissi interni

Si tratta di porte scorrevoli che permettono il passaggio da un ambiente ad un altro realizzate con controtelaio per due ante scorrevoli e/o pannelli a scomparsa speculari. Vengono impiegate in ambienti dove risulta ideale unire o separare, due ambienti distinti, per recuperare spazio e migliorare la praticità del proprio ambiente. Possono coprire luci con aperture ed altezze diverse.

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: 02.04.14

Porte scorrevoli modulari in vetro

Unità Tecnologica: 02.04

Infissi interni

Si tratta di porte scorrevoli che permettono il passaggio da un ambiente ad un altro, composte da moduli vetrati indipendenti inseriti in un telaio in alluminio che, mediante lo scorrimento su guide a soffitto, vanno ad impacchettarsi con posizionamento nascosto. All'interno del modulo le porte trasparenti, sono a complanari alla parete. Hanno in genere vetri camera di sicurezza di spessore diversi. Possono essere integrate con tende, plissè manuale o motorizzata con fotovoltaico.

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: 02.04.15

Porte tagliafuoco

Unità Tecnologica: 02.04

Infissi interni

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

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare il perfetto funzionamento del dispositivo di emergenza. Verificare che le controbocchette a pavimento non siano ostruite in nessun modo. Controllare periodicamente il perfetto funzionamento delle porte e degli elementi di manovra. Qualora ne siano munite controllare l'efficienza dei maniglioni antipánico. Verificare che non vi siano ostacoli in prossimità di esse. Provvedere alla lubrificazione di cerniere, dispositivi di comando, dei maniglioni. Verificare l'individuazione delle porte tagliafuoco rispetto ai progetti ed ai piani di evacuazione e di sicurezza. Controllare le certificazioni di omologazione, la scheda tecnica del fornitore o altra documentazione da conservare in apposito archivio.

Elemento Manutenibile: 02.04.16

Sovraluce

Unità Tecnologica: 02.04

Infissi interni

Si tratta di aperture vetrate, con telaio in materiali diversi, poste nella parte superiore delle pareti interne. La loro funzione è quella di consentire il passaggio di luce naturale da un ambiente ben illuminato ad un altro scarsamente illuminato. Qualora le aperture siano apribili, anche per consentire il passaggio d'aria tra due ambienti.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Provvedere alla pulizia delle parti in vista e dei vetri con prodotti idonei. Qualora le aperture siano apribili, verificare la funzionalità degli organi di apertura e la loro lubrificazione.

Elemento Manutenibile: 02.04.17

Sovrapporta

Unità Tecnologica: 02.04

Infissi interni

Si tratta di aperture vetrate, con telaio in materiali diversi, poste nella parte superiore dei vani porta. La loro funzione è quella di consentire il passaggio di luce naturale da un ambiente ben illuminato ad un altro scarsamente illuminato. Qualora le aperture siano apribili, anche per consentire il passaggio d'aria tra due ambienti.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Provvedere alla pulizia delle parti in vista e dei vetri con prodotti idonei. Qualora le aperture siano apribili, verificare la funzionalità degli organi di apertura e la loro lubrificazione.

Elemento Manutenibile: 02.04.18

Sportelli

Unità Tecnologica: 02.04

Infissi interni

Si tratta di aperture vetrate, con telaio in materiali diversi, poste in genere negli uffici pubblici nelle pareti di separazione tra gli uffici ed i vani per il pubblico attraverso i quali si può comunicare con il personale dell'ufficio.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Provvedere alla pulizia delle parti in vista e dei vetri con prodotti idonei. Verificare la funzionalità degli organi di apertura.

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Parapetti

I parapetti sono un sistema di protezione per evitare la caduta di persone, animali, oggetti, formati dall'assemblaggio di diversi elementi (montanti, correnti, corrimano, colonne, pannelli, piantoni, ecc.) realizzati con materiali diversi, formanti una barriera ad andamento orizzontale, secondo la definizione della norma UNI 10805.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 02.05.01 Accessori per Balaustre
- 02.05.02 Balaustre con tamponamento a correnti
- 02.05.03 Balaustre con tamponamento in alluminio
- 02.05.04 Balaustre con tamponamento in alluminio e vetro
- 02.05.05 Balaustre con tamponamento in cristallo
- 02.05.06 Balaustre con tamponamento in pannelli di policarbonato
- 02.05.07 Balaustre con tamponamento in vetro temprato/stratificato
- 02.05.08 Balaustre con tamponamento pannello perforato
- 02.05.09 Balaustre in acciaio inox
- 02.05.10 Parapetti con funi di acciaio
- 02.05.11 Parapetti in lamelle

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Elemento Manutenibile: 02.05.01

Accessori per Balaustre

Unità Tecnologica: 02.05

Parapetti

Gli accessori per balaustre sono generalmente realizzati in acciaio inossidabile satinato e/o in lega di alluminio, anche in funzione del materiale che compone gli altri elementi della struttura (corrimano, correnti, cavi, traverse, ecc.). Per il montaggio in genere non risultano necessarie opere di saldatura, ma sono sufficienti viti, grani, colla, piastre, ecc., assemblate e giuntate in modalità corretta.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Verificare che gli accessori siano adeguatamente montati. L'assemblaggio tra i vari componenti dovrà essere conforme a quanto riportato nelle schede tecniche di produzione.

Elemento Manutenibile: 02.05.02

Balaustre con tamponamento a correnti

Unità Tecnologica: 02.05

Parapetti

Si tratta di balaustre con strutture verticali formate da squadre di ancoraggio in estruso di lega di alluminio con sezioni angolari, di dimensioni diverse e con montante sempre in estruso di lega di alluminio con sezione piatta e sagomatura della parte superiore ed intestatura per il collegamento al profilo corrimano. Per quanto riguarda la struttura orizzontale, i tamponamenti sono formati, invece, da correnti in tondino di alluminio con a sviluppo orizzontale con interasse di circa 120-140 cm ed orientamento sull'asse verticale mediante inclinazione nella parte interna per impedire la scalabilità da parte di minori. In genere i corrimano sono a sezione circolare e comprendono viteria e tasselli di ancoraggio in acciaio inox.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare periodicamente l'integrità delle strutture attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Interventi mirati al mantenimento dell'efficienza e/o alla sostituzione degli elementi costituenti (montanti, tondini, correnti, corrimani, ecc..).

Elemento Manutenibile: 02.05.03

Balaustre con tamponamento in alluminio

Unità Tecnologica: 02.05

Parapetti

Si tratta di balaustre formate da squadre di ancoraggio in estruso di lega di alluminio a sezione angolare con spessori e dimensioni diverse, con montante sempre in estruso di lega di alluminio, a sezione piatta e sagomatura della parte superiore. In genere i correnti superiori ed inferiori sono realizzati in profili di alluminio. Il corrente superiore, con geometria arrotondata agli spigoli, funge da mancorrente.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare periodicamente l'integrità delle strutture attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Interventi mirati al mantenimento dell'efficienza e/o alla sostituzione degli elementi costituenti (montanti, correnti, corrimani, ecc..).

Elemento Manutenibile: 02.05.04

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Balaustre con tamponamento in alluminio e vetro

Unità Tecnologica: 02.05

Parapetti

Si tratta di balaustre formate da squadre di ancoraggio in estruso di lega di alluminio a sezione angolare con spessori e dimensioni diverse, con montante sempre in estruso di lega di alluminio, a sezione piatta e sagomatura della parte superiore. In genere i correnti superiori ed inferiori sono realizzati in profilo vetrato con supporto di vetro stratificato temprato. Il corrente superiore, con geometria arrotondata agli spigoli, funge da mancorrente.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare periodicamente l'integrità delle strutture attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Interventi mirati al mantenimento dell'efficienza e/o alla sostituzione degli elementi costituenti (montanti, vetro, corrimani, ecc..).

Elemento Manutenibile: 02.05.05

Balaustre con tamponamento in cristallo

Unità Tecnologica: 02.05

Parapetti

Si tratta di balaustre realizzate generalmente con elementi in cristallo di vetro temperato-stratificato, 10+10+1.52 PVB, con resistenza ad una spinta da 100kg/m a 150 kg/m in base alla posizione di fissaggio. E con finiture lucide a specchio e/o satinate. Il fissaggio alle strutture avviene generalmente per mezzo di accessori in acciaio inox.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare periodicamente l'integrità delle strutture attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Interventi mirati al mantenimento dell'efficienza e/o alla sostituzione degli elementi costituenti (montanti, cristalli, corrimani, ecc..).

Elemento Manutenibile: 02.05.06

Balaustre con tamponamento in pannelli di polycarbonato

Unità Tecnologica: 02.05

Parapetti

Si tratta di balaustre composte da squadre di ancoraggio in estruso di lega di alluminio a sezione angolare con dimensioni e spessori diversi, con montante, sempre in estruso di lega di alluminio, a sezione quadra e sagomatura della parte superiore con intestatura per il collegamento al profilo corrimano. I tamponamenti sono generalmente realizzati con pannelli in polycarbonato s=mm, collegati ai montanti mediante dei supporti in inox. Tutte le viterie ed i tasselli di ancoraggio della struttura sono in acciaio inox.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare periodicamente l'integrità delle strutture attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Interventi mirati al mantenimento dell'efficienza e/o alla sostituzione degli elementi costituenti (montanti, pannelli di polycarbonato, corrimani, ecc..).

Elemento Manutenibile: 02.05.07

Balaustre con tamponamento in vetro temprato/stratificato

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Unità Tecnologica: 02.05

Parapetti

Si tratta di balaustre composte da strutture verticali con squadre di ancoraggio in estruso di lega di alluminio e con sezioni angolari di dimensioni e spessori diversi e montanti sempre in estruso di lega di alluminio a sezione piatta. La parte orizzontale con i tamponamenti risulta in genere composta da corrimano in doppio estruso accoppiato con sezione rettangolare la cui parte inferiore funge anche da elemento di ritenuta del vetro stratificato temprato.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare periodicamente l'integrità delle strutture attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Interventi mirati al mantenimento dell'efficienza e/o alla sostituzione degli elementi costituenti (montanti, vetro, corrimani, ecc..).

Elemento Manutenibile: 02.05.08

Balaustre con tamponamento pannello perforato

Unità Tecnologica: 02.05

Parapetti

Si tratta di strutture verticali per tamponamento costituite da strutture in estruso di lega di alluminio, con sezione angolare e spessori di dimensioni diverse, con montante sempre in estruso di lega di alluminio a sezione piatta e sagomatura della parte superiore con intestatura per il collegamento al profilo corrimano. La struttura orizzontale di tamponamento è formata da pannelli in alluminio predisposti di nervatura nella parte inferiore con elementi di finitura ad "L". Il fissaggio successivo avviene mediante avvitamento ai montanti verticali e l'inserimento nella parte superiore.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare periodicamente l'integrità delle strutture attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Interventi mirati al mantenimento dell'efficienza e/o alla sostituzione degli elementi costituenti (montanti, pannelli forati, corrimani, ecc..).

Elemento Manutenibile: 02.05.09

Balaustre in acciaio inox

Unità Tecnologica: 02.05

Parapetti

Si tratta di balaustre realizzate generalmente con elementi, verticali ed orizzontali (tondini, corrimano, montanti, ecc.), in acciaio inox, completi di accessori che possono combinarsi anche con altri materiali.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare periodicamente l'integrità delle strutture attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Interventi mirati al mantenimento dell'efficienza e/o alla sostituzione degli elementi costituenti (montanti, tondini, corrimani, ecc..).

Elemento Manutenibile: 02.05.10

Parapetti con funi di acciaio

Unità Tecnologica: 02.05

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Si tratta di funi di acciaio inox disposte lateralmente a percorsi realizzati per il superamento di dislivelli. La funzione delle funi permette il loro impiego per la realizzazione di barriere anti caduta.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare periodicamente l'integrità delle strutture attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Interventi mirati al mantenimento dell'efficienza e/o alla sostituzione degli elementi costituenti (funi d'acciaio, accessori, ecc..).

Elemento Manutenibile: 02.05.11**Parapetti in lamelle****Unità Tecnologica: 02.05****Parapetti**

Si tratta di parapetti costituiti da pannelli con elementi in profilati lamellari con sezioni, geometrie e dimensioni diverse. Generalmente vengono montati ed agganciati alle strutture per mezzo di accessori in acciaio inox e/o alluminio. Sul mercato esistono parapetti in lamelle di materiale diverso: (acciaio, alluminio, PVC, ecc.).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare periodicamente l'integrità delle strutture attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Interventi mirati al mantenimento dell'efficienza e/o alla sostituzione degli elementi costituenti (montanti, lamelle, corrimani, ecc..).

MANUALE DI MANUTENZIONE

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

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

CORPI D'OPERA:

- 01 IMPIANTI TECNOLOGICI
- 02 OPERE EDILI

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

IMPIANTI TECNOLOGICI

UNITÀ TECNOLOGICHE:

- 01.01 Impianto di climatizzazione
- 01.02 Impianto elettrico
- 01.03 Impianto di illuminazione
- 01.04 Impianto fotovoltaico
- 01.05 Impianto di sicurezza e antincendio

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Impianto di climatizzazione

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

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

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.01.R01 (Attitudine al) controllo del rumore prodotto

Classe di Requisiti: Acustici

Classe di Esigenza: Benessere

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

Livello minimo della prestazione:

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

01.01.R02 (Attitudine al) controllo della combustione

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

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

Livello minimo della prestazione:

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

- per combustibile solido > 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.

01.01.R03 (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

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

Livello minimo della prestazione:

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

01.01.R04 (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

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

Livello minimo della prestazione:

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.01.R05 (Attitudine al) controllo della pressione di erogazione

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

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

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.01.R06 (Attitudine al) controllo della temperatura dei fluidi

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

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

Livello minimo della prestazione:

La temperatura dei fluidi viene verificata mediante termometri che devono essere sottoposti alle prove di laboratorio previste dalle vigenti norme sul risparmio energetico. I valori della temperatura del fluido termovettore rilevati devono essere paragonati ai valori della temperatura prevista in base al diagramma di esercizio dell'impianto così come prescritto dalla normativa UNI vigente.

01.01.R07 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli impianti di climatizzazione 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.

01.01.R08 Affidabilità

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

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

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.01.R09 Attitudine a limitare i rischi di esplosione

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

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

01.01.R10 Attitudine a limitare le temperature superficiali

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

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

Livello minimo della prestazione:

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

01.01.R11 Comodità di uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

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

Livello minimo della prestazione:

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

01.01.R12 Reazione al fuoco

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.01.R13 Resistenza agli agenti aggressivi chimici

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

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

01.01.R14 Resistenza al vento

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi costituenti l'impianto di climatizzazione sottoposti all'azione del vento devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture.

Livello minimo della prestazione:

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

01.01.R15 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.01.R16 Sostituibilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

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

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.01.R17 Efficienza

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli elementi costituenti l'impianto 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%;

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

- 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%.

01.01.R18 Certificazione ecologica

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.

Livello minimo della prestazione:

Possesso di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale dei prodotti impiegati.

01.01.R19 Controllo adattivo delle condizioni di comfort termico

Classe di Requisiti: Benessere termico degli spazi interni

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Benessere termico degli spazi interni mediante il controllo adattivo delle condizioni di comfort termico.

Livello minimo della prestazione:

I livelli di riferimento delle temperature degli ambienti confinati dovranno essere quelli previsti dalla normativa vigente.

01.01.R20 Controllo consumi

Classe di Requisiti: Monitoraggio del sistema edificio-impianti

Classe di Esigenza: Aspetto

Controllo dei consumi attraverso il monitoraggio del sistema edificio-impianti.

Livello minimo della prestazione:

Installazione di apparecchiature certificate per la contabilizzazione dei consumi (contatori) di energia termica, elettrica e di acqua e impiego di sistemi di acquisizione e telelettura remota secondo standard riferiti dalla normativa vigente.

01.01.R21 Efficienza dell'impianto di climatizzazione

Classe di Requisiti: Salvaguardia della salubrità dell'aria e del clima

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Ridurre il consumo di energia primaria attraverso l'incremento dell'efficienza dell'impianto di climatizzazione estiva.

Livello minimo della prestazione:

A seconda del tipo di climatizzazione estiva (impianti autonomi, impianti centralizzati a tutt'aria a portata e temperatura costante, a portata variabile, a portata e temperatura variabili, monocondotto o a doppio condotto, a zona singola o multizona, impianti centralizzati misti aria-acqua, con terminali acqua del tipo ventilconvettori, pannelli radianti, unità a induzione, trave fredda, impianti centralizzati a sola acqua, ecc.) garantire le condizioni ideali negli ambienti confinati secondo i parametri indicati dalla normativa.

01.01.R22 Efficienza dell'impianto di ventilazione

Classe di Requisiti: Salvaguardia della salubrità dell'aria e del clima

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Ridurre il consumo energetico attraverso l'incremento dell'efficienza del sistema di ventilazione artificiale

Livello minimo della prestazione:

A seconda del tipo di ventilazione (naturale, meccanica, ibrida, ecc.) garantire le condizioni ideali negli ambienti confinati secondo i parametri indicati dalla normativa.

01.01.R23 Efficienza dell'impianto termico

Classe di Requisiti: Salvaguardia della salubrità dell'aria e del clima

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Ridurre il consumo di combustibile attraverso l'incremento dell'efficienza dell'impianto di riscaldamento.

Livello minimo della prestazione:

Secondo i parametri indicati dalla normativa:

Favorire l'incremento del rendimento di distribuzione applicando:

- il contenimento delle dispersioni termiche, attraverso la coibentazione delle reti di distribuzione e la distribuzione di fluidi a temperatura contenuta;

- contenimento dei consumi di pompaggio, attraverso il corretto dimensionamento delle reti e, dove tecnicamente raccomandabile, l'adozione di sistemi di pompaggio a portata variabile.

Favorire l'incremento del rendimento di emissione ottimizzando il posizionamento dei terminali nei locali riscaldati.

Favorire l'incremento del rendimento disperdente, attraverso l'isolamento;

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Favorire l'incremento del rendimento di regolazione in funzione dei sistemi di controllo (sistemi centralizzati di telegestione o supervisione, contabilizzazione di consumi di energia termica per ciascuna unità immobiliare).

01.01.R24 Inerzia termica per la climatizzazione

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche - requisiti geometrici e fisici

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche per lo sfasamento termico per la climatizzazione.

Livello minimo della prestazione:

I livelli di inerzia termica per i parametri climatici dovranno rispettare i valori stabiliti dalla normativa vigente.

01.01.R25 Riduzione del fabbisogno d'energia primaria

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche - requisito energetico

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche mediante la riduzione del fabbisogno d'energia primaria.

Livello minimo della prestazione:

L'impiego di tecnologie efficienti per l'ottimizzazione energetica del sistema complessivo edificio-impianto, nella fase progettuale, dovrà essere incrementata mediante fonti rinnovabili rispetto ai livelli standard riferiti dalla normativa vigente.

01.01.R26 Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita.

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di sistemi costruttivi che facilitano il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita.

01.01.R27 Utilizzo passivo di fonti rinnovabili per il raffrescamento e la ventilazione igienico-sanitaria

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche - requisiti geometrici e fisici

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di fonti rinnovabili per il raffrescamento e la ventilazione igienico-sanitaria

Livello minimo della prestazione:

I sistemi di controllo termico dovranno essere configurati secondo la normativa di settore. Essi potranno essere costituiti da elementi quali: schermature, vetri con proprietà di trasmissione solare selettiva, ecc.. Le diverse tecniche di dissipazione utilizzano lo scambio termico dell'ambiente confinato con pozzi termici naturali, come l'aria, l'acqua, il terreno, mediante la ventilazione naturale, il raffrescamento derivante dalla massa termica, dal geotermico, ecc...

01.01.R28 Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.01.01 Appoggi antivibrante in gomma
- 01.01.02 Canali in lamiera
- 01.01.03 Centrali di trattamento aria (U.T.A.)
- 01.01.04 Filtri fini a tasche flosce
- 01.01.05 Regolatore di portata

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

- 01.01.06 Scambiatori a tubi alettati
- 01.01.07 Serrande tagliafuoco
- 01.01.08 Tubi in acciaio
- 01.01.09 Umidificatori ad acqua
- 01.01.10 Coibente per tubazioni in elastomeri espansi

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Appoggi antivibrante in gomma**Unità Tecnologica: 01.01****Impianto di climatizzazione**

Si tratta di elementi a supporto delle macchine utilizzate per il condizionamento (ventilatori, compressori, condizionatori, gruppi di refrigerazione, centrifughe, gruppi elettrogeni, ecc.); questi dispositivi hanno la funzione di collegamento tra le macchine e il pavimento sul quale poggiano in modo da evitare vibrazioni emesse durante il funzionamento delle macchine stesse. Gli appoggi possono essere realizzati con diversi materiali:

- appoggi in gomma e/o gomma armata (deformabili), formati da strati di gomma (naturale o artificiale) dello spessore di 10-12 mm ed incollati a lamierini di acciaio di 1-2 mm di spessore;
- appoggi in acciaio;
- appoggi in acciaio e PTFE o PTFE e neoprene.

ANOMALIE RICONTRABILI**01.01.01.A01 Deformazione****01.01.01.A02 Invecchiamento****01.01.01.A03 Difetti di stabilità****Canali in lamiera****Unità Tecnologica: 01.01****Impianto di climatizzazione**

Le centrali di trattamento dell'aria dell'impianto di climatizzazione sono destinate al trattamento sia dell'aria primaria che di tutta quella necessaria alla climatizzazione. Il trasporto dei fluidi trattati (sia di mandata che di ripresa) avviene in canalizzazioni in acciaio zincato rivestite con idonei materiali coibenti. Nel caso di canali rettangolari con un lato di dimensioni superiori a 450 mm prevedere delle croci trasversali di rinforzo.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)**01.01.02.R01 (Attitudine al) controllo della tenuta***Classe di Requisiti: Di stabilità**Classe di Esigenza: Sicurezza*

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

Livello minimo della prestazione:

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

01.01.02.R02 Stabilità chimico reattiva*Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici**Classe di Esigenza: Sicurezza*

Le canalizzazioni dell'impianto di climatizzazione devono essere realizzate con materiali in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

ANOMALIE RICONTRABILI**01.01.02.A01 Anomalie delle coibentazioni****01.01.02.A02 Difetti di regolazione e controllo****Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera***Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste*

- 01.01.02.A03 Difetti di tenuta**
- 01.01.02.A04 Difetti di tenuta giunti**
- 01.01.02.A05 Incrostazioni**
- 01.01.02.A06 Mancanza certificazione ecologica**

Elemento Manutenibile: 01.01.03

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

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto di climatizzazione

Le centrali di trattamento dell'aria, dette U.T.A. (acronimo di Unità Trattamento Aria), dell'impianto di climatizzazione sono destinate al trattamento sia dell'aria primaria che di tutta quella necessaria alla climatizzazione.

Generalmente una U.T.A. è composta dai seguenti elementi:

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

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.03.R01 (Attitudine al) controllo del trafilamento

Classe di Requisiti: Di funzionamento

Classe di Esigenza: Gestione

Le unità di trattamento devono essere realizzate con materiali idonei ad impedire trafilamenti dei fluidi.

Livello minimo della prestazione:

Per accertare il trafilamento dell'aria dall'involucro dell'unità di trattamento assemblata questa viene sottoposta a prova ad una pressione negativa di 400 Pa. I valori del trafilamento risultanti al termine della prova non devono superare i valori forniti nel prospetto 2 della norma UNI EN 1886.

ANOMALIE RICONTRABILI

- 01.01.03.A01 Difetti di filtraggio**
- 01.01.03.A02 Difetti di funzionamento motori**
- 01.01.03.A03 Difetti di lubrificazione**
- 01.01.03.A04 Difetti di taratura**
- 01.01.03.A05 Difetti di tenuta**
- 01.01.03.A06 Fughe ai circuiti**
- 01.01.03.A07 Incrostazioni**
- 01.01.03.A08 Perdita di tensione delle cinghie**
- 01.01.03.A09 Rumorosità**

Elemento Manutenibile: 01.01.04

Filtri fini a tasche flosce

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

I filtri a tasche flosce sono costituiti da vere e proprie tasche di materassini in materiali diversi realizzati con differenti densità delle fibre; per questi tipi di filtro vengono utilizzate fibre sintetiche e fibre di vetro (con spessore delle fibre compreso tra 3 e 10 micron e con uno spessore medio del materassino di 5-20 mm). I tipi di filtri comunemente reperibili sul mercato sotto forma di pannelli con dimensioni nominali di 610 x 610 mm o 305 x 610 mm; i pannelli filtranti vengono montati su telai metallici (generalmente in acciaio zincato per prevenire la corrosione) mediante aggancio metallico e sigillatura con guarnizioni.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.04.R01 (Attitudine al) controllo della purezza dell'aria ambiente

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

I filtri devono garantire durante il loro funzionamento condizioni di purezza ed igienicità dell'aria ambiente indipendentemente dalle condizioni di affollamento.

Livello minimo della prestazione:

La percentuale di ossido di carbonio (CO) presente nell'aria ambiente deve essere rilevata ad un'altezza di 0,5 m dal pavimento; la percentuale di anidride carbonica (CO₂) deve essere rilevata ad una distanza di 0,5 m dal soffitto. Entrambi le percentuali vanno rilevate con impianto di climatizzazione funzionante, con porte e finestre chiuse ed essere eseguite ad intervalli regolari, nell'arco di un'ora, di 10 minuti. La portata d'aria esterna di rinnovo e le caratteristiche di efficienza dei filtri d'aria non devono essere inferiori a quelle indicate dalla normativa.

01.01.04.R02 Asetticità

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

I filtri devono essere realizzati con materiali idonei e posti in opera in modo da evitare lo sviluppo di sostanze nocive per la salute degli utenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.01.04.R03 Assenza dell'emissione di sostanze nocive

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

I filtri devono limitare la emissione di sostanze inquinanti o comunque nocive alla salute degli utenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

ANOMALIE RICONTRABILI

01.01.04.A01 Corrosione dei telai

01.01.04.A02 Depositi di materiale

01.01.04.A03 Difetti alle guarnizioni

01.01.04.A04 Difetti dei controtelai

01.01.04.A05 Difetti di filtraggio

01.01.04.A06 Difetti di montaggio

01.01.04.A07 Difetti di tenuta

01.01.04.A08 Perdita di carico

Elemento Manutenibile: 01.01.05

Regolatore di portata

Impianto di climatizzazione

I regolatori consentono di eseguire sia la regolazione del flusso dell'aria in condotte rettangolari (sia sui canali di mandata che su quelli di estrazione dell'aria) e sia per mantenere la portata d'aria costante rispetto al valore richiesto dal progetto. Il regolatore è costituito da un sensore di misurazione della velocità dell'aria; il dato rilevato regola l'attuatore e quindi l'apertura della serranda di regolazione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.05.A01 Anomalie attuatore

01.01.05.A02 Anomalie sensore

01.01.05.A03 Difetti di apertura serranda

01.01.05.A04 Mancanza certificazione ecologica

Elemento Manutenibile: 01.01.06

Scambiatori a tubi alettati

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto di climatizzazione

Gli scambiatori di calore sono apparecchi termici il cui scopo è quello di trasferire energia termica tra due fluidi mantenuti separati tra di loro mediante una parete metallica. L'utilizzo degli scambiatori è necessario laddove il fluido dell'impianto primario (quello da cui proviene l'energia necessaria alle utenze) non può essere utilizzata direttamente dalle utenze. Per incrementare le prestazioni a parità di potenza termica è necessario aumentare la superficie di scambio; gli scambiatori a tubi alettati consentono tale incremento di prestazioni. Infatti la caratteristica di questi tipi di scambiatori è quella di essere realizzati con l'aggiunta di alette trasversali e longitudinali sui tubi.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.06.R01 (Attitudine al) controllo dello scambio termico

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli scambiatori devono essere in grado di garantire uno scambio termico con l'ambiente nel quale sono installati.

Livello minimo della prestazione:

Il coefficiente di scambio termico da assicurare viene definito globale che è calcolato utilizzando la differenza di temperatura media logaritmica corretta e la superficie totale di scambio termico in contatto con il fluido, incluse alette o altri tipi di estensioni superficiali.

01.01.06.R02 Efficienza

Classe di Requisiti: Di funzionamento

Classe di Esigenza: Gestione

Gli scambiatori di calore devono essere realizzati con materiali in grado di garantire un'efficienza di rendimento.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i valori minimi indicati dalla norma UNI EN 305.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.06.A01 Anomalie alette

01.01.06.A02 Anomalie del premistoppa

01.01.06.A03 Anomalie del termostato

01.01.06.A04 Anomalie delle valvole

01.01.06.A05 Depositi di materiale

01.01.06.A06 Difetti di filtraggio

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

- 01.01.06.A07 Difetti di serraggio**
- 01.01.06.A08 Difetti di tenuta**
- 01.01.06.A09 Fughe di vapore**
- 01.01.06.A10 Sbalzi di temperatura**

Elemento Manutenibile: 01.01.07

Serrande tagliafuoco

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto di climatizzazione

Le serrande tagliafuoco sono dei dispositivi a chiusura mobile, all'interno di una condotta, progettate per prevenire il passaggio del fuoco. Possono essere del tipo "isolata" o del tipo "non isolata". La serranda tagliafuoco isolata è una serranda che soddisfa entrambi i requisiti di integrità ed isolamento per il periodo di resistenza al fuoco previsto. La serranda tagliafuoco non isolata è una serranda che soddisfa il requisito di integrità per il periodo di resistenza al fuoco previsto e non oltre 5 min di isolamento. Le serrande tagliafuoco possono essere azionate da un meccanismo integrato direttamente con la serranda o da un meccanismo termico di rilascio. Il meccanismo integrato o direttamente associato con la serranda tagliafuoco causa la chiusura del componente mobile della serranda stessa cambiando la posizione da "aperta" a "chiusa". Il meccanismo termico di rilascio progettato per rispondere ad un innalzamento di temperatura dell'aria circostante, in grado di sganciare la lama della serranda ad una determinata temperatura. Esso può interfacciarsi con un meccanismo operante meccanicamente, elettricamente, elettronicamente o pneumaticamente, integrato oppure posizionato lontano dal meccanismo stesso.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.07.R01 Efficienza

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

La serranda ed il relativo dispositivo di azionamento di sicurezza devono garantire la massima efficienza di funzionamento.

Livello minimo della prestazione:

Il DAS deve essere sottoposto a prova in modo da simulare le condizioni di accoppiamento. La prova deve essere eseguita in ambiente a temperatura di 25 +/- 5 °C, ed al termine si deve avere che:

- al comando di chiusura il DAS si metta in posizione di chiusura in non più di 25 s, questa operazione deve essere ripetuta minimo 50 volte;
- dopo avere sottoposto il DAS a 2000 cicli di funzionamento, il tempo di cui al punto precedente non sia incrementato di oltre il 10%.

01.01.07.R02 Isolamento elettrico

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi costituenti la serranda tagliafuoco devono essere realizzati con materiali in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza causare malfunzionamenti.

Livello minimo della prestazione:

Il grado di protezione delle parti elettriche deve essere minimo IP 42 a meno che le condizioni di utilizzo non richiedano un grado di protezione superiore.

ANOMALIE RICONTRABILI

- 01.01.07.A01 Anomalie dei fusibili**
- 01.01.07.A02 Corrosione**
- 01.01.07.A03 Difetti dei DAS**
- 01.01.07.A04 Difetti di serraggio**
- 01.01.07.A05 Incrostazioni**
- 01.01.07.A06 Mancanza certificazione antincendio**

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

01.01.07.A07 Vibrazioni

Elemento Manutenibile: 01.01.08

Tubi in acciaio

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto di climatizzazione

Le reti di distribuzione hanno la funzione di trasportare i fluidi termovettori fino ai terminali di scambio termico con l'ambiente. Vengono usate tubazioni in acciaio nero senza saldatura (del tipo Mannesman), in rame o in rame opportunamente isolate.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

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

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

Le tubazioni dell'impianto di climatizzazione devono assicurare che i fluidi 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.

01.01.08.R02 Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperature

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le tubazioni dell'impianto di climatizzazione 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.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.08.A01 Difetti di coibentazione

01.01.08.A02 Difetti di regolazione e controllo

01.01.08.A03 Difetti di tenuta

01.01.08.A04 Incrostazioni

01.01.08.A05 Mancanza certificazione ecologica

Elemento Manutenibile: 01.01.09

Umidificatori ad acqua

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto di climatizzazione

Le apparecchiature che consentono l'umidificazione con acqua sono:

- evaporatori per impiego in ambiente: è indispensabile che siano in grado di assimilare una superficie evaporante di una certa entità e di imprimere all'aria una velocità adeguata per mezzo del ventilatore incorporato; attraverso cinghie o cilindri rotanti rivestiti opportunamente (il rivestimento superficiale si pulisce dai sali depositati usando una soluzione detergente) incorporano la superficie evaporante; l'evaporatore ad acqua tipo è dotato di un filtro grossolano, di un filtro ad alta efficienza e di uno a carboni attivi; il serbatoio d'acqua - asportabile per evitare di collegare l'intero apparecchio alla rete idrica - è predisposto in modo da provvedere alla centrifuga soltanto la quantità d'acqua necessaria; le particelle d'acqua che fuoriescono dalla centrifuga sono private di eventuali gas nocivi nella camera di lavaggio aria; l'aria aspirata passa prima attraverso i filtri, poi viene

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

mescolata e lavata dall'acqua vaporizzata e l'aerosol formatosi viene immesso in ambiente dal ventilatore; il potere umidificante è di circa 400 g/h;

- umidificatori ad evaporazione per installazione a canale: sono installati nelle canalizzazioni di mandata a valle della batteria di riscaldamento e del ventilatore, la superficie di umidificazione è formata da dischi in filo o materiale sintetico fatti ruotare da un motore elettrico asservito da umidostato, una valvola a galleggiante assicura l'alimentazione dell'acqua di umidificazione; in base alla differente temperatura e velocità dell'aria nel canale la potenzialità di umidificazione varia tra 2 e 5 kg/h; le temperature tollerabili vanno da 10 °C ad 80 °C, le velocità fino a 10 m/s con una pressione interna fino a 4 mmbar.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.09.R01 (Attitudine al) controllo della velocità dell'aria ambiente

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

Gli umidificatori devono funzionare in modo da non creare movimenti d'aria che possano dare fastidio alle persone.

Livello minimo della prestazione:

Per non creare fastidiosi movimenti dell'aria occorre che la velocità della stessa non superi i 0,15 m/s. E' comunque ammessa una velocità superiore (nelle immediate vicinanze di bocchette di estrazione o di mandata dell'aria) fino a 0,7 m/s sempre che siano evitati disturbi diretti alle persone.

01.01.09.R02 (Attitudine al) controllo dell'umidità dell'aria ambiente

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

Gli umidificatori devono essere realizzati in modo da garantire i valori di progetto della umidità dell'aria nei locali serviti indipendentemente dalle condizioni climatiche esterne ed interne.

Livello minimo della prestazione:

I valori dell'umidità relativa dell'aria devono essere verificati e misurati nella parte centrale dei locali, ad un'altezza dal pavimento di 1,5 m, utilizzando idonei strumenti di misurazione (es. psicometro ventilato): rispetto ai valori di progetto è ammessa una tolleranza di +/- 5%.

ANOMALIE RICONTRABILI

01.01.09.A01 Anomalie degli ugelli

01.01.09.A02 Difetti dei riscaldatori

01.01.09.A03 Difetti dei ventilatori

01.01.09.A04 Difetti del galleggiante

01.01.09.A05 Difetti della pompa

01.01.09.A06 Mancanza di acqua

01.01.09.A07 Rumorosità

01.01.09.A08 Mancanza certificazione ecologica

Elemento Manutenibile: 01.01.10

Coibente per tubazioni in elastomeri espansi

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto di climatizzazione

Le tubazioni adibite al trasporto dei fluidi termovettori devono essere opportunamente protette con uno strato di coibente. I motivi per cui si coibenta una tubazione sono:

- risparmio energetico: si impedisce la dispersione del calore quando le tubazioni operano a temperature molto superiori alla temperatura ambiente;
- condensazione: quando ci sono tubazioni a temperature inferiori alla temperatura ambiente il vapore acqueo tende a condensare sulla superficie del tubo creando umidità, corrosioni, gocciolamenti;
- sicurezza: in caso di tubazioni che trasportano fluidi con temperature estreme queste vanno isolate in modo da portare la temperatura superficiale ad un livello di sicurezza;

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

- congelamento: nel caso di tubazioni posizionate all'esterno l'acqua nella tubazione può congelare provocando un aumento di volume che può causare la rottura del tubo;
- rumore: per evitare il trasferimento del rumore all'esterno si devono coibentare acusticamente con materiali adeguati quali elastomeri e l'isolamento deve essere continuo anche negli attraversamenti e nei fissaggi meccanici delle pareti.
I coibenti in elastomeri espansi sono realizzati dalla trasformazione della gomma sintetica che viene espansa e vulcanizzata ottenendo una schiuma solida molto flessibile. Il prodotto ottenuto presenta una particolare struttura a celle chiuse che conferisce ottime doti di isolamento termico e controllo della condensa. Sono generalmente realizzati sotto forma di nastri, lastre a rotoli e guaine.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.10.R01 Reazione al fuoco

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali costituenti le coibentazioni devono essere in grado di non subire disgregazioni sotto l'azione del fuoco che potrebbero verificarsi durante l'esercizio.

Livello minimo della prestazione:

Il livello di reazione al fuoco dipende dallo spessore e dalla tipologia del coibente.

ANOMALIE RICONTRABILI

01.01.10.A01 Anomalie rivestimento

01.01.10.A02 Difetti di tenuta

01.01.10.A03 Mancanze

01.01.10.A04 Rumorosità

Impianto elettrico

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

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.02.R01 (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale

Classe di Requisiti: Sicurezza d'intervento

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.02.R02 (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

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

Livello minimo della prestazione:

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

01.02.R03 Attitudine a limitare i rischi di incendio

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

I componenti dell'impianto elettrico devono essere realizzati ed installati in modo da limitare i rischi di probabili incendi.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.02.R04 Impermeabilità ai liquidi

Classe di Requisiti: Sicurezza d'intervento

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.02.R05 Isolamento elettrico

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.02.R06 Limitazione dei rischi di intervento

Classe di Requisiti: Protezione dai rischi d'intervento

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.02.R07 Montabilità/Smontabilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

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

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.02.R08 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.02.R09 Certificazione ecologica

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.

Livello minimo della prestazione:

Possesso di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale dei prodotti impiegati.

01.02.R10 Controllo consumi

Classe di Requisiti: Monitoraggio del sistema edificio-impianti

Classe di Esigenza: Aspetto

Controllo dei consumi attraverso il monitoraggio del sistema edificio-impianti.

Livello minimo della prestazione:

Installazione di apparecchiature certificate per la contabilizzazione dei consumi (contatori) di energia termica, elettrica e di acqua e impiego di sistemi di acquisizione e telelettura remota secondo standard riferiti dalla normativa vigente.

01.02.R11 Progettazione impianto elettrico con esposizione minima degli utenti a campi elettromagnetici

Classe di Requisiti: Condizioni d'igiene ambientale connesse con le variazioni del campo elettromagnetico da fonti artificiali

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Gli impianti elettrici e la disposizione degli elettrodomestici dovranno essere disposti in modo da esporre gli utenti a valori minimi di campo elettromagnetico

Livello minimo della prestazione:

Limiti di esposizione (50 Hz):

- induzione magnetica: 0,2 μ T;

- campo elettrico: 5 KV/m.

Nel valutare il soddisfacimento dei limiti di esposizione per il campo magnetico, si dovranno considerare i contributi delle sorgenti localizzate sia all'interno (es. apparecchiature elettriche) sia all'esterno (es. elettrodotti) degli ambienti.

a livello dell'unità abitativa:

- negli ambienti ufficio e residenziali impiego di apparecchiature e dispositivi elettrici ed elettronici a bassa produzione di campo;

- nelle residenze configurazione della distribuzione dell'energia elettrica nei singoli locali secondo lo schema a "stella";

- nelle residenze impiego del disgiuntore di rete nella zona notte per l'eliminazione dei campi elettrici in assenza di carico a valle.

01.02.R12 Riduzione del fabbisogno d'energia primaria

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche - requisito energetico

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche mediante la riduzione del fabbisogno d'energia primaria.

Livello minimo della prestazione:**Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera**

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

L'impiego di tecnologie efficienti per l'ottimizzazione energetica del sistema complessivo edificio-impianto, nella fase progettuale, dovrà essere incrementata mediante fonti rinnovabili rispetto ai livelli standard riferiti dalla normativa vigente.

01.02.R13 Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.

01.02.R14 Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di sistemi costruttivi che facilitano il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.02.01 Barre in rame
- 01.02.02 Canalizzazioni in PVC
- 01.02.03 Contattore
- 01.02.04 Fusibili
- 01.02.05 Interruttori
- 01.02.06 Pettini di collegamento in rame
- 01.02.07 Prese e spine
- 01.02.08 Quadri di bassa tensione
- 01.02.09 Relè termici
- 01.02.10 Sezionatore
- 01.02.11 Sistemi di cablaggio

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Barre in rame**Unità Tecnologica: 01.02****Impianto elettrico**

Le barre in rame si utilizzano per realizzare sistemi di distribuzione con portata elevata quando è necessario alimentare in maniera pratica e veloce vari moduli. Infatti la caratteristica di questo tipo di connessioni è quella di avere un particolare profilo (generalmente a C) che consente l'innesto dei vari moduli da connettere in maniera sicura e veloce.

ANOMALIE RISCONTRABILI**01.02.01.A01 Difetti serraggi****01.02.01.A02 Mancanza certificazione ecologica****01.02.01.A03 Surriscaldamento****Canalizzazioni in PVC****Unità Tecnologica: 01.02****Impianto elettrico**

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

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)**01.02.02.R01 Resistenza al fuoco***Classe di Requisiti: Protezione antincendio**Classe di Esigenza: Sicurezza*

Le canalizzazioni degli impianti elettrici suscettibili di essere sottoposte all'azione del fuoco devono essere classificate secondo quanto previsto dalla normativa vigente; la resistenza al fuoco deve essere documentata da "marchio di conformità" o "dichiarazione di conformità".

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.02.02.R02 Stabilità chimico reattiva*Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici**Classe di Esigenza: Sicurezza*

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

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

ANOMALIE RISCONTRABILI**01.02.02.A01 Deformazione****01.02.02.A02 Fessurazione****01.02.02.A03 Fratturazione****01.02.02.A04 Mancanza certificazione ecologica****01.02.02.A05 Non planarità****Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera**

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Contattore**Unità Tecnologica: 01.02****Impianto elettrico**

È un apparecchio meccanico di manovra che funziona in ON/OFF ed è comandato da un elettromagnete. Il contattore si chiude quando la bobina dell'elettromagnete è alimentata e, attraverso i poli, crea il circuito tra la rete di alimentazione e il ricevitore. Le parti mobili dei poli e dei contatti ausiliari sono comandati dalla parte mobile dell'elettromagnete che si sposta nei seguenti casi:

- per rotazione, ruotando su un asse;
- per traslazione, scivolando parallelamente sulle parti fisse;
- con un movimento di traslazione-rotazione.

Quando la bobina è posta fuori tensione il circuito magnetico si smagnetizza e il contattore si apre a causa:

- delle molle di pressione dei poli e della molla di ritorno del circuito magnetico mobile;
- della gravità.

ANOMALIE RISCONTRABILI**01.02.03.A01 Anomalie della bobina****01.02.03.A02 Anomalie del circuito magnetico****01.02.03.A03 Anomalie dell'elettromagnete****01.02.03.A04 Anomalie della molla****01.02.03.A05 Anomalie delle viti serrafili****01.02.03.A06 Difetti dei passacavo****01.02.03.A07 Mancanza certificazione ecologica****01.02.03.A08 Rumorosità****Fusibili****Unità Tecnologica: 01.02****Impianto elettrico**

I fusibili realizzano una protezione fase per fase con un grande potere di interruzione a basso volume e possono essere installati o su appositi supporti (porta-fusibili) o in sezionatori porta-fusibili al posto di manicotti o barrette. Si classificano in due categorie:

- fusibili "distribuzione" tipo gG: proteggono sia contro i corto-circuiti sia contro i sovraccarichi i circuiti che non hanno picchi di corrente elevati, come i circuiti resistivi; devono avere un carico immediatamente superiore alla corrente di pieno carico del circuito protetto;
- fusibili "motore" tipo aM: proteggono contro i corto-circuiti i circuiti sottoposti ad elevati picchi di corrente, sono fatti in maniera tale che permettono ai fusibili aM di far passare queste sovracorrenti rendendoli non adatti alla protezione contro i sovraccarichi; una protezione come questa deve essere fornita di un altro dispositivo quale il relè termico; devono avere un carico immediatamente superiore alla corrente di pieno carico del circuito protetto.

ANOMALIE RISCONTRABILI**01.02.04.A01 Depositi vari****01.02.04.A02 Difetti di funzionamento****01.02.04.A03 Mancanza certificazione ecologica****01.02.04.A04 Umidità****Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera***Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste*

Interruttori

Unità Tecnologica: 01.02

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)**01.02.05.R01 Comodità di uso e manovra**

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli interruttori devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità 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 RISCONTRABILI**01.02.05.A01 Anomalie dei contatti ausiliari****01.02.05.A02 Anomalie delle molle****01.02.05.A03 Anomalie degli sganciatori****01.02.05.A04 Corto circuiti****01.02.05.A05 Difetti agli interruttori****01.02.05.A06 Difetti di taratura****01.02.05.A07 Disconnessione dell'alimentazione****01.02.05.A08 Mancanza certificazione ecologica****01.02.05.A09 Surriscaldamento****Pettini di collegamento in rame**

Unità Tecnologica: 01.02

Impianto elettrico

I pettini sono costituiti da elementi modulari in rame che permettono di realizzare l'alimentazione degli interruttori modulari sfruttando il morsetto plug-in che consente l'innesto dei vari moduli da connettere in maniera sicura e veloce senza ricorrere al tradizionale cablaggio con conduttori.

ANOMALIE RISCONTRABILI**Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera**

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

01.02.06.A01 Difetti serraggi

01.02.06.A02 Mancanza certificazione ecologica

01.02.06.A03 Surriscaldamento

Elemento Manutenibile: 01.02.07

Prese e spine

Unità Tecnologica: 01.02

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)

01.02.07.R01 Comodità di uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

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

Livello minimo della prestazione:

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

ANOMALIE RICONTRABILI

01.02.07.A01 Anomalie di funzionamento

01.02.07.A02 Corto circuiti

01.02.07.A03 Disconnessione dell'alimentazione

01.02.07.A04 Mancanza certificazione ecologica

01.02.07.A05 Surriscaldamento

01.02.07.A06 Campi elettromagnetici

Elemento Manutenibile: 01.02.08

Quadri di bassa tensione

Unità Tecnologica: 01.02

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)

01.02.08.R01 Accessibilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

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.

01.02.08.R02 Identificabilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

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

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

ANOMALIE RISCOINTRABILI

01.02.08.A01 Anomalie dei contattori

01.02.08.A02 Anomalie di funzionamento

01.02.08.A03 Anomalie dei fusibili

01.02.08.A04 Anomalie dell'impianto di rifasamento

01.02.08.A05 Anomalie dei magnetotermici

01.02.08.A06 Anomalie dei relè

01.02.08.A07 Anomalie della resistenza

01.02.08.A08 Anomalie delle spie di segnalazione

01.02.08.A09 Anomalie dei termostati

01.02.08.A10 Campi elettromagnetici

01.02.08.A11 Depositi di materiale

01.02.08.A12 Difetti agli interruttori

Elemento Manutenibile: 01.02.09

Relè termici

Unità Tecnologica: 01.02

Impianto elettrico

Sono i dispositivi più adoperati per la protezione dei motori contro i sovraccarichi deboli e prolungati. Possono essere utilizzati a corrente alternata e continua e possono essere: tripolari, compensati (non sensibili alle modificazioni della temperatura ambiente), sensibili ad una mancanza di fase, evitando la marcia del motore in monofase, a riarmo manuale o automatico e graduati in "Ampere motore": impostazione sul relè della corrente segnata sulla piastra segnaletica del motore.

Un relè termico tripolare è formato da tre lamine bimetalliche fatte da due metalli uniti da una laminazione e con coefficienti di dilatazione molto diversi. Ogni lamina è dotata di un avvolgimento riscaldante ed ogni avvolgimento è collegato in serie ad una fase del motore. La deformazione delle lamine è causata dal riscaldamento delle lamine a causa della corrente assorbita dal motore; a seconda dell'intensità della corrente la deformazione è più o meno accentuata.

ANOMALIE RISCOINTRABILI

01.02.09.A01 Anomalie dei dispositivi di comando

01.02.09.A02 Anomalie della lamina

01.02.09.A03 Difetti di regolazione

01.02.09.A04 Difetti di serraggio

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

01.02.09.A05 Difetti dell'oscillatore

01.02.09.A06 Mancanza certificazione ecologica

Elemento Manutenibile: 01.02.10

Sezionatore

Unità Tecnologica: 01.02

Impianto elettrico

Il sezionatore è un apparecchio meccanico di connessione che risponde, in posizione di apertura, alle prescrizioni specificate per la funzione di sezionamento. È formato da un blocco tripolare o tetrapolare, da uno o due contatti ausiliari di preinterruzione e da un dispositivo di comando che determina l'apertura e la chiusura dei poli.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.02.10.R01 Comodità di uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

I sezionatori 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.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.10.A01 Anomalie dei contatti ausiliari

01.02.10.A02 Anomalie delle molle

01.02.10.A03 Anomalie degli sganciatori

01.02.10.A04 Corto circuiti

01.02.10.A05 Difetti delle connessioni

01.02.10.A06 Difetti ai dispositivi di manovra

01.02.10.A07 Difetti di stabilità

01.02.10.A08 Difetti di taratura

01.02.10.A09 Surriscaldamento

Elemento Manutenibile: 01.02.11

Sistemi di cablaggio

Unità Tecnologica: 01.02

Impianto elettrico

Con questi sistemi i vari fili vengono preparati in fasci, dotati di manicotti o di altri connettori; ogni filo ha un riferimento che porta il nome dell'installazione, dell'area, la designazione del componente, il connettore ed il senso del cablaggio. Ogni filo è dotato di etichette identificative. Con questi sistema si evita di cablare i fili singolarmente con un notevole risparmio di tempo.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.11.A01 Anomalie degli allacci

01.02.11.A02 Anomalie delle prese

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

01.02.11.A03 Difetti di serraggio

01.02.11.A04 Difetti delle canaline

01.02.11.A05 Mancanza certificazione ecologica

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Impianto di illuminazione

L'impianto di illuminazione consente di creare condizioni di visibilità negli ambienti. L'impianto di illuminazione deve consentire, nel rispetto del risparmio energetico, livello ed uniformità di illuminamento, limitazione dell'abbagliamento, direzionalità della luce, colore e resa della luce.

L'impianto di illuminazione è costituito generalmente da: lampade a led, lampade ad incandescenza, lampade fluorescenti, lampade alogene, lampade compatte, lampade a scariche, lampade a ioduri metallici, lampade a vapore di mercurio, lampade a vapore di sodio e pali per il sostegno dei corpi illuminanti.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.03.R01 (Attitudine al) controllo del flusso luminoso

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

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

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.03.R02 (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale

Classe di Requisiti: Sicurezza d'intervento

Classe di Esigenza: Sicurezza

I componenti degli impianti di illuminazione capaci di condurre elettricità devono essere in grado di evitare la formazione di acqua di condensa per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazioni per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla norma CEI 64-8.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.03.R03 (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

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

Livello minimo della prestazione:

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

01.03.R04 Accessibilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

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

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.03.R05 Assenza di emissioni di sostanze nocive

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi degli impianti di illuminazione devono limitare la emissione di sostanze inquinanti o comunque nocive alla salute degli utenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.03.R06 Comodità di uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

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

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

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).

01.03.R07 Efficienza luminosa

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

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

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.03.R08 Identificabilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

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

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.03.R09 Impermeabilità ai liquidi

Classe di Requisiti: Sicurezza d'intervento

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.03.R10 Isolamento elettrico

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.03.R11 Limitazione dei rischi di intervento

Classe di Requisiti: Protezione dai rischi d'intervento

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.03.R12 Montabilità/Smontabilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

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

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.03.R13 Regolabilità

Classe di Requisiti: Funzionalità in emergenza

Classe di Esigenza: Funzionalità

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

Livello minimo della prestazione:**Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera**

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.03.R14 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.03.R15 Stabilità chimico reattiva

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.03.R16 Certificazione ecologica

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.

Livello minimo della prestazione:

Possesso di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale dei prodotti impiegati.

01.03.R17 Controllo consumi

Classe di Requisiti: Monitoraggio del sistema edificio-impianti

Classe di Esigenza: Aspetto

Controllo dei consumi attraverso il monitoraggio del sistema edificio-impianti.

Livello minimo della prestazione:

Installazione di apparecchiature certificate per la contabilizzazione dei consumi (contatori) di energia termica, elettrica e di acqua e impiego di sistemi di acquisizione e telelettura remota secondo standard riferiti dalla normativa vigente.

01.03.R18 Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita.

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di sistemi costruttivi che facilitano il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita.

01.03.R19 Utilizzo passivo di fonti rinnovabili per l'illuminazione

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche - requisiti geometrici e fisici

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di fonti rinnovabili per l'illuminazione

Livello minimo della prestazione:

I parametri relativi all'utilizzo delle risorse climatiche ed energetiche dovranno rispettare i limiti previsti dalla normativa vigente

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.03.01 Diffusori
- 01.03.02 Lampade fluorescenti
- 01.03.03 Riflettori
- 01.03.04 Sistema di cablaggio

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Elemento Manutenibile: 01.03.01

Diffusori

Unità Tecnologica: 01.03

Impianto di illuminazione

I diffusori sono dei dispositivi che servono per schermare la visione diretta della lampada e sono utilizzati per illuminare gli ambienti interni ed esterni residenziali ed hanno generalmente forma di globo o similare in plastica o vetro.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.01.A01 Deposito superficiale

01.03.01.A02 Difetti di illuminazione

01.03.01.A03 Difetti di tenuta

01.03.01.A04 Rotture

Elemento Manutenibile: 01.03.02

Lampade fluorescenti

Unità Tecnologica: 01.03

Impianto di illuminazione

Durano mediamente più di quelle a incandescenza e, adoperando alimentatori adatti, hanno un'ottima efficienza luminosa fino a 100 lumen/watt. L'interno della lampada è ricoperto da uno strato di polvere fluorescente cui viene aggiunto mercurio a bassa pressione. La radiazione visibile è determinata dall'emissione di radiazioni ultraviolette del mercurio (emesse appena la lampada è inserita in rete) che reagiscono con lo strato fluorescente.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.02.A01 Abbassamento livello di illuminazione

01.03.02.A02 Avarie

01.03.02.A03 Difetti agli interruttori

01.03.02.A04 Difetti di illuminazione

Elemento Manutenibile: 01.03.03

Riflettori

Unità Tecnologica: 01.03

Impianto di illuminazione

I riflettori si utilizzano principalmente per ottenere fenomeni di luce diffusa su grandi superfici; i riflettori proiettano il flusso luminoso in una direzione precisa. Costruttivamente sono costituiti da un involucro di materiale opaco con la faccia interna rivestita con materiale ad alto grado di riflessione (tale materiale è generalmente metallico).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.03.A01 Abbassamento livello di illuminazione

01.03.03.A02 Avarie

01.03.03.A03 Depositi superficiali

01.03.03.A04 Difetti di ancoraggio

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

01.03.03.A05 Difetti agli interruttori

01.03.03.A06 Difetti di illuminazione

Elemento Manutenibile: 01.03.04

Sistema di cablaggio

Unità Tecnologica: 01.03

Impianto di illuminazione

Con questi sistemi i vari fili vengono preparati in fasci, dotati di manicotti o di altri connettori; ogni filo ha un riferimento che porta il nome dell'installazione, dell'area, la designazione del componente, il connettore ed il senso del cablaggio. Ogni filo è dotato di etichette identificative. Con questi sistema si evita di cablare i fili singolarmente con un notevole risparmio di tempo.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.04.A01 Anomalie degli allacci

01.03.04.A02 Anomalie delle prese

01.03.04.A03 Difetti di serraggio

01.03.04.A04 Difetti delle canaline

01.03.04.A05 Mancanza certificazione ecologica

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Impianto fotovoltaico

L'impianto fotovoltaico è l'insieme dei componenti meccanici, elettrici ed elettronici che captano l'energia solare per trasformarla in energia elettrica che poi viene resa disponibile all'utilizzazione da parte dell'utenza. Gli impianti fotovoltaici possono essere:

- alimentazione diretta: l'apparecchio da alimentare viene collegato direttamente al FV (acronimo di modulo fotovoltaico); lo svantaggio di questo tipo di impianti è che l'apparecchio collegato al modulo fotovoltaico non funziona in assenza di sole (di notte); applicazioni: piccole utenze come radio, piccole pompe, calcolatrici tascabili, ecc.;
- funzionamento ad isola: il modulo FV alimenta uno o più apparecchi elettrici; l'energia fornita dal modulo, ma momentaneamente non utilizzata, viene usata per caricare degli accumulatori; quando il fabbisogno aumenta, o quando il modulo FV non funziona (p.e. di notte), viene utilizzata l'energia immagazzinata negli accumulatori; applicazioni: zone non raggiunte dalla rete di distribuzione elettrica e dove l'installazione di essa non sarebbe conveniente;
- funzionamento per immissione in rete: come nell'impianto ad isola il modulo solare alimenta le apparecchiature elettriche collegate, l'energia momentaneamente non utilizzata viene immessa nella rete pubblica; il gestore di un impianto di questo tipo fornisce dunque l'energia eccedente a tutti gli altri utenti collegati alla rete elettrica, come una normale centrale elettrica; nelle ore serali e di notte la corrente elettrica può essere nuovamente prelevata dalla rete pubblica.

Un semplice impianto fotovoltaico ad isola è composto dai seguenti elementi:

- cella solare: per la trasformazione di energia solare in energia elettrica; per ricavare più potenza vengono collegate tra loro diverse celle;
- regolatore di carica: è un apparecchio elettronico che regola la ricarica e la scarica degli accumulatori; uno dei suoi compiti è di interrompere la ricarica ad accumulatore pieno;
- accumulatori: sono i magazzini di energia di un impianto fotovoltaico; essi forniscono l'energia elettrica quando i moduli non sono in grado di produrne, per mancanza di irradiazione solare;
- inverter: trasforma la corrente continua proveniente dai moduli e/o dagli accumulatori in corrente alternata convenzionale a 230 V; se l'apparecchio da alimentare necessita di corrente continua si può fare a meno di questa componente;
- utenze: apparecchi alimentati dall'impianto fotovoltaico.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.04.R01 Isolamento elettrico

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi costituenti l'impianto fotovoltaico 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.

01.04.R02 Limitazione dei rischi di intervento

Classe di Requisiti: Protezione dai rischi d'intervento

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.04.R03 (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Per evitare qualsiasi pericolo di folgorazione alle persone, causato da un contatto diretto, i componenti dell'impianto 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.

01.04.R04 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli impianti fotovoltaici 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.

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

01.04.R05 (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale

Classe di Requisiti: Sicurezza d'intervento

Classe di Esigenza: Sicurezza

I componenti degli impianti fotovoltaici 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.

01.04.R06 Impermeabilità ai liquidi

Classe di Requisiti: Sicurezza d'intervento

Classe di Esigenza: Sicurezza

I componenti degli impianti fotovoltaici 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.

01.04.R07 Montabilità/Smontabilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

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

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.04.R08 Resistenza all'acqua

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali costituenti gli impianti fotovoltaici a contatto con l'acqua dovranno mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche.

Livello minimo della prestazione:

Tutti gli elementi di tenuta in seguito all'azione dell'acqua meteorica devono osservare le specifiche di imbibizione rispetto al tipo di prodotto secondo le norme vigenti.

01.04.R09 Certificazione ecologica

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.

Livello minimo della prestazione:

Possesso di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale dei prodotti impiegati.

01.04.R10 Controllo consumi

Classe di Requisiti: Monitoraggio del sistema edificio-impianti

Classe di Esigenza: Aspetto

Controllo dei consumi attraverso il monitoraggio del sistema edificio-impianti.

Livello minimo della prestazione:

Installazione di apparecchiature certificate per la contabilizzazione dei consumi (contatori) di energia termica, elettrica e di acqua e impiego di sistemi di acquisizione e telelettura remota secondo standard riferiti dalla normativa vigente.

01.04.R11 Riduzione del fabbisogno d'energia primaria

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche - requisito energetico

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche mediante la riduzione del fabbisogno d'energia primaria.

Livello minimo della prestazione:

L'impiego di tecnologie efficienti per l'ottimizzazione energetica del sistema complessivo edificio-impianto, nella fase progettuale, dovrà essere incrementata mediante fonti rinnovabili rispetto ai livelli standard riferiti dalla normativa vigente.

01.04.R12 Utilizzo passivo di fonti rinnovabili per il riscaldamento

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche - requisiti geometrici e fisici

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche derivanti da fonti rinnovabili per il riscaldamento

Livello minimo della prestazione:

In fase progettuale assicurare una percentuale di superficie irraggiata direttamente dal sole. In particolare, al 21 dicembre alle ore 12 (solari), non inferiore ad 1/3 dell'area totale delle chiusure esterne verticali e con un numero ore di esposizione media alla radiazione solare diretta. In caso di cielo sereno, con chiusure esterne trasparenti, collocate sulla facciata orientata a Sud ($\pm 20^\circ$) non inferiore al 60% della durata del giorno, al 21 dicembre.

01.04.R13 Utilizzo passivo di fonti rinnovabili per il raffrescamento e la ventilazione igienico-sanitaria

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche - requisiti geometrici e fisici

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di fonti rinnovabili per il raffrescamento e la ventilazione igienico-sanitaria

Livello minimo della prestazione:

I sistemi di controllo termico dovranno essere configurati secondo la normativa di settore. Essi potranno essere costituiti da elementi quali: schermature, vetri con proprietà di trasmissione solare selettiva, ecc.. Le diverse tecniche di dissipazione utilizzano lo scambio termico dell'ambiente confinato con pozzi termici naturali, come l'aria, l'acqua, il terreno, mediante la ventilazione naturale, il raffrescamento derivante dalla massa termica, dal geotermico, ecc...

01.04.R14 Utilizzo passivo di fonti rinnovabili per l'illuminazione

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche - requisiti geometrici e fisici

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di fonti rinnovabili per l'illuminazione

Livello minimo della prestazione:

I parametri relativi all'utilizzo delle risorse climatiche ed energetiche dovranno rispettare i limiti previsti dalla normativa vigente

01.04.R15 Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.04.01 Cassetta di terminazione
- 01.04.02 Cella solare
- 01.04.03 Conduttori di protezione
- 01.04.04 Connettore e sezionatore
- 01.04.05 Dispositivo di generatore
- 01.04.06 Dispositivo di interfaccia
- 01.04.07 Dispositivo generale
- 01.04.08 Inverter
- 01.04.09 Modulo fotovoltaico con celle in silicio policristallino
- 01.04.10 Quadro elettrico
- 01.04.11 Relè protezione interfaccia
- 01.04.12 Scaricatori di sovratensione
- 01.04.13 Sistema di equipotenzializzazione
- 01.04.14 Strutture di sostegno

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Cassetta di terminazione**Unità Tecnologica: 01.04****Impianto fotovoltaico**

La cassetta di terminazione è un contenitore a tenuta stagna (realizzato generalmente in materiale plastico) nel quale viene alloggiata la morsettiera per il collegamento elettrico e i diodi di by pass delle celle.

ANOMALIE RISCONTRABILI**01.04.01.A01 Corto circuiti****01.04.01.A02 Difetti agli interruttori****01.04.01.A03 Difetti di taratura****01.04.01.A04 Surriscaldamento****01.04.01.A05 Difetti di stabilità****Cella solare****Unità Tecnologica: 01.04****Impianto fotovoltaico**

È un dispositivo che consente la conversione dell'energia prodotta dalla radiazione solare in energia elettrica.

È generalmente costituita da un sottile strato (valore compreso tra 0,2 e 0,35 mm) di materiale semiconduttore in silicio opportunamente trattato (tale procedimento viene indicato come processo di drogaggio).

Attualmente la produzione industriale di celle fotovoltaiche sono:

- celle al silicio cristallino ricavate dal taglio di lingotti fusi di silicio di un singolo cristallo (monocristallino) o di più cristalli (policristallino);

- celle a film sottile ottenute dalla deposizione di uno strato di silicio amorfo su un supporto plastico o su una lastra di vetro.

Le celle al silicio monocristallino sono di colore blu scuro alquanto uniforme ed hanno una purezza superiore a quelle realizzate al silicio policristallino; le celle al film sono economicamente vantaggiose dato il ridotto apporto di materiale semiconduttore (1-2 micron) necessario alla realizzazione di una cella ma hanno un decadimento delle prestazioni del 30% nel primo mese di vita.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)**01.04.02.R01 Efficienza di conversione***Classe di Requisiti: Di funzionamento**Classe di Esigenza: Gestione*

La cella deve essere realizzata con materiale e finiture superficiali tali da garantire il massimo assorbimento delle radiazioni solari.

Livello minimo della prestazione:

La massima potenza di picco (Wp) erogabile dalla cella così come definita dalle norme internazionali STC (standard Test Conditions) deve essere almeno pari a 1,5 Wp con una corrente di 3 A e una tensione di 0,5 V.

ANOMALIE RISCONTRABILI**01.04.02.A01 Anomalie rivestimento****01.04.02.A02 Deposito superficiale****01.04.02.A03 Difetti di serraggio morsetti****01.04.02.A04 Difetti di fissaggio****01.04.02.A05 Difetti di tenuta****Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera**

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

- 01.04.02.A06 Incrostazioni**
- 01.04.02.A07 Infiltrazioni**
- 01.04.02.A08 Patina biologica**
- 01.04.02.A09 Sbalzi di tensione**

Elemento Manutenibile: 01.04.03

Conduttori di protezione

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto fotovoltaico

Per i pannelli fotovoltaici, qualora i moduli siano dotati solo di isolamento principale, si rende necessario mettere a terra le cornici metalliche dei moduli; se, però, questi fossero dotati di isolamento supplementare o rinforzato (classe II) ciò non sarebbe più necessario. Ma, anche in questo caso, per garantirsi da un eventuale decadimento nel tempo della tenuta dell'isolamento è opportuno rendere equipotenziali le cornici dei moduli con la struttura metallica di sostegno.

Per raggiungere tale obiettivo basta collegare le strutture metalliche dei moduli a dei conduttori di protezione o captatori.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.03.R01 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi ed i materiali del sistema dei conduttori di protezione devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.

Livello minimo della prestazione:

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

ANOMALIE RISCOINTRABILI

- 01.04.03.A01 Corrosione**
- 01.04.03.A02 Difetti di connessione**
- 01.04.03.A03 Difetti di stabilità**

Elemento Manutenibile: 01.04.04

Connettore e sezionatore

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto fotovoltaico

Il connettore e sezionatore per impianto fotovoltaico è un dispositivo a tenuta stagna che viene utilizzato per la connessione di due cavi di un sistema fotovoltaico; questo dispositivo risulta una valida alternativa alla classica scatola di giunzione e consente anche un risparmio di tempo per il montaggio.

ANOMALIE RISCOINTRABILI

- 01.04.04.A01 Anomalie portacontatti**
- 01.04.04.A02 Difetti di ancoraggio**
- 01.04.04.A03 Difetti cavi di collegamento**

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

01.04.04.A04 Difetti di tenuta guarnizione

01.04.04.A05 Difetti di stabilità

Elemento Manutenibile: 01.04.05

Dispositivo di generatore

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto fotovoltaico

Il dispositivo di generatore viene installato in numero pari a quello degli inverter e interviene in caso di guasto escludendo dall'erogazione di potenza l'inverter di competenza.

E' installato a monte del dispositivo di interfaccia nella direzione del flusso di energia ed è generalmente costituito da un interruttore automatico con sganciatore di apertura; all'occorrenza può essere realizzato con un contattore combinato con fusibile, con interruttore automatico, con un commutatore combinato con fusibile, con interruttore automatico.

ANOMALIE RICONTRABILI

01.04.05.A01 Anomalie dei contatti ausiliari

01.04.05.A02 Anomalie delle molle

01.04.05.A03 Anomalie degli sganciatori

01.04.05.A04 Corti circuiti

01.04.05.A05 Difetti di funzionamento

01.04.05.A06 Difetti di taratura

01.04.05.A07 Disconnessione dell'alimentazione

01.04.05.A08 Surriscaldamento

01.04.05.A09 Mancanza certificazione ecologica

Elemento Manutenibile: 01.04.06

Dispositivo di interfaccia

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto fotovoltaico

Il dispositivo di interfaccia è un teleruttore comandato da una protezione di interfaccia; le protezioni di interfaccia possono essere realizzate da relè di frequenza e tensione o dal sistema di controllo inverter. Il dispositivo di interfaccia è un interruttore automatico con bobina di apertura a mancanza di tensione.

Ha lo scopo di isolare l'impianto fotovoltaico (dal lato rete Ac) quando:

- i parametri di frequenza e di tensione dell'energia che si immette in rete sono fuori i massimi consentiti;
- c'è assenza di tensione di rete (per esempio durante lavori di manutenzione su rete pubblica).

ANOMALIE RICONTRABILI

01.04.06.A01 Anomalie della bobina

01.04.06.A02 Anomalie del circuito magnetico

01.04.06.A03 Anomalie dell'elettromagnete

01.04.06.A04 Anomalie della molla

01.04.06.A05 Anomalie delle viti serrafili

01.04.06.A06 Difetti dei passacavo

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

01.04.06.A07 Rumorosità

01.04.06.A08 Mancanza certificazione ecologica

Elemento Manutenibile: 01.04.07

Dispositivo generale

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto fotovoltaico

Il dispositivo generale è un dispositivo installato all'origine della rete del produttore immediatamente prima del punto di consegna ed in condizioni di aperto esclude l'intera rete del cliente produttore dalla rete pubblica.

E' solitamente:

- un sezionatore quadripolare nelle reti trifase;
- un sezionatore bipolare nelle reti monofase.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.07.A01 Anomalie dei contatti ausiliari

01.04.07.A02 Anomalie delle molle

01.04.07.A03 Anomalie degli sganciatori

01.04.07.A04 Corto circuiti

01.04.07.A05 Difetti delle connessioni

01.04.07.A06 Difetti ai dispositivi di manovra

01.04.07.A07 Difetti di taratura

01.04.07.A08 Surriscaldamento

01.04.07.A09 Mancanza certificazione ecologica

Elemento Manutenibile: 01.04.08

Inverter

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto fotovoltaico

L'inverter o convertitore statico è un dispositivo elettronico che trasforma l'energia continua (prodotta dal generatore fotovoltaico) in energia alternata (monofase o trifase) che può essere utilizzata da un'utenza oppure essere immessa in rete.

In quest'ultimo caso si adoperano convertitori del tipo a commutazione forzata con tecnica PWM senza clock e/o riferimenti di tensione o di corrente e dotati del sistema MPPT (inseguimento del punto di massima potenza) che permette di ottenere il massimo rendimento adattando i parametri in uscita dal generatore fotovoltaico alle esigenze del carico.

Gli inverter possono essere di due tipi:

- a commutazione forzata in cui la tensione di uscita viene generata da un circuito elettronico oscillatore che consente all'inverter di funzionare come un generatore in una rete isolata;
- a commutazione naturale in cui la frequenza della tensione di uscita viene impostata dalla rete a cui è collegato.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.08.R01 Controllo della potenza

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

L'inverter deve garantire il perfetto accoppiamento tra la tensione in uscita dal generatore e il range di tensioni in ingresso dal convertitore.

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Livello minimo della prestazione:

La potenza massima P_{inv} destinata ad un inverter deve essere compresa tra la potenza massima consigliata in ingresso del convertitore P_{pv} ridotta del 20% con tolleranza non superiore al 5%: $P_{pv} (-20\%) < P_{inv} < P_{pv} (+5\%)$.

ANOMALIE RICONTRABILI

- 01.04.08.A01 Anomalie dei fusibili**
- 01.04.08.A02 Anomalie delle spie di segnalazione**
- 01.04.08.A03 Difetti agli interruttori**
- 01.04.08.A04 Emissioni elettromagnetiche**
- 01.04.08.A05 Infiltrazioni**
- 01.04.08.A06 Scariche atmosferiche**
- 01.04.08.A07 Sovratensioni**
- 01.04.08.A08 Sbalzi di tensione**

Elemento Manutenibile: 01.04.09

Modulo fotovoltaico con celle in silicio policristallino

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto fotovoltaico

Le celle in silicio policristallino si realizzano riciclando lo scarto di silicio il quale viene rifiuto per ottenere una composizione cristallina compatta. Questi scarti di silicio vengono fusi all'interno di un crogiolo in modo da creare un composto omogeneo che poi viene raffreddato in modo tale da generare una cristallizzazione che si sviluppa in verticale. Si ottiene così un pezzo di silicio solido che poi viene tagliato verticalmente in lingotti di forma parallelepipedo; successivamente, con un taglio orizzontale, si ricavano delle fette di spessore simile ai wafer del monocristallo. I wafer vengono puliti con un attacco in soda e poi drogati con il fosforo per la realizzazione delle giunzioni P-N; successivamente si applica un sottile strato antiriflesso e si realizzano per serigrafia o elettrodeposizione i contatti elettrici anteriori (griglia metallica) e posteriori (superficie continua metallica). Le celle in silicio policristallino hanno un'efficienza che va dal 12 al 14%.

I moduli fotovoltaici con celle in silicio policristallino si prestano molto bene per realizzare impianti fotovoltaici di grande potenza sia per l'alto rendimento alle alte temperature sia per la facilità di reperire le materie prime sul mercato.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)**01.04.09.R01 Efficienza di conversione**

Classe di Requisiti: Di funzionamento

Classe di Esigenza: Gestione

La cella deve essere realizzata con materiale e finiture superficiali tali da garantire il massimo assorbimento delle radiazioni solari.

Livello minimo della prestazione:

La massima potenza di picco (W_p) erogabile dalla cella così come definita dalle norme internazionali STC (standard Test Conditions) deve essere almeno pari a 1,5 W_p con una corrente di 3 A e una tensione di 0,5 V.

ANOMALIE RICONTRABILI

- 01.04.09.A01 Anomalie rivestimento**
- 01.04.09.A02 Deposito superficiale**
- 01.04.09.A03 Difetti di serraggio morsetti**
- 01.04.09.A04 Difetti di fissaggio**
- 01.04.09.A05 Difetti di tenuta**
- 01.04.09.A06 Incrostazioni**

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

01.04.09.A07 Infiltrazioni

01.04.09.A08 Patina biologica

01.04.09.A09 Sbalzi di tensione

Elemento Manutenibile: 01.04.10

Quadro elettrico

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto fotovoltaico

Nel quadro elettrico degli impianti fotovoltaici (connessi ad una rete elettrica) avviene la distribuzione dell'energia. In caso di consumi elevati o in assenza di alimentazione da parte dei moduli fotovoltaici la corrente viene prelevata dalla rete pubblica. In caso contrario l'energia fotovoltaica eccedente viene di nuovo immessa in rete. Inoltre esso misura la quantità di energia fornita dall'impianto fotovoltaico alla rete.

I quadri elettrici dedicati agli impianti fotovoltaici possono essere a quadro di campo e quadro di interfaccia rete.

Le strutture più elementari sono centralini da incasso, in materiale termoplastico autoestinguento, con indice di protezione IP40, fori asolati e guida per l'assemblaggio degli interruttori e delle morsette e devono essere del tipo stagno in materiale termoplastico con grado di protezione non inferiore a IP65.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.10.R01 Accessibilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

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

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.04.10.R02 Identificabilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

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

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.10.A01 Anomalie dei contattori

01.04.10.A02 Anomalie dei fusibili

01.04.10.A03 Anomalie dei magnetotermici

01.04.10.A04 Anomalie dei relè

01.04.10.A05 Anomalie delle spie di segnalazione

01.04.10.A06 Depositi di materiale

01.04.10.A07 Difetti agli interruttori

01.04.10.A08 Difetti di taratura

01.04.10.A09 Difetti di tenuta serraggi

01.04.10.A10 Surriscaldamento

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

01.04.10.A11 Difetti di stabilità

Elemento Manutenibile: 01.04.11

Relè protezione interfaccia

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto fotovoltaico

Il relè di protezione di interfaccia (SPI) è un dispositivo deputato al controllo della tensione e della frequenza di rete; quando i parametri sono al di fuori delle soglie impostate provvede al distacco della generazione diffusa.

ANOMALIE RISCONTRABILI

- 01.04.11.A01 Anomalie bobina di sgancio**
- 01.04.11.A02 Anomalie dei dispositivi di comando**
- 01.04.11.A03 Anomalie fusibile**
- 01.04.11.A04 Difetti di regolazione**
- 01.04.11.A05 Difetti di serraggio**

Elemento Manutenibile: 01.04.12

Scaricatori di sovratensione

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto fotovoltaico

Quando in un impianto elettrico la differenza di potenziale fra le varie fasi o fra una fase e la terra assume un valore di tensione maggiore al valore della tensione normale di esercizio, si è in presenza di una sovratensione.

A fronte di questi inconvenienti, è buona regola scegliere dispositivi idonei che assicurano la protezione degli impianti elettrici; questi dispositivi sono denominati scaricatori di sovratensione.

Generalmente gli scaricatori di sovratensione sono del tipo estraibili; sono progettati per scaricare a terra le correnti e sono costituiti da una cartuccia contenente un varistore la cui vita dipende dal numero di scariche e dall'intensità di corrente di scarica che fluisce nella cartuccia.

ANOMALIE RISCONTRABILI

- 01.04.12.A01 Anomalie dei contatti ausiliari**
- 01.04.12.A02 Anomalie delle molle**
- 01.04.12.A03 Anomalie degli sganciatori**
- 01.04.12.A04 Difetti agli interruttori**
- 01.04.12.A05 Difetti varistore**
- 01.04.12.A06 Difetti spie di segnalazione**
- 01.04.12.A07 Difetti di stabilità**

Elemento Manutenibile: 01.04.13

Sistema di equipotenzializzazione

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

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

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.13.R01 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Il sistema di equipotenzializzazione dell'impianto 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 RICONTRABILI

01.04.13.A01 Corrosione

01.04.13.A02 Difetti di serraggio

01.04.13.A03 Difetti di stabilità

Elemento Manutenibile: 01.04.14

Strutture di sostegno

Le strutture di sostegno sono i supporti meccanici che consentono l'ancoraggio dei pannelli fotovoltaici alle strutture su cui sono montati e/o al terreno. Generalmente sono realizzate assemblando profili metallici in acciaio zincato o in alluminio anodizzato in grado di limitare gli effetti causati dalla corrosione.

Le strutture di sostegno possono essere:

- ad inclinazione fissa (strutture a palo o a cavalletto);
- per l'integrazione architettonica (integrazione retrofit, strutturale, per arredo urbano);
- ad inseguimento.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.14.R01 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le strutture di sostegno devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.

Livello minimo della prestazione:

Per la verifica della resistenza alla corrosione possono essere condotte prove in conformità a quanto previsto dalla normativa di settore.

01.04.14.R02 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le strutture di sostegno devono essere in grado di non subire disgregazioni se sottoposte all'azione di carichi accidentali.

Livello minimo della prestazione:

Le strutture di sostegno devono sopportare i carichi previsti in fase di progetto.

ANOMALIE RICONTRABILI

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

- 01.04.14.A01 Corrosione**
- 01.04.14.A02 Deformazione**
- 01.04.14.A03 Difetti di montaggio**
- 01.04.14.A04 Difetti di serraggio**
- 01.04.14.A05 Fessurazioni, microfessurazioni**
- 01.04.14.A06 Difetti di stabilità**

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Impianto di sicurezza e antincendio

L'impianto di sicurezza deve fornire segnalazioni ottiche e/o acustiche agli occupanti di un edificio affinché essi, in caso di possibili incendi, possano intraprendere adeguate azioni di protezione contro l'incendio oltre ad eventuali altre misure di sicurezza per un tempestivo esodo. Le funzioni di rivelazione incendio e allarme incendio possono essere combinate in un unico sistema.

Generalmente un impianto di rivelazione e allarme è costituito da:

- rivelatori d'incendio;
- centrale di controllo e segnalazione;
- dispositivi di allarme incendio;
- punti di segnalazione manuale;
- dispositivo di trasmissione dell'allarme incendio;
- stazione di ricevimento dell'allarme incendio;
- comando del sistema automatico antincendio;
- sistema automatico antincendio;
- dispositivo di trasmissione dei segnali di guasto;
- stazione di ricevimento dei segnali di guasto;
- apparecchiatura di alimentazione.

L'impianto antincendio è l'insieme degli elementi tecnici aventi funzione di prevenire, eliminare, limitare o segnalare incendi. L'impianto antincendio, nel caso di edifici per civili abitazioni, è richiesto quando l'edificio supera i 24 metri di altezza. L'impianto è generalmente costituito da:

- rete idrica di adduzione in ferro zincato;
- bocche di incendio in cassetta (manichette, lance, ecc.);
- attacchi per motopompe dei VV.FF.;
- estintori (idrici, a polvere, a schiuma, carrellati, ecc.).

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.05.R01 Resistenza alla vibrazione

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli elementi dell'impianto devono essere idonei e posti in opera in modo da resistere alle vibrazioni che dovessero insorgere nell'ambiente di impiego senza compromettere il regolare funzionamento.

Livello minimo della prestazione:

Alla fine della prova deve verificarsi che le tensioni in uscita siano contenute entro le specifiche dettate dalle norme.

01.05.R02 (Attitudine al) controllo della tensione

Classe di Requisiti: Di funzionamento

Classe di Esigenza: Gestione

La funzionalità degli elementi dell'impianto di sicurezza e antincendio non deve essere influenzata o modificata dal cambio della tensione di alimentazione.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i valori minimi imposti dalla normativa di settore.

01.05.R03 Certificazione ecologica

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.

Livello minimo della prestazione:

Possesso di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale dei prodotti impiegati.

01.05.R04 Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita.

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di sistemi costruttivi che facilitano il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita.

01.05.R05 Valutazione delle potenzialità di riciclo dei materiali

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse derivanti da scarti e rifiuti

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Valorizzare i processi di riciclaggio e di riuso favorendo le rivalutazione degli elementi tecnici una volta dismessi.

Livello minimo della prestazione:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio.

Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

01.05.R06 Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.

01.05.R07 Progettazione impianto elettrico con esposizione minima degli utenti a campi elettromagnetici

Classe di Requisiti: Condizioni d'igiene ambientale connesse con le variazioni del campo elettromagnetico da fonti artificiali

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Gli impianti elettrici e la disposizione degli elettrodomestici dovranno essere disposti in modo da esporre gli utenti a valori minimi di campo elettromagnetico

Livello minimo della prestazione:

Limiti di esposizione (50 Hz):

- induzione magnetica: 0,2 μ T;

- campo elettrico: 5 KV/m.

Nel valutare il soddisfacimento dei limiti di esposizione per il campo magnetico, si dovranno considerare i contributi delle sorgenti localizzate sia all'interno (es. apparecchiature elettriche) sia all'esterno (es. elettrodotti) degli ambienti.

a livello dell'unità abitativa:

- negli ambienti ufficio e residenziali impiego di apparecchiature e dispositivi elettrici ed elettronici a bassa produzione di campo;

- nelle residenze configurazione della distribuzione dell'energia elettrica nei singoli locali secondo lo schema a "stella";

- nelle residenze impiego del disgiuntore di rete nella zona notte per l'eliminazione dei campi elettrici in assenza di carico a valle.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.05.01 Apparecchiatura di alimentazione
- 01.05.02 Canali di aerazione shunt
- 01.05.03 Cassetta a rottura del vetro
- 01.05.04 Centrale di controllo e segnalazione
- 01.05.05 Chiusure antincendio vetrate
- 01.05.06 Coibente per tubazioni in aerogel
- 01.05.07 Coibente per tubazioni in calcio silicato
- 01.05.08 Coibente per tubazioni in elastomeri espansi
- 01.05.09 Coibente per tubazioni in fibroceramica
- 01.05.10 Coibente per tubazioni in lana di roccia
- 01.05.11 Coibente per tubazioni in polietilene espanso
- 01.05.12 Coibente per tubazioni in lana di vetro
- 01.05.13 Coibente per tubazioni in polistirene estruso (XPS)
- 01.05.14 Coibente per tubazioni in polistirolo (EPS)
- 01.05.15 Coibente per tubazioni in poliuretano espanso (PUR)

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

- 01.05.16 Coibente per tubazioni in resine fenoliche espanse (FF)
- 01.05.17 Coibente per tubazioni in vetro cellulare
- 01.05.18 Collari REI per tubazioni combustibili
- 01.05.19 Condotte REI per aerazione filtri fumo
- 01.05.20 Controsoffitto in lana minerale antincendio
- 01.05.21 Controsoffitto tagliafuoco a membrana
- 01.05.22 Controsoffitto tagliafuoco per solai in latero cemento
- 01.05.23 Controsoffitto tagliafuoco per tegoli e solette
- 01.05.24 Controsoffitto tagliafuoco per travi metalliche
- 01.05.25 Controsoffitto tagliafuoco per solai in lamiera grecata
- 01.05.26 Controsoffitto tagliafuoco per solai in legno
- 01.05.27 Cortine a soffitto
- 01.05.28 Estintori a polvere
- 01.05.29 Estintori a schiuma
- 01.05.30 Estintori ad anidride carbonica
- 01.05.31 Griglia di aerazione REI
- 01.05.32 Idranti a colonna soprasuolo
- 01.05.33 Idranti a muro
- 01.05.34 Isolamento REI per giunti di dilatazione
- 01.05.35 Lampade autoalimentate
- 01.05.36 Linee di collegamento
- 01.05.37 Materassini REI per condotte metalliche
- 01.05.38 Materassino REI per controsoffitto
- 01.05.39 Naspi
- 01.05.40 Pannello degli allarmi
- 01.05.41 Pareti antincendio
- 01.05.42 Porte antipanico
- 01.05.43 Porte REI
- 01.05.44 Porte scorrevoli tagliafuoco
- 01.05.45 Portone tagliafuoco sezionale
- 01.05.46 Portoni tagliafuoco a battenti
- 01.05.47 Protezione REI per condutture
- 01.05.48 Protezione REI per elementi metallici
- 01.05.49 Rivelatore manuale di incendio
- 01.05.50 Rivelatori di fumo
- 01.05.51 Rivelatori ottici di fumo convenzionali
- 01.05.52 Sacchi isolanti autoespandenti
- 01.05.53 Sensore di temperature per zone
- 01.05.54 Serrande di immissione
- 01.05.55 Serrande tagliafuoco
- 01.05.56 Sirene
- 01.05.57 Silenziatori per fori di ventilazione
- 01.05.58 Tubazioni in acciaio zincato
- 01.05.59 Valvola a diluvio
- 01.05.60 Valvola di intercettazione combustibile

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Apparecchiatura di alimentazione

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

L'apparecchiatura di alimentazione dell'impianto di rivelazione e di allarme incendio fornisce la potenza di alimentazione per la centrale di controllo e segnalazione e per i componenti da essa alimentati. L'apparecchiatura di alimentazione può includere diverse sorgenti di potenza (per esempio alimentazione da rete e sorgenti ausiliarie di emergenza).

Un sistema di rivelazione e di segnalazione d'incendio deve avere come minimo 2 sorgenti di alimentazione: la sorgente di alimentazione principale che deve essere progettata per operare utilizzando la rete di alimentazione pubblica o un sistema equivalente e la sorgente di alimentazione di riserva che deve essere costituita da una batteria ricaricabile.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)**01.05.01.R01 Isolamento elettrico***Classe di Requisiti: Protezione elettrica**Classe di Esigenza: Sicurezza*

I materiali ed i componenti dell'apparecchiatura di alimentazione dell'impianto di rivelazione incendi devono garantire un livello di protezione contro i contatti diretti ed indiretti.

Livello minimo della prestazione:

Per accertare la capacità di isolamento elettrico delle apparecchiature di alimentazione si effettuano una serie di prove secondo le modalità riportate nella norma UNI EN 54-4 affinché non si verifichi nessun surriscaldamento. Inoltre deve essere verificato che le prestazioni e la tensione in uscita siano all'interno delle specifiche.

01.05.01.R02 Isolamento elettromagnetico*Classe di Requisiti: Protezione elettrica**Classe di Esigenza: Sicurezza*

I materiali ed i componenti della apparecchiatura di alimentazione dell'impianto di rivelazione incendi devono garantire un livello di isolamento da eventuali campi elettromagnetici.

Livello minimo della prestazione:

Per accertare la capacità di isolamento elettromagnetico delle apparecchiature di alimentazione si effettuano una serie di prove secondo le modalità riportate nella norma UNI 54-4. Il campione deve essere condizionato nel modo seguente:

- gamma di frequenza: da 1 MHz a 1 GHz;
- intensità di campo: 10 V/m;
- modulazione dell'ampiezza sinusoidale: 80% a 1 kHz.

Alla fine della prova il campione deve essere controllato al fine di verificare visivamente l'assenza di danni meccanici sia internamente che esternamente.

01.05.01.R03 Resistenza a cali di tensione*Classe di Requisiti: Protezione elettrica**Classe di Esigenza: Sicurezza*

I materiali ed i componenti della apparecchiatura di alimentazione devono resistere a riduzioni di tensione e a brevi interruzioni di tensione.

Livello minimo della prestazione:

Per accertare la resistenza ai cali di tensione si effettuano delle prove secondo quanto previsto dalle norme. Deve essere usato un generatore di prova che sia in grado di ridurre l'ampiezza della tensione per una o più semionde ai passaggi per lo zero. Il campione deve essere nella condizione di funzionamento e deve essere controllato durante il condizionamento. La tensione di alimentazione deve essere ridotta dal valore nominale della percentuale stabilita per il periodo specificato. Ogni riduzione deve essere applicata dieci volte con un intervallo non minore di 1 s e non maggiore di 1,5 s. Alla fine della prova il campione deve essere controllato al fine di verificare visivamente l'assenza di danni meccanici sia internamente che esternamente.

01.05.01.R04 Resistenza alla corrosione*Classe di Requisiti: Di stabilità**Classe di Esigenza: Sicurezza*

I materiali ed i componenti della apparecchiatura di alimentazione devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.

Livello minimo della prestazione:

Il campione deve essere condizionato come segue:

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

- temperatura: 40 +/- 2 °C;
- umidità relativa: 93%;
- durata: 21 giorni.

Il campione deve essere portato gradualmente alla temperatura di condizionamento 40 +/- 2% °C, fino al raggiungimento della stabilità di temperatura per prevenire la formazione di condensa sul campione. Alla fine della prova il campione deve essere controllato al fine di verificare visivamente l'assenza di danni meccanici, sia internamente che esternamente.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.01.A01 Perdita dell'alimentazione

01.05.01.A02 Perdite di tensione

01.05.01.A03 Difetti di stabilità

Elemento Manutenibile: 01.05.02

Canali di aerazione shunt

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

I canali di aerazione sono costituiti da elementi lineari ed elementi con stacco laterale a braga tipo SHUNT e sono utilizzati per la ventilazione verticale dei locali. I canali sono rivestiti internamente ed esternamente da lamiera in acciaio zincato con all'interno una miscela inerte alleggerita ad alto contenuto di acqua di fissazione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.02.A01 Anomalie innesti

01.05.02.A02 Difetti di ancoraggio

01.05.02.A03 Difetti di tenuta fumi

01.05.02.A04 Difetti di tiraggio

01.05.02.A05 Fessurazioni, microfessurazioni

01.05.02.A06 Difetti di stabilità

Elemento Manutenibile: 01.05.03

Cassetta a rottura del vetro

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

La cassetta a rottura del vetro, detta anche avvisatore manuale di incendio, è un dispositivo di allarme per sistemi antincendio che può essere abbinato facilmente ad una centrale. Essa è costituita da una cassetta, generalmente in termoplastica, chiusa con un vetro protetto da pellicola antinfortunistica.

Lo scopo di un punto di allarme manuale è di consentire a una persona che scopre un incendio di avviare il funzionamento del sistema di segnalazione d'incendio in modo che possano essere adottate le misure appropriate.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.05.03.R01 Comodità di uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Le cassette a rottura del vetro ed i relativi accessori devono presentare caratteristiche di funzionalità e facilità d'uso.

Livello minimo della prestazione:

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Per garantire una comodità d'uso e quindi di funzionamento occorre che punti di segnalazione manuale dei sistemi fissi di segnalazione d'incendio siano installati in ciascuna zona in un numero tale che almeno uno possa essere raggiunto da ogni parte della zona stessa con un percorso non maggiore di 40 m. In ogni caso i punti di segnalazione manuale devono essere almeno due. Alcuni dei punti di segnalazione manuale previsti vanno installati lungo le vie di esodo. I punti di segnalazione manuale vanno installati in posizione chiaramente visibile e facilmente accessibile, ad un'altezza compresa tra 1 m e 1,4 m.

01.05.03.R02 Efficienza

Classe di Requisiti: Controllabilità dello stato

Classe di Esigenza: Controllabilità

Il punto di allarme manuale deve entrare nella condizione di allarme incendio a seguito della ricezione dei segnali e dopo che gli stessi siano stati elaborati ed interpretati come allarme incendio.

Livello minimo della prestazione:

L'attivazione della funzione di prova deve essere possibile solo mediante l'utilizzo di un attrezzo particolare.

01.05.03.R03 Di funzionamento

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

Le cassette a rottura del vetro ed i relativi accessori devono garantire la funzionalità anche in condizioni straordinarie.

Livello minimo della prestazione:

La prova di funzionamento deve soddisfare i seguenti requisiti:

- nella prova condotta secondo il punto 5.2.2.1 della norma UNI EN 54-11 l'elemento frangibile non deve passare alla condizione di allarme e non deve essere emesso nessun segnale di allarme o di guasto, tranne come richiesto nella prova di 5.2.2.1.5 b). Nella prova di 5.2.2.1.5 b) il provino deve essere conforme ai requisiti di 5.4.3;
- per il tipo A - nella prova condotta secondo il punto 5.2.2.2 l'elemento frangibile deve passare alla condizione di allarme e deve essere emesso un segnale di allarme in conformità a 5.1.5. Dopo che il provino è stato ripristinato utilizzando la funzione di ripristino di 4.5, non devono esserci segnali di allarme o di guasto;
- per il tipo B - nella prova condotta secondo il punto 5.2.2.2 l'elemento frangibile deve passare alla condizione di allarme e deve essere emesso un segnale di allarme in conformità a 5.1.5, dopo l'attivazione dell'elemento di azionamento. Dopo che il provino è stato ripristinato utilizzando la funzione di ripristino di 4.5, non devono esserci segnali di allarme o di guasto.

ANOMALIE RISCOINTRABILI

01.05.03.A01 Difetti di funzionamento

01.05.03.A02 Anomalie di funzionamento

01.05.03.A03 Mancanza certificazione antincendio

Elemento Manutenibile: 01.05.04

Centrale di controllo e segnalazione

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

La centrale di controllo e segnalazione è un elemento dell'impianto di rivelazione e allarme incendio per mezzo del quale i componenti ad essa collegati possono essere alimentati e monitorati. Per tale motivo deve essere dotata di un sistema di alimentazione primaria e secondaria in grado di assicurare un corretto funzionamento per almeno 72 ore in caso di interruzione dell'alimentazione primaria.

Generalmente le funzioni che può svolgere la centrale di controllo e segnalazione sono:

- ricevere i segnali dai rivelatori ad essa collegati;
- determinare se detti segnali corrispondono alla condizione di allarme incendio e se del caso indicare con mezzi ottici e acustici tale condizione di allarme incendio;
- localizzare la zona di pericolo;
- sorvegliare il funzionamento corretto del sistema e segnalare con mezzi ottici e acustici ogni eventuale guasto (per esempio corto circuito, interruzione della linea, guasto nel sistema di alimentazione);
- inoltrare il segnale di allarme incendio ai dispositivi sonori e visivi di allarme incendio oppure, tramite un dispositivo di trasmissione dell'allarme incendio, al servizio antincendio o ancora tramite un dispositivo di comando dei sistemi automatici antincendio a un impianto di spegnimento automatico.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

01.05.04.R01 Accessibilità segnalazioni

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

Nella centrale di controllo e segnalazione devono essere previsti quattro livelli di accesso per la segnalazione e il controllo.

Livello minimo della prestazione:

Livello di accesso 1: utilizzabile dal pubblico o da persone che hanno una responsabilità generale di sorveglianza di sicurezza e che intervengono in caso di un allarme incendio o un avviso di guasto.

Livello di accesso 2: utilizzabile da persone che hanno una specifica responsabilità in materia di sicurezza e che sono istruite e autorizzate ad operare sulla centrale e segnalazione.

Livello di accesso 3: utilizzabile da persone che sono istruite e autorizzate a:

- riconfigurare i dati specifici del sito inseriti nella centrale o da essa controllati (per esempio etichettatura, zonizzazione, organizzazione dell'allarme);
- assicurare che la centrale sia in conformità alle istruzioni ed alle informazioni date dal costruttore.

Livello di accesso 4: utilizzabile da persone che sono istruite e autorizzate dal costruttore, sia a riparare la centrale che a modificare la sua configurazione in modo da cambiare il suo modo originale di funzionamento.

Solo i livelli di accesso 1 e 2 hanno una gerarchia rigorosa. Per esempio, come procedure speciali per l'ingresso al livello di accesso 2 e/o al livello di accesso 3, possono essere utilizzati:

- chiavi meccaniche;
- tastiera e codici;
- carte di accesso.

A titolo di esempio, i mezzi speciali per l'ingresso al livello di accesso 4, possono essere:

- chiavi meccaniche;
- utensili;
- dispositivo di programmazione esterno.

01.05.04.R02 Efficienza

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

La centrale di controllo e segnalazione deve entrare nella condizione di allarme incendio a seguito della ricezione dei segnali e dopo che gli stessi siano stati elaborati ed interpretati come allarme incendio.

Livello minimo della prestazione:

L'elaborazione dei segnali provenienti dai rivelatori d'incendio in aggiunta a quello richiesto per prendere la decisione di segnalare l'allarme incendio non deve ritardare la segnalazione della condizione di allarme incendio per più di 10 s. Nel caso di attivazione di segnalazione manuale di allarme la centrale deve entrare nella condizione di allarme incendio entro 10 s. La condizione di allarme incendio deve essere indicata senza alcun intervento manuale e viene attuata con: una segnalazione luminosa, una segnalazione visiva delle zone in allarme e un segnale acustico.

La centrale di controllo e segnalazione può essere in grado di ritardare l'azionamento delle uscite verso i dispositivi di allarme incendio e/o ai dispositivi di trasmissione di allarme incendio.

01.05.04.R03 Isolamento elettromagnetico

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali ed i componenti della centrale di controllo e segnalazione dell'impianto di rivelazione incendi devono garantire un livello di isolamento da eventuali campi elettromagnetici.

Livello minimo della prestazione:

Per accertare la capacità di isolamento elettrostatico della centrale di controllo e segnalazione si effettuano una serie di prove secondo le modalità riportate nella norma UNI EN 54/2 ed utilizzando il procedimento di prova descritto nella IEC 801-3. Il campione deve essere condizionato nel modo seguente:

- gamma di frequenza: da 1 MHz a 1 GHz;
- intensità di campo: 10 V/m;
- modulazione dell'ampiezza sinusoidale: 80% a 1 kHz.

Alla fine della prova il campione deve essere controllato al fine di verificare visivamente l'assenza di danni meccanici, sia internamente che esternamente.

01.05.04.R04 Isolamento elettrostatico

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali ed i componenti della centrale di controllo e segnalazione dell'impianto di rivelazione incendi devono garantire un livello di isolamento da eventuali scariche elettrostatiche.

Livello minimo della prestazione:

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Per accertare la capacità di isolamento elettrostatico della centrale di controllo e segnalazione si effettuano una serie di prove secondo le modalità riportate nella norma UNI EN 54-2. Il campione deve essere sottoposto a prova in ciascuna delle seguenti condizioni di funzionamento:

- condizione di riposo;
- condizione di allarme incendio, proveniente da una zona;
- condizione di fuori servizio, a seguito di fuori servizio di una zona.

Le prove comprendono:

- scariche elettrostatiche dirette sulle parti della centrale accessibili con livello di accesso 2 all'operatore;
- scariche elettrostatiche indirette su piani di accoppiamento adiacenti.

Il campione deve essere condizionato con:

- tensione di prova: 2 kV, 4 kV e 8 kV per scariche in aria e superfici isolanti; 2 kV, 4 kV e 6 kV per le scariche a contatto su superfici conduttive e piano di accoppiamento;
- polarità: positiva e negativa;
- numero di scariche: 10 per ogni punto preselezionato;
- intervallo tra scariche successive: almeno 1 s.

Alla fine della prova il campione deve essere controllato al fine di verificare visivamente l'assenza di danni meccanici, sia internamente che esternamente.

01.05.04.R05 Resistenza a cali di tensione

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali ed i componenti della centrale di controllo e segnalazione devono resistere a riduzioni di tensione e a brevi interruzioni di tensione.

Livello minimo della prestazione:

Deve essere usato un generatore di prova che sia in grado di ridurre l'ampiezza della tensione per una o più semionde ai passaggi per lo zero. Il campione deve essere nella condizione di funzionamento e deve essere controllato durante il condizionamento. La tensione di alimentazione deve essere ridotta dal valore nominale della percentuale stabilita per il periodo specificato secondo il seguente prospetto:

riduzione della tensione 50% - durata della riduzione in semiperiodi 20 sec;

riduzione della tensione 100% - durata della riduzione in semiperiodi 10 sec.

Ogni riduzione deve essere applicata dieci volte con un intervallo non minore di 1 s e non maggiore di 1,5 s. Alla fine della prova il campione deve essere controllato al fine di verificare visivamente l'assenza di danni meccanici, sia internamente che esternamente.

01.05.04.R06 Resistenza alla vibrazione

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

I materiali ed i componenti della centrale di controllo e segnalazione devono essere realizzati con materiali idonei e posti in opera in modo da resistere alle vibrazioni che dovessero insorgere nell'ambiente di impiego.

Livello minimo della prestazione:

Il campione deve essere sottoposto alla prova di vibrazioni applicando i seguenti carichi:

- gamma di frequenza: da 10 Hz a 150 Hz;
- ampiezza di accelerazione: 0,981 m/s² (0,1 g n);
- numero degli assi: 3;

numero di cicli per asse: 1 per ciascuna condizione di funzionamento.

Alla fine della prova il campione deve essere controllato al fine di evidenziare che le tensioni in uscita siano entro le specifiche e deve essere verificata visivamente l'assenza di danni meccanici, sia internamente che esternamente.

01.05.04.R07 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali ed i componenti della centrale di controllo e segnalazione devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture nelle condizioni prevedibili di impiego.

Livello minimo della prestazione:

Per verificare la resistenza meccanica devono essere utilizzate il procedimento e l'apparecchiatura di prova descritti nella norma tecnica. Gli urti devono essere diretti su tutte le superfici del campione che sono accessibili con livelli di accesso 1 senza particolari utensili. Devono essere inferti tre colpi con una energia d'urto pari a 0,5 +/- 0,04 J per ogni punto della superficie che è considerato suscettibile di provocare danneggiamenti o malfunzionamenti del campione. Durante il condizionamento, il campione deve essere controllato al fine di evidenziare che le tensioni in uscita siano entro le specifiche verificando che i risultati dei tre colpi non influenzino le serie successive. Dopo il periodo di riassetto deve essere verificata visivamente l'assenza di danni meccanici, sia internamente che esternamente.

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

ANOMALIE RICONTRABILI

01.05.04.A01 Difetti del pannello di segnalazione

01.05.04.A02 Difetti di tenuta morsetti

01.05.04.A03 Perdita di carica della batteria

01.05.04.A04 Perdite di tensione

01.05.04.A05 Anomalie di funzionamento

01.05.04.A06 Campi elettromagnetici

Elemento Manutenibile: 01.05.05

Chiusure antincendio vetrate

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

In sostituzione delle porte REI o quando si rende necessario coprire grandi superfici possono essere utilizzate le chiusure vetrate antincendio; queste sono generalmente realizzate con profilati in acciaio o alluminio resistenti al fuoco che sono trafilati od estrusi con le tolleranze previste nelle norme UNI, in modo da ottenere dei telai finiti con accoppiamenti e giochi perfetti che garantiscono una corretta tenuta delle guarnizioni.

Le chiusure sono completate con vetro antincendio composto da lastre float con interposto materiale apirico.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.05.05.R01 Resistenza agli urti

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le chiusure antincendio vetrate dovranno essere in grado di sopportare urti che non debbono comprometterne la stabilità.

Livello minimo della prestazione:

Le chiusure antincendio vetrate devono resistere all'azione di urti esterni ed interni realizzati con le modalità indicate nelle norme UNI EN 179, UNI EN 1125, UNI EN 1158.

ANOMALIE RICONTRABILI

01.05.05.A01 Alterazione cromatica

01.05.05.A02 Bolla

01.05.05.A03 Corrosione

01.05.05.A04 Deformazione

01.05.05.A05 Deposito superficiale

01.05.05.A06 Frantumazione

01.05.05.A07 Incrostazione

01.05.05.A08 Lesione

01.05.05.A09 Patina

01.05.05.A10 Difetti di stabilità

Elemento Manutenibile: 01.05.06

Coibente per tubazioni in aerogel

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Le tubazioni adibite al trasporto dei fluidi termovettori devono essere opportunamente protette con uno strato di coibente. I motivi per cui si coibenta una tubazione sono:

- risparmio energetico: si impedisce la dispersione del calore quando le tubazioni operano a temperature molto superiori alla temperatura ambiente;
- condensazione: quando ci sono tubazioni a temperature inferiori alla temperatura ambiente il vapore acqueo tende a condensare sulla superficie del tubo creando umidità, corrosioni, gocciolamenti;
- sicurezza: in caso di tubazioni che trasportano fluidi con temperature estreme queste vanno isolate in modo da portare la temperatura superficiale ad un livello di sicurezza;
- congelamento: nel caso di tubazioni posizionate all'esterno l'acqua nella tubazione può congelare provocando un aumento di volume che può causare la rottura del tubo;
- rumore: per evitare il trasferimento del rumore all'esterno si devono coibentare acusticamente con materiali adeguati quali elastomeri e l'isolamento deve essere continuo anche negli attraversamenti e nei fissaggi meccanici delle pareti.

I coibenti in aerogel sono realizzati con materiali diversi quali silice, alluminio, stagno, cromo, carbonio, polimeri. Il tipo più utilizzato è l'aerogel di silice che è una sostanza allo stato solido simile al gel dove il componente liquido è sostituito con gas (attraverso un procedimento chimico in condizioni estreme di pressione e temperatura) ed il risultato è una schiuma solida semitrasparente detta anche fumo solido. L'aerogel di silice può essere reso flessibile e resistente unendolo a un rinforzo fibroso. Sono generalmente realizzati sotto forma di feltri e pannelli.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.05.06.R01 Reazione al fuoco

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali costituenti le coibentazioni devono essere in grado di non subire disgregazioni sotto l'azione del fuoco che potrebbero verificarsi durante l'esercizio.

Livello minimo della prestazione:

Il livello di reazione al fuoco dipende dallo spessore e dalla tipologia del coibente.

ANOMALIE RICONTRABILI

01.05.06.A01 Anomalie rivestimento

01.05.06.A02 Difetti di tenuta

01.05.06.A03 Mancanza certificazione antincendio

01.05.06.A04 Mancanze

01.05.06.A05 Rumorosità

Elemento Manutenibile: 01.05.07

Coibente per tubazioni in calcio silicato

Le tubazioni adibite al trasporto dei fluidi termovettori devono essere opportunamente protette con uno strato di coibente. I motivi per cui si coibenta una tubazione sono:

- risparmio energetico: si impedisce la dispersione del calore quando le tubazioni operano a temperature molto superiori alla temperatura ambiente;
- condensazione: quando ci sono tubazioni a temperature inferiori alla temperatura ambiente il vapore acqueo tende a condensare sulla superficie del tubo creando umidità, corrosioni, gocciolamenti;

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

- sicurezza: in caso di tubazioni che trasportano fluidi con temperature estreme queste vanno isolate in modo da portare la temperatura superficiale ad un livello di sicurezza;
 - congelamento: nel caso di tubazioni posizionate all'esterno l'acqua nella tubazione può congelare provocando un aumento di volume che può causare la rottura del tubo;
 - rumore: per evitare il trasferimento del rumore all'esterno si devono coibentare acusticamente con materiali adeguati quali elastomeri e l'isolamento deve essere continuo anche negli attraversamenti e nei fissaggi meccanici delle pareti.
- I coibenti in calcio silicato sono composti da silice amorfa, calce, fibre di rinforzo e altri additivi mescolati con acqua riscaldati fino a ebollizione; l'impasto liquido che si ottiene viene versato in stampi e, una volta asciugato, inserito in autoclave dove avviene la reazione chimica per formare silicato di calcio. I pannelli e le cospelle ottenuti dal processo vengono posti in un forno per la essiccazione finale.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.05.07.R01 Reazione al fuoco

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali costituenti le coibentazioni devono essere in grado di non subire disgregazioni sotto l'azione del fuoco che potrebbero verificarsi durante l'esercizio.

Livello minimo della prestazione:

Il livello di reazione al fuoco dipende dallo spessore e dalla tipologia del coibente.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.07.A01 Anomalie rivestimento

01.05.07.A02 Difetti di tenuta

01.05.07.A03 Mancanza certificazione antincendio

01.05.07.A04 Mancanze

01.05.07.A05 Rumorosità

Elemento Manutenibile: 01.05.08

Coibente per tubazioni in elastomeri espansi

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

Le tubazioni adibite al trasporto dei fluidi termovettori devono essere opportunamente protette con uno strato di coibente. I motivi per cui si coibenta una tubazione sono:

- risparmio energetico: si impedisce la dispersione del calore quando le tubazioni operano a temperature molto superiori alla temperatura ambiente;
- condensazione: quando ci sono tubazioni a temperature inferiori alla temperatura ambiente il vapore acqueo tende a condensare sulla superficie del tubo creando umidità, corrosioni, gocciolamenti;
- sicurezza: in caso di tubazioni che trasportano fluidi con temperature estreme queste vanno isolate in modo da portare la temperatura superficiale ad un livello di sicurezza;
- congelamento: nel caso di tubazioni posizionate all'esterno l'acqua nella tubazione può congelare provocando un aumento di volume che può causare la rottura del tubo;
- rumore: per evitare il trasferimento del rumore all'esterno si devono coibentare acusticamente con materiali adeguati quali elastomeri e l'isolamento deve essere continuo anche negli attraversamenti e nei fissaggi meccanici delle pareti.

I coibenti in elastomeri espansi sono realizzati dalla trasformazione della gomma sintetica che viene espansa e vulcanizzata ottenendo una schiuma solida molto flessibile. Il prodotto ottenuto presenta una particolare struttura a celle chiuse che conferisce ottime doti di isolamento termico e controllo della condensa. Sono generalmente realizzati sotto forma di nastri, lastre a rotoli e guaine.

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.05.08.R01 Reazione al fuoco

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali costituenti le coibentazioni devono essere in grado di non subire disgregazioni sotto l'azione del fuoco che potrebbero verificarsi durante l'esercizio.

Livello minimo della prestazione:

Il livello di reazione al fuoco dipende dallo spessore e dalla tipologia del coibente.

ANOMALIE RICONTRABILI

01.05.08.A01 Anomalie rivestimento

01.05.08.A02 Difetti di tenuta

01.05.08.A03 Mancanza certificazione antincendio

01.05.08.A04 Mancanze

01.05.08.A05 Rumorosità

Elemento Manutenibile: 01.05.09

Coibente per tubazioni in fibroceramica

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

Le tubazioni adibite al trasporto dei fluidi termovettori devono essere opportunamente protette con uno strato di coibente. I motivi per cui si coibenta una tubazione sono:

- risparmio energetico: si impedisce la dispersione del calore quando le tubazioni operano a temperature molto superiori alla temperatura ambiente;
- condensazione: quando ci sono tubazioni a temperature inferiori alla temperatura ambiente il vapore acqueo tende a condensare sulla superficie del tubo creando umidità, corrosioni, gocciolamenti;
- sicurezza: in caso di tubazioni che trasportano fluidi con temperature estreme queste vanno isolate in modo da portare la temperatura superficiale ad un livello di sicurezza;
- congelamento: nel caso di tubazioni posizionate all'esterno l'acqua nella tubazione può congelare provocando un aumento di volume che può causare la rottura del tubo;
- rumore: per evitare il trasferimento del rumore all'esterno si devono coibentare acusticamente con materiali adeguati quali elastomeri e l'isolamento deve essere continuo anche negli attraversamenti e nei fissaggi meccanici delle pareti.

I coibenti in fibra di ceramica sono costituiti da fibre di silicati esenti da leganti e presentano un ottimo comportamento fonoassorbente oltre ad un'elevata resistenza alla temperatura e buona resistenza agli agenti chimici. Questi coibenti sono generalmente realizzati in feltri e filati.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.05.09.R01 Reazione al fuoco

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali costituenti le coibentazioni devono essere in grado di non subire disgregazioni sotto l'azione del fuoco che potrebbero verificarsi durante l'esercizio.

Livello minimo della prestazione:

Il livello di reazione al fuoco dipende dallo spessore e dalla tipologia del coibente.

ANOMALIE RICONTRABILI

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

01.05.09.A01 Anomalie rivestimento

01.05.09.A02 Difetti di tenuta

01.05.09.A03 Mancanza certificazione antincendio

01.05.09.A04 Mancanze

01.05.09.A05 Rumorosità

Elemento Manutenibile: 01.05.10

Coibente per tubazioni in lana di roccia

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

Le tubazioni adibite al trasporto dei fluidi termovettori devono essere opportunamente protette con uno strato di coibente. I motivi per cui si coibenta una tubazione sono:

- risparmio energetico: si impedisce la dispersione del calore quando le tubazioni operano a temperature molto superiori alla temperatura ambiente;
- condensazione: quando ci sono tubazioni a temperature inferiori alla temperatura ambiente il vapore acqueo tende a condensare sulla superficie del tubo creando umidità, corrosioni, gocciolamenti;
- sicurezza: in caso di tubazioni che trasportano fluidi con temperature estreme queste vanno isolate in modo da portare la temperatura superficiale ad un livello di sicurezza;
- congelamento: nel caso di tubazioni posizionate all'esterno l'acqua nella tubazione può congelare provocando un aumento di volume che può causare la rottura del tubo;
- rumore: per evitare il trasferimento del rumore all'esterno si devono coibentare acusticamente con materiali adeguati quali elastomeri e l'isolamento deve essere continuo anche negli attraversamenti e nei fissaggi meccanici delle pareti.

I coibenti in lana di roccia sono ottenuti dalla fusione e dalla filatura di rocce naturali; la lana di roccia possiede ottime caratteristiche termo-chimiche ed è inattaccabile dagli acidi, imputrescibile e oltre all'elevato comportamento fonoassorbente presenta una notevole resistenza alla temperatura. Questi coibenti sono generalmente realizzati sotto forma di pannelli, coppelle, materassini.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.05.10.R01 Reazione al fuoco

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali costituenti le coibentazioni devono essere in grado di non subire disgregazioni sotto l'azione del fuoco che potrebbero verificarsi durante l'esercizio.

Livello minimo della prestazione:

Il livello di reazione al fuoco dipende dallo spessore e dalla tipologia del coibente.

ANOMALIE RISCOINTRABILI

01.05.10.A01 Anomalie rivestimento

01.05.10.A02 Difetti di tenuta

01.05.10.A03 Mancanza certificazione antincendio

01.05.10.A04 Mancanze

01.05.10.A05 Rumorosità

Elemento Manutenibile: 01.05.11

Coibente per tubazioni in polietilene espanso

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Le tubazioni adibite al trasporto dei fluidi termovettori devono essere opportunamente protette con uno strato di coibente. I motivi per cui si coibenta una tubazione sono:

- risparmio energetico: si impedisce la dispersione del calore quando le tubazioni operano a temperature molto superiori alla temperatura ambiente;
- condensazione: quando ci sono tubazioni a temperature inferiori alla temperatura ambiente il vapore acqueo tende a condensare sulla superficie del tubo creando umidità, corrosioni, gocciolamenti;
- sicurezza: in caso di tubazioni che trasportano fluidi con temperature estreme queste vanno isolate in modo da portare la temperatura superficiale ad un livello di sicurezza;
- congelamento: nel caso di tubazioni posizionate all'esterno l'acqua nella tubazione può congelare provocando un aumento di volume che può causare la rottura del tubo;
- rumore: per evitare il trasferimento del rumore all'esterno si devono coibentare acusticamente con materiali adeguati quali elastomeri e l'isolamento deve essere continuo anche negli attraversamenti e nei fissaggi meccanici delle pareti.

I coibenti in polietilene espanso sono ottenuti da polietilene fuso che viene fatto avanzare all'interno di un estrusore e fatto filtrare fino all'iniezione del gas espandente; all'uscita dell'estrusore, mediante una particolare testata, si determina lo spessore, la densità e la forma. Il prodotto ottenuto ha la proprietà di essere costituito da microcelle chiuse e quindi molto leggero; tali caratteristiche gli conferiscono una ottima impermeabilità all'acqua e una buona resistenza alla compressione. Sono generalmente realizzati sotto forma di lastre a rotoli e guaine.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.05.11.R01 Reazione al fuoco

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali costituenti le coibentazioni devono essere in grado di non subire disgregazioni sotto l'azione del fuoco che potrebbero verificarsi durante l'esercizio.

Livello minimo della prestazione:

Il livello di reazione al fuoco dipende dallo spessore e dalla tipologia del coibente.

ANOMALIE RICONTRABILI

01.05.11.A01 Anomalie rivestimento

01.05.11.A02 Difetti di tenuta

01.05.11.A03 Mancanza certificazione antincendio

01.05.11.A04 Mancanze

01.05.11.A05 Rumorosità

Elemento Manutenibile: 01.05.12

Coibente per tubazioni in lana di vetro

Le tubazioni adibite al trasporto dei fluidi termovettori devono essere opportunamente protette con uno strato di coibente. I motivi per cui si coibenta una tubazione sono:

- risparmio energetico: si impedisce la dispersione del calore quando le tubazioni operano a temperature molto superiori alla temperatura ambiente;
- condensazione: quando ci sono tubazioni a temperature inferiori alla temperatura ambiente il vapore acqueo tende a condensare sulla superficie del tubo creando umidità, corrosioni, gocciolamenti;

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

- sicurezza: in caso di tubazioni che trasportano fluidi con temperature estreme queste vanno isolate in modo da portare la temperatura superficiale ad un livello di sicurezza;
 - congelamento: nel caso di tubazioni posizionate all'esterno l'acqua nella tubazione può congelare provocando un aumento di volume che può causare la rottura del tubo;
 - rumore: per evitare il trasferimento del rumore all'esterno si devono coibentare acusticamente con materiali adeguati quali elastomeri e l'isolamento deve essere continuo anche negli attraversamenti e nei fissaggi meccanici delle pareti.
- I coibenti in lana di vetro sono realizzati con composto di residui vetrosi e la fabbricazione avviene tramite sinterizzazione di vetro e carbone in polvere. Questi coibenti presentano una notevole resistenza al fuoco nonché una elevata qualità di assorbimento acustico; sono generalmente realizzati sotto forma di pannelli, cospelle, materassini.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.05.12.R01 Reazione al fuoco

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali costituenti le coibentazioni devono essere in grado di non subire disgregazioni sotto l'azione del fuoco che potrebbero verificarsi durante l'esercizio.

Livello minimo della prestazione:

Il livello di reazione al fuoco dipende dallo spessore e dalla tipologia del coibente.

ANOMALIE RICONTRABILI

01.05.12.A01 Anomalie rivestimento

01.05.12.A02 Difetti di tenuta

01.05.12.A03 Mancanza certificazione antincendio

01.05.12.A04 Mancanze

01.05.12.A05 Rumorosità

Elemento Manutenibile: 01.05.13

Coibente per tubazioni in polistirene estruso (XPS)

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

Le tubazioni adibite al trasporto dei fluidi termovettori devono essere opportunamente protette con uno strato di coibente. I motivi per cui si coibenta una tubazione sono:

- risparmio energetico: si impedisce la dispersione del calore quando le tubazioni operano a temperature molto superiori alla temperatura ambiente;
- condensazione: quando ci sono tubazioni a temperature inferiori alla temperatura ambiente il vapore acqueo tende a condensare sulla superficie del tubo creando umidità, corrosioni, gocciolamenti;
- sicurezza: in caso di tubazioni che trasportano fluidi con temperature estreme queste vanno isolate in modo da portare la temperatura superficiale ad un livello di sicurezza;
- congelamento: nel caso di tubazioni posizionate all'esterno l'acqua nella tubazione può congelare provocando un aumento di volume che può causare la rottura del tubo;
- rumore: per evitare il trasferimento del rumore all'esterno si devono coibentare acusticamente con materiali adeguati quali elastomeri e l'isolamento deve essere continuo anche negli attraversamenti e nei fissaggi meccanici delle pareti.

I coibenti in polistirene estruso sono realizzati con composto formato esclusivamente da atomi di carbonio e idrogeno dal quale si ottengono granuli di polistirene che vengono fusi in un estrusore iniettando un agente espandente. Dal processo di estrusione in continuo si ottiene un prodotto leggero che presenta una ottima resistenza alla compressione e una elevata capacità isolante. Sono generalmente realizzati sotto forma di lastre e cospelle.

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.05.13.R01 Reazione al fuoco

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali costituenti le coibentazioni devono essere in grado di non subire disgregazioni sotto l'azione del fuoco che potrebbero verificarsi durante l'esercizio.

Livello minimo della prestazione:

Il livello di reazione al fuoco dipende dallo spessore e dalla tipologia del coibente.

ANOMALIE RICONTRABILI

01.05.13.A01 Anomalie rivestimento

01.05.13.A02 Difetti di tenuta

01.05.13.A03 Mancanza certificazione antincendio

01.05.13.A04 Mancanze

01.05.13.A05 Rumorosità

Elemento Manutenibile: 01.05.14

Coibente per tubazioni in polistirolo (EPS)

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

Le tubazioni adibite al trasporto dei fluidi termovettori devono essere opportunamente protette con uno strato di coibente. I motivi per cui si coibenta una tubazione sono:

- risparmio energetico: si impedisce la dispersione del calore quando le tubazioni operano a temperature molto superiori alla temperatura ambiente;
- condensazione: quando ci sono tubazioni a temperature inferiori alla temperatura ambiente il vapore acqueo tende a condensare sulla superficie del tubo creando umidità, corrosioni, gocciolamenti;
- sicurezza: in caso di tubazioni che trasportano fluidi con temperature estreme queste vanno isolate in modo da portare la temperatura superficiale ad un livello di sicurezza;
- congelamento: nel caso di tubazioni posizionate all'esterno l'acqua nella tubazione può congelare provocando un aumento di volume che può causare la rottura del tubo;
- rumore: per evitare il trasferimento del rumore all'esterno si devono coibentare acusticamente con materiali adeguati quali elastomeri e l'isolamento deve essere continuo anche negli attraversamenti e nei fissaggi meccanici delle pareti.

I coibenti in polistirolo o polistirene espanso sono realizzati con composto formato esclusivamente da atomi di carbonio e idrogeno da cui, mediante un processo industriale, si ricavano piccole perle trasparenti di polistirene (di dimensioni comprese tra 0,2 e 2 mm); alle perle ottenute si aggiunge pentano (un idrocarburo presente in natura) che funge da gas espandente. Le perle espandibili così ottenute costituiscono la materia prima per ottenere il polistirolo espanso. Sono generalmente realizzati sotto forma di lastre, coppelle e perle sciolte (queste ultime utilizzate per riempimento di intercapedini oppure, miscelate a malte cementizie, per produrre intonaci e caldane isolanti).

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.05.14.R01 Reazione al fuoco

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali costituenti le coibentazioni devono essere in grado di non subire disgregazioni sotto l'azione del fuoco che potrebbero verificarsi durante l'esercizio.

Livello minimo della prestazione:

Il livello di reazione al fuoco dipende dallo spessore e dalla tipologia del coibente.

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.14.A01 Anomalie rivestimento

01.05.14.A02 Difetti di tenuta

01.05.14.A03 Mancanza certificazione antincendio

01.05.14.A04 Mancanze

01.05.14.A05 Rumorosità

Elemento Manutenibile: 01.05.15

Coibente per tubazioni in poliuretano espanso (PUR)

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

Le tubazioni adibite al trasporto dei fluidi termovettori devono essere opportunamente protette con uno strato di coibente. I motivi per cui si coibenta una tubazione sono:

- risparmio energetico: si impedisce la dispersione del calore quando le tubazioni operano a temperature molto superiori alla temperatura ambiente;
- condensazione: quando ci sono tubazioni a temperature inferiori alla temperatura ambiente il vapore acqueo tende a condensare sulla superficie del tubo creando umidità, corrosioni, gocciolamenti;
- sicurezza: in caso di tubazioni che trasportano fluidi con temperature estreme queste vanno isolate in modo da portare la temperatura superficiale ad un livello di sicurezza;
- congelamento: nel caso di tubazioni posizionate all'esterno l'acqua nella tubazione può congelare provocando un aumento di volume che può causare la rottura del tubo;
- rumore: per evitare il trasferimento del rumore all'esterno si devono coibentare acusticamente con materiali adeguati quali elastomeri e l'isolamento deve essere continuo anche negli attraversamenti e nei fissaggi meccanici delle pareti.

I coibenti in poliuretano espanso (PUR) si ottengono da due componenti liquidi (isocianato e poliolo) che miscelati con aria da una macchina provocano una reazione che sprigiona calore; a sua volta il calore generatosi produce un terzo componente l'agente espandente che può essere spruzzato direttamente sulla superficie da isolare oppure iniettato in stampi per ricavarne pannelli, lastre e pannelli.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.05.15.R01 Reazione al fuoco

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali costituenti le coibentazioni devono essere in grado di non subire disgregazioni sotto l'azione del fuoco che potrebbero verificarsi durante l'esercizio.

Livello minimo della prestazione:

Il livello di reazione al fuoco dipende dallo spessore e dalla tipologia del coibente.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.15.A01 Anomalie rivestimento

01.05.15.A02 Difetti di tenuta

01.05.15.A03 Mancanza certificazione antincendio

01.05.15.A04 Mancanze

01.05.15.A05 Rumorosità

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Coibente per tubazioni in resine fenoliche espanse (FF)

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

Le tubazioni adibite al trasporto dei fluidi termovettori devono essere opportunamente protette con uno strato di coibente. I motivi per cui si coibenta una tubazione sono:

- risparmio energetico: si impedisce la dispersione del calore quando le tubazioni operano a temperature molto superiori alla temperatura ambiente;
- condensazione: quando ci sono tubazioni a temperature inferiori alla temperatura ambiente il vapore acqueo tende a condensare sulla superficie del tubo creando umidità, corrosioni, gocciolamenti;
- sicurezza: in caso di tubazioni che trasportano fluidi con temperature estreme queste vanno isolate in modo da portare la temperatura superficiale ad un livello di sicurezza;
- congelamento: nel caso di tubazioni posizionate all'esterno l'acqua nella tubazione può congelare provocando un aumento di volume che può causare la rottura del tubo;
- rumore: per evitare il trasferimento del rumore all'esterno si devono coibentare acusticamente con materiali adeguati quali elastomeri e l'isolamento deve essere continuo anche negli attraversamenti e nei fissaggi meccanici delle pareti.

I coibenti in resine fenoliche espanse (FF) sono ottenute combinando resina fenolica con un agente schiumogeno ai quali viene aggiunto un induritore; da questo processo si ottiene una reazione esotermica della resina che, insieme all'azione dell'agente schiumogeno, provoca la formazione di schiuma seguito da un rapido indurimento del materiale espanso. Sono generalmente realizzati sotto forma di lastre e coppelle in varie densità (da 40 a 120 kg/mc).

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)**01.05.16.R01 Reazione al fuoco***Classe di Requisiti: Di stabilità**Classe di Esigenza: Sicurezza*

I materiali costituenti le coibentazioni devono essere in grado di non subire disgregazioni sotto l'azione del fuoco che potrebbero verificarsi durante l'esercizio.

Livello minimo della prestazione:

Il livello di reazione al fuoco dipende dallo spessore e dalla tipologia del coibente.

ANOMALIE RICONTRABILI**01.05.16.A01 Anomalie rivestimento****01.05.16.A02 Difetti di tenuta****01.05.16.A03 Mancanza certificazione antincendio****01.05.16.A04 Mancanze****01.05.16.A05 Rumorosità****Coibente per tubazioni in vetro cellulare**

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

Le tubazioni adibite al trasporto dei fluidi termovettori devono essere opportunamente protette con uno strato di coibente. I motivi per cui si coibenta una tubazione sono:

- risparmio energetico: si impedisce la dispersione del calore quando le tubazioni operano a temperature molto superiori alla temperatura ambiente;

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

- condensazione: quando ci sono tubazioni a temperature inferiori alla temperatura ambiente il vapore acqueo tende a condensare sulla superficie del tubo creando umidità, corrosioni, gocciolamenti;
- sicurezza: in caso di tubazioni che trasportano fluidi con temperature estreme queste vanno isolate in modo da portare la temperatura superficiale ad un livello di sicurezza;
- congelamento: nel caso di tubazioni posizionate all'esterno l'acqua nella tubazione può congelare provocando un aumento di volume che può causare la rottura del tubo;
- rumore: per evitare il trasferimento del rumore all'esterno si devono coibentare acusticamente con materiali adeguati quali elastomeri e l'isolamento deve essere continuo anche negli attraversamenti e nei fissaggi meccanici delle pareti.
I coibenti in vetro cellulare sono realizzati mediante l'espansione di una composizione di carbonio e vetro; il materiale che si ottiene ha la proprietà di non deformarsi e di resistere alla compressione, all'acqua, al vapore ed è assolutamente incombustibile. Sono generalmente realizzati sotto forma di lastre e coppelle.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.05.17.R01 Reazione al fuoco

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali costituenti le coibentazioni devono essere in grado di non subire disgregazioni sotto l'azione del fuoco che potrebbero verificarsi durante l'esercizio.

Livello minimo della prestazione:

Il livello di reazione al fuoco dipende dallo spessore e dalla tipologia del coibente.

ANOMALIE RISCOINTRABILI

01.05.17.A01 Anomalie rivestimento

01.05.17.A02 Difetti di tenuta

01.05.17.A03 Mancanza certificazione antincendio

01.05.17.A04 Mancanze

01.05.17.A05 Rumorosità

Elemento Manutenibile: 01.05.18

Collari REI per tubazioni combustibili

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

I collari REI sono costituiti da una struttura metallica ad anello flessibile in acciaio inox con all'interno materiale termo espandente (tale materiale ha la caratteristica di rigonfiare, con l'aumento della temperatura, sino a 30 volte il proprio spessore); infatti, in caso d'incendio, il materiale si espande e va a sigillare l'apertura venutasi a creare a seguito della combustione del tubo a cui sono applicati.

I collari REI sono utilizzati per la riqualificazione di solai e pareti resistenti al fuoco di locali a rischio specifico (centrali termiche, autorimesse, archivi, ecc.) attraversati da forometrie contenenti tubazioni di varia natura provenienti da locali attigui.

ANOMALIE RISCOINTRABILI

01.05.18.A01 Anomalie ancoraggi

01.05.18.A02 Difetti di montaggio

01.05.18.A03 Difetti di sigillatura

01.05.18.A04 Difetti di stabilità

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Condotte REI per aerazione filtri fumo

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

Le condotte REI hanno la funzione di aerare i filtri a prova di fumo; sono generalmente installate in posizione verticale e sono realizzate in lamiera zincata ancorata alla parete mediante tasselli metallici e vengono posizionate con partenza dal locale filtro per sfociare sopra il tetto dell'edificio.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)**01.05.19.R01 Stabilità chimico reattiva**

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

Le condotte dovranno essere costituite da una miscela inerte in base magnesio alleggerito con densità a materiale essiccato di 380 kg/m³ rivestito internamente ed esternamente da lamiera in acciaio zincato.

ANOMALIE RICONTRABILI**01.05.19.A01 Anomalie dei deflettori****01.05.19.A02 Anomalie dei sostegni****01.05.19.A03 Difetti di tenuta****01.05.19.A04 Difetti di tenuta dei giunti****01.05.19.A05 Difetti di stabilità****Controsoffitto in lana minerale antincendio**

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

I controsoffitti in lana minerale sono costituiti da lana minerale biosolubile, perlite, argilla ed amido; sono utilizzati quando si deve realizzare uno schermo incombustibile interposto fra piano e soletta e rendere resistente al fuoco il solaio esistente. Questo tipo di controsoffitto offre anche un'elevata protezione acustica.

ANOMALIE RICONTRABILI**01.05.20.A01 Alterazione cromatica****01.05.20.A02 Bolla****01.05.20.A03 Corrosione****01.05.20.A04 Deformazione****01.05.20.A05 Deposito superficiale****01.05.20.A06 Distacco****01.05.20.A07 Fessurazione****01.05.20.A08 Fratturazione**

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

- 01.05.20.A09 Incrostazione**
- 01.05.20.A10 Lesione**
- 01.05.20.A11 Macchie**
- 01.05.20.A12 Non planarità**
- 01.05.20.A13 Perdita di lucentezza**
- 01.05.20.A14 Perdita di materiale**
- 01.05.20.A15 Scagliatura, screpolatura**
- 01.05.20.A16 scollamenti della pellicola**
- 01.05.20.A17 Anomalie di funzionamento**
- 01.05.20.A18 Mancanza certificazione antincendio**

Elemento Manutenibile: 01.05.21

Controsoffitto tagliafuoco a membrana

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

I controsoffitti antincendio sono in genere costituiti da lastre in classe 0 di reazione al fuoco realizzate in calcio silicato idrato rinforzato con fibre di cellulosa ed additivi inorganici (esenti da amianto ed altre fibre inorganiche).

I controsoffitti tagliafuoco a membrana sono sistemi che hanno una elevata durata di resistenza al fuoco indipendente dal supporto al quale sono applicati; queste applicazioni sono in genere utilizzate nei seguenti casi:

- adeguamento della resistenza al fuoco di solette o strutture di bassa resistenza al fuoco;
- realizzazione di una compartimentazione orizzontale senza realizzare una soletta (ad esempio quando si deve compartimentare un capannone industriale e risulta oneroso arrivare con le pareti fino alla copertura);
- realizzazione di un compartimento a soffitto nella zona compresa tra l'estradosso del controsoffitto e l'intradosso del solaio (per la protezione di attraversamenti impiantistici con possibili fonti di innesco).

I controsoffitti utilizzati come antincendio delle strutture si dividono in due categorie:

- a) controsoffitto con funzione propria di compartimentazione (anche detti controsoffitti a membrana secondo le indicazioni dei VV.F.);
- b) controsoffitti senza funzione propria di compartimentazione ma che contribuiscono alla resistenza al fuoco della struttura da essi protetta ovvero si intende un particolare tipo di controsoffitto dotato di una propria resistenza al fuoco e che lo caratterizza ad essere impiegato su diversi tipi di struttura e solai garantendo in tutti i casi la medesima prestazione.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.05.21.R01 Resistenza al fuoco

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

Un controsoffitto resistente al fuoco deve aumentare la resistenza al fuoco della struttura portante e del soffitto posti al di sopra di esso.

Livello minimo della prestazione:

I controsoffitti atti alla resistenza al fuoco applicati su strutture portanti devono essere certificati secondo la circolare MI.SA del 14 settembre 1961 n.91 da laboratori autorizzati dal Ministero dell'Interno.

ANOMALIE RICONTRABILI

- 01.05.21.A01 Alterazione cromatica**
- 01.05.21.A02 Corrosione**
- 01.05.21.A03 Deformazione**
- 01.05.21.A04 Distacco**

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

- 01.05.21.A05 Fessurazione**
- 01.05.21.A06 Lesione**
- 01.05.21.A07 Macchie**
- 01.05.21.A08 Mancanza certificazione antincendio**
- 01.05.21.A09 Non planarità**
- 01.05.21.A10 Perdita di materiale**
- 01.05.21.A11 Scagliatura, screpolatura**

Elemento Manutenibile: 01.05.22

Controsoffitto tagliafuoco per solai in latero cemento

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

I controsoffitti antincendio sono in genere costituiti da lastre in classe 0 di reazione al fuoco realizzate in calcio silicato idrato rinforzato con fibre di cellulosa ed additivi inorganici (esenti da amianto ed altre fibre inorganiche).

I controsoffitti tagliafuoco a membrana sono sistemi che hanno una elevata durata di resistenza al fuoco indipendente dal supporto al quale sono applicati; queste applicazioni sono in genere utilizzate nei seguenti casi:

- adeguamento della resistenza al fuoco di solette o strutture di bassa resistenza al fuoco;
- realizzazione di una compartimentazione orizzontale senza realizzare una soletta (ad esempio quando si deve compartimentare un capannone industriale e risulta oneroso arrivare con le pareti fino alla copertura);
- realizzazione di un compartimento a soffitto nella zona compresa tra l'estradosso del controsoffitto e l'intradosso del solaio (per la protezione di attraversamenti impiantistici con possibili fonti di innesco).

I controsoffitti utilizzati come antincendio delle strutture si dividono in due categorie:

- a) controsoffitto con funzione propria di compartimentazione (anche detti controsoffitti a membrana secondo le indicazioni dei VV.F.);
- b) controsoffitti senza funzione propria di compartimentazione ma che contribuiscono alla resistenza al fuoco della struttura da essi protetta ovvero si intende un particolare tipo di controsoffitto dotato di una propria resistenza al fuoco e che lo caratterizza ad essere impiegato su diversi tipi di struttura e solai garantendo in tutti i casi la medesima prestazione.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.05.22.R01 Resistenza al fuoco

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

Un controsoffitto resistente al fuoco deve aumentare la resistenza al fuoco della struttura portante e del soffitto posti al di sopra di esso.

Livello minimo della prestazione:

I controsoffitti atti alla resistenza al fuoco applicati su strutture portanti devono essere certificati secondo la circolare MI.SA del 14 settembre 1961 n.91 da laboratori autorizzati dal Ministero dell'Interno.

ANOMALIE RICONTRABILI

- 01.05.22.A01 Alterazione cromatica**
- 01.05.22.A02 Corrosione**
- 01.05.22.A03 Deformazione**
- 01.05.22.A04 Distacco**
- 01.05.22.A05 Fessurazione**
- 01.05.22.A06 Lesione**
- 01.05.22.A07 Macchie**

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

01.05.22.A08 Mancanza certificazione antincendio

01.05.22.A09 Non planarità

01.05.22.A10 Perdita di materiale

01.05.22.A11 Scagliatura, screpolatura

Elemento Manutenibile: 01.05.23

Controsoffitto tagliafuoco per tegoli e solette

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

I controsoffitti antincendio sono in genere costituiti da lastre in classe 0 di reazione al fuoco realizzate in calcio silicato idrato rinforzato con fibre di cellulosa ed additivi inorganici (esenti da amianto ed altre fibre inorganiche).

I controsoffitti tagliafuoco a membrana sono sistemi che hanno una elevata durata di resistenza al fuoco indipendente dal supporto al quale sono applicati; queste applicazioni sono in genere utilizzate nei seguenti casi:

- adeguamento della resistenza al fuoco di solette o strutture di bassa resistenza al fuoco;
- realizzazione di una compartimentazione orizzontale senza realizzare una soletta (ad esempio quando si deve compartimentare un capannone industriale e risulta oneroso arrivare con le pareti fino alla copertura);
- realizzazione di un compartimento a soffitto nella zona compresa tra l'estradosso del controsoffitto e l'intradosso del solaio (per la protezione di attraversamenti impiantistici con possibili fonti di innesco).

I controsoffitti utilizzati come antincendio delle strutture si dividono in due categorie:

- a) controsoffitto con funzione propria di compartimentazione (anche detti controsoffitti a membrana secondo le indicazioni dei VV.F.);
- b) controsoffitti senza funzione propria di compartimentazione ma che contribuiscono alla resistenza al fuoco della struttura da essi protetta ovvero si intende un particolare tipo di controsoffitto dotato di una propria resistenza al fuoco e che lo caratterizza ad essere impiegato su diversi tipi di struttura e solai garantendo in tutti i casi la medesima prestazione.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.05.23.R01 Resistenza al fuoco

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

Un controsoffitto resistente al fuoco deve aumentare la resistenza al fuoco della struttura portante e del soffitto posti al di sopra di esso.

Livello minimo della prestazione:

I controsoffitti atti alla resistenza al fuoco applicati su strutture portanti devono essere certificati secondo la circolare MI.SA del 14 settembre 1961 n.91 da laboratori autorizzati dal Ministero dell'Interno.

ANOMALIE RISCOINTRABILI

01.05.23.A01 Alterazione cromatica

01.05.23.A02 Corrosione

01.05.23.A03 Deformazione

01.05.23.A04 Distacco

01.05.23.A05 Fessurazione

01.05.23.A06 Lesione

01.05.23.A07 Macchie

01.05.23.A08 Mancanza certificazione antincendio

01.05.23.A09 Non planarità

01.05.23.A10 Perdita di materiale

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

01.05.23.A11 Scagliatura, screpolatura

Elemento Manutenibile: 01.05.24

Controsoffitto tagliafuoco per travi metalliche

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

I controsoffitti antincendio sono in genere costituiti da lastre in classe 0 di reazione al fuoco realizzate in calcio silicato idrato rinforzato con fibre di cellulosa ed additivi inorganici (esenti da amianto ed altre fibre inorganiche).

I controsoffitti tagliafuoco a membrana sono sistemi che hanno una elevata durata di resistenza al fuoco indipendente dal supporto al quale sono applicati; queste applicazioni sono in genere utilizzate nei seguenti casi:

- adeguamento della resistenza al fuoco di solette o strutture di bassa resistenza al fuoco;
- realizzazione di una compartimentazione orizzontale senza realizzare una soletta (ad esempio quando si deve compartimentare un capannone industriale e risulta oneroso arrivare con le pareti fino alla copertura);
- realizzazione di un compartimento a soffitto nella zona compresa tra l'estradosso del controsoffitto e l'intradosso del solaio (per la protezione di attraversamenti impiantistici con possibili fonti di innesco).

I controsoffitti utilizzati come antincendio delle strutture si dividono in due categorie:

a) controsoffitto con funzione propria di compartimentazione (anche detti controsoffitti a membrana secondo le indicazioni dei VV.F.);

b) controsoffitti senza funzione propria di compartimentazione ma che contribuiscono alla resistenza al fuoco della struttura da essi protetta ovvero si intende un particolare tipo di controsoffitto dotato di una propria resistenza al fuoco e che lo caratterizza ad essere impiegato su diversi tipi di struttura e solai garantendo in tutti i casi la medesima prestazione.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.05.24.R01 Resistenza al fuoco

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

Un controsoffitto resistente al fuoco deve aumentare la resistenza al fuoco della struttura portante e del soffitto posti al di sopra di esso.

Livello minimo della prestazione:

I controsoffitti atti alla resistenza al fuoco applicati su strutture portanti devono essere certificati secondo la circolare MI.SA del 14 settembre 1961 n.91 da laboratori autorizzati dal Ministero dell'Interno.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.24.A01 Alterazione cromatica

01.05.24.A02 Corrosione

01.05.24.A03 Deformazione

01.05.24.A04 Distacco

01.05.24.A05 Fessurazione

01.05.24.A06 Lesione

01.05.24.A07 Macchie

01.05.24.A08 Mancanza certificazione antincendio

01.05.24.A09 Non planarità

01.05.24.A10 Perdita di materiale

01.05.24.A11 Scagliatura, screpolatura

Elemento Manutenibile: 01.05.25

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Controsoffitto tagliafuoco per solai in lamiera grecata

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

I controsoffitti antincendio sono in genere costituiti da lastre in classe 0 di reazione al fuoco realizzate in calcio silicato idrato rinforzato con fibre di cellulosa ed additivi inorganici (esenti da amianto ed altre fibre inorganiche).

I controsoffitti tagliafuoco a membrana sono sistemi che hanno una elevata durata di resistenza al fuoco indipendente dal supporto al quale sono applicati; queste applicazioni sono in genere utilizzate nei seguenti casi:

- adeguamento della resistenza al fuoco di solette o strutture di bassa resistenza al fuoco;
- realizzazione di una compartimentazione orizzontale senza realizzare una soletta (ad esempio quando si deve compartimentare un capannone industriale e risulta oneroso arrivare con le pareti fino alla copertura);
- realizzazione di un compartimento a soffitto nella zona compresa tra l'estradosso del controsoffitto e l'intradosso del solaio (per la protezione di attraversamenti impiantistici con possibili fonti di innesco).

I controsoffitti utilizzati come antincendio delle strutture si dividono in due categorie:

a) controsoffitto con funzione propria di compartimentazione (anche detti controsoffitti a membrana secondo le indicazioni dei VV.F.);

b) controsoffitti senza funzione propria di compartimentazione ma che contribuiscono alla resistenza al fuoco della struttura da essi protetta ovvero si intende un particolare tipo di controsoffitto dotato di una propria resistenza al fuoco e che lo caratterizza ad essere impiegato su diversi tipi di struttura e solai garantendo in tutti i casi la medesima prestazione.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.05.25.R01 Resistenza al fuoco

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

Un controsoffitto resistente al fuoco deve aumentare la resistenza al fuoco della struttura portante e del soffitto posti al di sopra di esso.

Livello minimo della prestazione:

I controsoffitti atti alla resistenza al fuoco applicati su strutture portanti devono essere certificati secondo la circolare MI.SA del 14 settembre 1961 n.91 da laboratori autorizzati dal Ministero dell'Interno.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.25.A01 Alterazione cromatica

01.05.25.A02 Corrosione

01.05.25.A03 Deformazione

01.05.25.A04 Distacco

01.05.25.A05 Fessurazione

01.05.25.A06 Lesione

01.05.25.A07 Macchie

01.05.25.A08 Mancanza certificazione antincendio

01.05.25.A09 Non planarità

01.05.25.A10 Perdita di materiale

01.05.25.A11 Scagliatura, screpolatura

Elemento Manutenibile: 01.05.26

Controsoffitto tagliafuoco per solai in legno

Unità Tecnologica: 01.05

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Impianto di sicurezza e antincendio

I controsoffitti antincendio sono in genere costituiti da lastre in classe 0 di reazione al fuoco realizzate in calcio silicato idrato rinforzato con fibre di cellulosa ed additivi inorganici (esenti da amianto ed altre fibre inorganiche).

I controsoffitti tagliafuoco a membrana sono sistemi che hanno una elevata durata di resistenza al fuoco indipendente dal supporto al quale sono applicati; queste applicazioni sono in genere utilizzate nei seguenti casi:

- adeguamento della resistenza al fuoco di solette o strutture di bassa resistenza al fuoco;
- realizzazione di una compartimentazione orizzontale senza realizzare una soletta (ad esempio quando si deve compartimentare un capannone industriale e risulta oneroso arrivare con le pareti fino alla copertura);
- realizzazione di un compartimento a soffitto nella zona compresa tra l'estradosso del controsoffitto e l'intradosso del solaio (per la protezione di attraversamenti impiantistici con possibili fonti di innesco).

I controsoffitti utilizzati come antincendio delle strutture si dividono in due categorie:

- a) controsoffitto con funzione propria di compartimentazione (anche detti controsoffitti a membrana secondo le indicazioni dei VV.F.);
- b) controsoffitti senza funzione propria di compartimentazione ma che contribuiscono alla resistenza al fuoco della struttura da essi protetta ovvero si intende un particolare tipo di controsoffitto dotato di una propria resistenza al fuoco e che lo caratterizza ad essere impiegato su diversi tipi di struttura e solai garantendo in tutti i casi la medesima prestazione.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.05.26.R01 Resistenza al fuoco

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

Un controsoffitto resistente al fuoco deve aumentare la resistenza al fuoco della struttura portante e del soffitto posti al di sopra di esso.

Livello minimo della prestazione:

I controsoffitti atti alla resistenza al fuoco applicati su strutture portanti devono essere certificati secondo la circolare MI.SA del 14 settembre 1961 n.91 da laboratori autorizzati dal Ministero dell'Interno.

ANOMALIE RISCOINTRABILI

01.05.26.A01 Alterazione cromatica

01.05.26.A02 Corrosione

01.05.26.A03 Deformazione

01.05.26.A04 Distacco

01.05.26.A05 Fessurazione

01.05.26.A06 Lesione

01.05.26.A07 Macchie

01.05.26.A08 Mancanza certificazione antincendio

01.05.26.A09 Non planarità

01.05.26.A10 Perdita di materiale

01.05.26.A11 Scagliatura, screpolatura

Elemento Manutenibile: 01.05.27

Cortine a soffitto

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

Le cortine a soffitto (dette anche vasche rovesce facendo una similitudine con l'acqua che riempie un bacino e poi deborda) hanno la funzione di compartimentare i volumi per trattenere in un ambiente ristretto i fumi ed i gas caldi che salgono al soffitto.

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Sono in genere realizzate con materiali resistenti al fuoco quali i tessuti con fibre di vetro che presentano elevate caratteristiche perché leggeri, flessibili e con buon comportamento alle alte temperature.

ANOMALIE RICONTRABILI

01.05.27.A01 Anomalie guide di scorrimento

01.05.27.A02 Deformazioni superficiali

01.05.27.A03 Lacerazione

01.05.27.A04 Principi di sganciamento

01.05.27.A05 Strappo

01.05.27.A06 Anomalie di funzionamento

01.05.27.A07 Mancanza certificazione antincendio

Elemento Manutenibile: 01.05.28

Estintori a polvere

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

A polvere (di tipo pressurizzato con aria o azoto, l'erogazione viene effettuata con tubo flessibile e ugello erogatore o con bomboletta di anidride carbonica in cui l'erogazione viene effettuata con tubo flessibile e pistola ad intercettazione).

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

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

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) in rapporto al tipo di estinguente utilizzato devono garantire una portata della carica in grado di garantire i valori minimi di portata stabiliti per legge.

Livello minimo della prestazione:

Le cariche nominali che devono assicurare gli estintori carrellati sono le seguenti:

- per estintori a schiuma una carica di 50-100-150 litri;
- per estintori a polvere chimica una carica di 30-50-100-150 Kg;
- per estintori ad anidride carbonica una carica di 18-27-54 Kg;
- per estintori ad idrocarburi alogenati una carica di 30-50 Kg.

01.05.28.R02 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli estintori, indipendentemente dall'agente estinguente utilizzato, devono essere in grado di evitare fughe degli agenti stessi.

Livello minimo della prestazione:

Le prove per accertare il controllo della tenuta degli estintori devono essere eseguite a temperatura di 20 +/- 5 °C. Le pressioni rilevate devono essere arrotondate al più prossimo intero o mezzo bar. Gli errori di lettura tollerati sono:

- massimo + 1 bar in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più bassa;
- +/- 6% in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più alta;
- il valore P (+ 20 °C) deve essere indicato sulla scala ed il relativo errore massimo tollerato è + 0,5 bar.

01.05.28.R03 Comodità di uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

Livello minimo della prestazione:

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

01.05.28.R04 Efficienza

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie capacità di rendimento assicurando un buon funzionamento.

Livello minimo della prestazione:

E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici. Gli estintori devono soddisfare i seguenti requisiti:

- la scarica deve iniziare entro 10 s dall'apertura della valvola di intercettazione;
- la durata della scarica non deve essere minore del valore specificato dal costruttore;
- non più del 15% della carica iniziale di polvere BC o del 10% di quella degli altri agenti estinguenti deve rimanere nell'estintore dopo scarica ininterrotta, compreso tutto il gas ausiliario.

01.05.28.R05 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli estintori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.

Livello minimo della prestazione:

Un estintore campione completo viene sottoposto per un periodo di 480 h alla prova di nebbia salina seguendo le modalità indicate dalla norma ISO 9227.

Al termine della prova devono essere soddisfatti i requisiti seguenti:

- il funzionamento meccanico di tutti gli organi deve risultare inalterato;
- la forza e/o l'energia di azionamento deve essere conforme a quanto prescritto dalla normativa;
- la durata di funzionamento deve essere conforme a quanto prescritto dalla normativa;
- l'eventuale indicatore di pressione deve mantenersi funzionante;
- non deve esservi alcuna corrosione del metallo dell'estintore.

Al termine della prova i campioni devono essere lavati accuratamente per asportarne i depositi di sale.

01.05.28.R06 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

La prova (effettuata su 4 estintori almeno) va eseguita con un martello cilindrico di acciaio del peso di 4 kg e del diametro di 75 mm, a facce piane, che deve essere fatto cadere da un'altezza (minimo di 150 mm) pari a $H = M/20$ (metri) dove: M è la massa totale, espressa in chilogrammi, dell'intero estintore in funzionamento. L'estintore deve essere appoggiato su una superficie rigida e piana e deve essere caricato:

- verticalmente, nella sua posizione normale;
- orizzontalmente, con il dispositivo di chiusura rivolto verso la superficie di appoggio.

In ciascuna delle suddette posizioni, il dispositivo di chiusura deve essere direttamente caricato dal martello lasciato cadere dall'altezza H e nel punto di impatto stabilito dall'autorità incaricata ad effettuare la prova.

ANOMALIE RICONTRABILI

01.05.28.A01 Difetti alle valvole di sicurezza

01.05.28.A02 Perdita di carico

01.05.28.A03 Anomalie di funzionamento

01.05.28.A04 Mancanza certificazione antincendio

Elemento Manutenibile: 01.05.29

Estintori a schiuma

Unità Tecnologica: 01.05

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Si utilizzano per fuochi di classe A e B (ma possono essere caricati anche per incendi di classe C e/o D); non devono essere utilizzati su apparecchiature elettriche sotto tensione. L'estinguente può essere tenuto in pressione costante con un gas compresso, oppure essere messo in pressione al momento dell'uso con una cartuccia di CO₂.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

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

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) in rapporto al tipo di estinguente utilizzato devono garantire una portata della carica in grado di garantire i valori minimi di portata stabiliti per legge.

Livello minimo della prestazione:

Le cariche nominali che devono assicurare gli estintori carrellati sono le seguenti:

- per estintori a schiuma una carica di 50-100-150 litri;
- per estintori a polvere chimica una carica di 30-50-100-150 Kg;
- per estintori ad anidride carbonica una carica di 18-27-54 Kg;
- per estintori ad idrocarburi alogenati una carica di 30-50 Kg.

01.05.29.R02 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli estintori indipendentemente dall'agente estinguente utilizzato devono essere in grado di evitare fughe degli agenti stessi.

Livello minimo della prestazione:

L'indicatore di pressione deve funzionare nell'intervallo di tolleranza di errore consentito. I materiali costruttivi dell'indicatore di pressione devono essere compatibili con le sostanze contenute (mezzo estinguente e gas ausiliario). Le prove per accertare il controllo della tenuta degli estintori devono essere eseguite a temperatura di 20 +/- 5 °C. Le pressioni rilevate devono essere arrotondate al più prossimo intero o mezzo bar. Gli errori di lettura tollerati sono:

- massimo +1 bar in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più bassa;
- +/- 6% in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più alta;
- il valore P (+20 °C) deve essere indicato sulla scala ed il relativo errore massimo tollerato è + 0,5 bar.

01.05.29.R03 Comodità di uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

Livello minimo della prestazione:

E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

01.05.29.R04 Efficienza

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie capacità di rendimento assicurando un buon funzionamento.

Livello minimo della prestazione:

E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici. Gli estintori devono soddisfare i seguenti requisiti:

- la scarica deve iniziare entro 10 s dall'apertura della valvola di intercettazione;
- la durata della scarica non deve essere minore del valore specificato dal costruttore;
- non più del 15% della carica iniziale di polvere BC o del 10% di quella degli altri agenti estinguenti deve rimanere nell'estintore dopo scarica ininterrotta, compreso tutto il gas ausiliario.

01.05.29.R05 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli estintori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Livello minimo della prestazione:

Un estintore campione completo viene sottoposto per un periodo di 480 h alla prova di nebbia salina seguendo le modalità indicate dalla norma ISO 9227.

Al termine della prova devono essere soddisfatti i requisiti seguenti:

- il funzionamento meccanico di tutti gli organi deve risultare inalterato;
- la forza e/o l'energia di azionamento deve essere conforme a quanto prescritto dalla normativa;
- la durata di funzionamento deve essere conforme a quanto prescritto dalla normativa;
- l'eventuale indicatore di pressione deve mantenersi funzionante;
- non deve esservi alcuna corrosione del metallo dell'estintore.

Al termine della prova i campioni devono essere lavati accuratamente per asportarne i depositi di sale.

01.05.29.R06 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

La prova (effettuata su 4 estintori almeno) deve essere eseguita come segue: un martello cilindrico di acciaio del peso di 4 kg e del diametro di 75 mm, a facce piane, deve essere fatto cadere da un'altezza (minimo di 150 mm) pari a $H = M/20$ (metri) dove M è la massa totale, espressa in chilogrammi, dell'intero estintore in funzionamento. L'estintore deve essere appoggiato su una superficie rigida e piana e deve essere caricato:

- verticalmente, nella sua posizione normale;
- orizzontalmente, con il dispositivo di chiusura rivolto verso la superficie di appoggio.

In ciascuna delle suddette posizioni, il dispositivo di chiusura deve essere direttamente caricato dal martello lasciato cadere dall'altezza H e nel punto di impatto stabilito dall'autorità incaricata ad effettuare la prova.

ANOMALIE RISCOINTRABILI**01.05.29.A01 Difetti alle valvole di sicurezza****01.05.29.A02 Perdita di carico****01.05.29.A03 Anomalie di funzionamento****01.05.29.A04 Mancanza certificazione antincendio**

Elemento Manutenibile: 01.05.30

Estintori ad anidride carbonica

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

Si impiegano su fuochi di classe B, C e su apparecchiature elettriche sotto tensione. Funzionano a temperature comprese tra - 5 e + 60 °C ma non possono essere adoperati in ambienti di ridotte dimensioni in quanto la concentrazione di anidride carbonica può risultare nociva per le persone.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)**01.05.30.R01 (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi**

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) in rapporto al tipo di estinguente utilizzato devono garantire una portata della carica in grado di garantire i valori minimi di portata stabiliti per legge.

Livello minimo della prestazione:

Le cariche nominali che devono assicurare gli estintori carrellati sono le seguenti:

- per estintori a schiuma una carica di 50-100-150 litri;
- per estintori a polvere chimica una carica di 30-50-100-150 Kg;
- per estintori ad anidride carbonica una carica di 18-27-54 Kg;
- per estintori ad idrocarburi alogenati una carica di 30-50 Kg.

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

01.05.30.R02 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli estintori indipendentemente dall'agente estinguente utilizzato, devono essere in grado di evitare fughe degli agenti stessi.

Livello minimo della prestazione:

L'indicatore di pressione deve funzionare nell'intervallo di tolleranza di errore consentito. I materiali costruttivi dell'indicatore di pressione devono essere compatibili con le sostanze contenute (mezzo estinguente e gas ausiliario). Tutte le prove per accertare il controllo della tenuta degli estintori devono essere eseguite a temperatura di 20 +/- 5 °C. Gli errori di lettura tollerati sono:

- massimo +1 bar in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più bassa;
- +/- 6% in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più alta;
- il valore P (+20 °C) deve essere indicato sulla scala ed il relativo errore massimo tollerato è + 0,5 bar.

01.05.30.R03 Comodità di uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

Livello minimo della prestazione:

E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

01.05.30.R04 Efficienza

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie capacità di rendimento assicurando un buon funzionamento.

Livello minimo della prestazione:

E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici. Gli estintori devono soddisfare i seguenti requisiti:

- la scarica deve iniziare entro 10 s dall'apertura della valvola di intercettazione;
- la durata della scarica non deve essere minore del valore specificato dal costruttore;
- non più del 15% della carica iniziale di polvere BC o del 10% di quella degli altri agenti estinguenti deve rimanere nell'estintore dopo scarica ininterrotta, compreso tutto il gas ausiliario.

01.05.30.R05 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli estintori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.

Livello minimo della prestazione:

Un estintore campione completo viene sottoposto per un periodo di 480 h alla prova di nebbia salina seguendo le modalità indicate dalla norma ISO 9227.

Al termine della prova devono essere soddisfatti i requisiti seguenti:

- il funzionamento meccanico di tutti gli organi deve risultare inalterato;
- la forza e/o l'energia di azionamento deve essere conforme a quanto prescritto dalla normativa;
- la durata di funzionamento deve essere conforme a quanto prescritto dalla normativa;
- l'eventuale indicatore di pressione deve mantenersi funzionante;
- non deve esservi alcuna corrosione del metallo dell'estintore.

Al termine della prova i campioni devono essere lavati accuratamente per asportarne i depositi di sale.

01.05.30.R06 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

La prova (effettuata su 4 estintori almeno) deve essere eseguita come segue:

un martello cilindrico di acciaio del peso di 4 kg e del diametro di 75 mm, a facce piane, deve essere fatto cadere da un'altezza (minimo di 150 mm) pari a $H = M/20$ (metri) dove M è la massa totale, espressa in chilogrammi, dell'intero estintore in funzionamento. L'estintore deve essere appoggiato su una superficie rigida e piana e deve essere caricato:

- verticalmente, nella sua posizione normale;

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

- orizzontalmente, con il dispositivo di chiusura rivolto verso la superficie di appoggio.
In ciascuna delle suddette posizioni, il dispositivo di chiusura deve essere direttamente caricato dal martello lasciato cadere dall'altezza H e nel punto di impatto stabilito dall'autorità incaricata ad effettuare la prova.

ANOMALIE RICONTRABILI

01.05.30.A01 Difetti alle valvole di sicurezza

01.05.30.A02 Perdita di carico

01.05.30.A03 Anomalie di funzionamento

01.05.30.A04 Mancanza certificazione antincendio

Elemento Manutenibile: 01.05.31

Griglia di aerazione REI

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

Le griglie di aerazione antincendio o griglie di transito sono generalmente costituite da telaio in materiale incombustibile con all'interno lamelle sagomate ricoperte da guarnizioni termo espandenti; tali guarnizioni infatti, in caso d'incendio con una temperatura di circa 150°, si espandono fino a 35 volte il proprio spessore in modo tale da sigillare completamente il varco non consentendo il passaggio di fumo.

Il telaio perimetrale e le protezioni laterali sono costituite da speciale lamiera traforata in modo da consentire il passaggio dell'aria e, in caso di incendio, la non fuori uscita del materiale intumescente espanso.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.05.31.R01 Stabilità chimico reattiva

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

I canali e le griglie devono essere realizzati con materiali in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.05.31.R02 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I canali e le griglie devono essere realizzati con materiali e componenti idonei ad impedire fughe dei fluidi.

Livello minimo della prestazione:

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

ANOMALIE RICONTRABILI

01.05.31.A01 Anomalie dei deflettori

01.05.31.A02 Anomalie dei sostegni

01.05.31.A03 Difetti di regolazione e controllo

01.05.31.A04 Incrostazioni

01.05.31.A05 Difetti di stabilità

Elemento Manutenibile: 01.05.32

Idranti a colonna soprasuolo

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

L'idrante è uno strumento adatto allo spegnimento d'incendi in quanto rende immediatamente disponibile il getto d'acqua. Gli idranti a colonna soprasuolo sono costituiti da un dispositivo collegato ad una rete idrica di alimentazione; questo dispositivo generalmente a colonna è dotato di uno o più attacchi per l'aggancio delle tubazioni. Gli idranti a colonna sono classificati, secondo i tipi costruttivi e l'uso: con attacco a lato o con attacco assiale.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.05.32.R01 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli idranti devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo.

Livello minimo della prestazione:

L'idrante deve essere sottoposto ad una pressione di 21 bar con l'otturatore della valvola chiuso. L'idrante non deve presentare perdite per almeno 3 minuti.

01.05.32.R02 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Durabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Durabilità

Gli idranti devono essere realizzati con materiali idonei ad evitare fenomeni di corrosione per non compromettere il buon funzionamento dell'intero apparato.

Livello minimo della prestazione:

Il dimensionamento della colonna idrante in ghisa deve essere tale da garantire i valori idraulici richiesti dalla normativa con idonei spessori non inferiori a quelli prescritti dalla norma UNI EN 14384.

01.05.32.R03 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

La prova alla resistenza meccanica deve essere effettuata sull'idrante completamente assemblato (completo di tutti gli elementi quali valvole, otturatori, guarnizioni). Con l'otturatore della valvola completamente aperto sottoporre l'idrante ad una pressione idraulica di 24 bar: il corpo dell'idrante deve resistere per almeno tre minuti. L'idrante che abbia superato la prova di tenuta non deve inoltre presentare alcun segno di difetto.

01.05.32.R04 Funzionalità d'uso

Classe di Requisiti: Di funzionamento

Classe di Esigenza: Gestione

Gli idranti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di sforzi derivanti dall'uso e/o dalla manovra.

Livello minimo della prestazione:

La prova alla resistenza meccanica deve essere effettuata sull'idrante completamente assemblato. L'idrante che abbia superato la prova di tenuta non deve inoltre presentare alcun segno di difetto.

ANOMALIE RICONTRABILI

01.05.32.A01 Difetti attacchi

01.05.32.A02 Difetti di tenuta

01.05.32.A03 Difetti dispositivi di manovra

01.05.32.A04 Rottura tappi

01.05.32.A05 Anomalie di funzionamento

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Idranti a muro**Unità Tecnologica: 01.05****Impianto di sicurezza e antincendio**

Quando per particolari esigenze si rende necessario installare l'idrante all'interno degli edifici l'idrante a muro può risultare un giusto compromesso tra l'estetica e la funzionalità. Infatti l'idrante a muro viene posizionato all'interno di idonea nicchia chiusa frontalmente con un vetro antinfortunistico che viene rotto in caso di necessità. L'idrante è uno strumento adatto allo spegnimento d'incendi in quanto rende immediatamente disponibile il getto d'acqua.

Generalmente l'idrante a muro è costituito da:

- un involucro dotato di sportello sigillabile con lastra frangibile/infrangibile contenente una tubazione appiattibile;
- una lancia con intercettazione e frazionamento del getto e il rubinetto di alimentazione.

La tubazione viene appoggiata su un apposito supporto a forma di sella (chiamato "sella salvamanichetta") per consentirne una migliore conservazione.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)**01.05.33.R01 (Attitudine al) controllo della tenuta**

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli idranti devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo.

Livello minimo della prestazione:

L'idrante deve essere sottoposto ad una pressione di 21 bar con l'otturatore della valvola chiuso. L'idrante non deve presentare perdite per almeno 3 minuti.

01.05.33.R02 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Durabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Durabilità

Gli idranti devono essere realizzati con materiali idonei ad evitare fenomeni di corrosione per non compromettere il buon funzionamento dell'intero apparato.

Livello minimo della prestazione:

Il dimensionamento della colonna idrante in ghisa deve essere tale da garantire i valori idraulici richiesti dalla normativa con idonei spessori non inferiori a quelli prescritti dalla norma UNI EN 14384.

01.05.33.R03 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

La prova alla resistenza meccanica deve essere effettuata sull'idrante completamente assemblato (completo di tutti gli elementi quali valvole, otturatori, guarnizioni). Con l'otturatore della valvola completamente aperto sottoporre l'idrante ad una pressione idraulica di 24 bar: il corpo dell'idrante deve resistere per almeno tre minuti. L'idrante che abbia superato la prova di tenuta non deve inoltre presentare alcun segno di difetto.

01.05.33.R04 Funzionalità d'uso

Classe di Requisiti: Di funzionamento

Classe di Esigenza: Gestione

Gli idranti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di sforzi derivanti dall'uso e/o dalla manovra.

Livello minimo della prestazione:

La prova alla resistenza meccanica deve essere effettuata sull'idrante completamente assemblato. L'idrante che abbia superato la prova di tenuta non deve inoltre presentare alcun segno di difetto.

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

ANOMALIE RICONTRABILI

01.05.33.A01 Difetti attacchi

01.05.33.A02 Difetti di tenuta

01.05.33.A03 Difetti dispositivi di manovra

01.05.33.A04 Rottura tappi

01.05.33.A05 Anomalie di funzionamento

01.05.33.A06 Mancanza certificazione antincendio

Elemento Manutenibile: 01.05.34

Isolamento REI per giunti di dilatazione

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

Per la sigillatura dei giunti dove, a seguito dilatazioni meccaniche dovute all'aumento della temperatura (giunti di dilatazione in muri perimetrali) si deve garantire, oltre ad una predeterminata resistenza al fuoco, la stabilità della struttura che i movimenti orizzontali o verticali.

Il materiale sigillante è in genere costituito da un numero di guarnizioni termo espandenti di idonee dimensioni e spessore intervallate da materiali espansi ad alto assorbimento, che consentono uno schiacciamento fino a 8 volte il proprio spessore iniziale; questa composizione, in caso d'incendio, reagisce rigonfiando fino a 35 volte il proprio spessore in modo da creare, nella zona cui è stato installato, uno sbarramento sia al fuoco che alla temperatura.

ANOMALIE RICONTRABILI

01.05.34.A01 Difetti di montaggio

01.05.34.A02 Difetti di stabilità

Elemento Manutenibile: 01.05.35

Lampade autoalimentate

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

In caso di mancanza di energia elettrica le lampade autoalimentate devono attivarsi in modo da garantire un adeguato livello di illuminamento e tale da guidare gli utenti all'esterno dei locali dove installate.

Le lampade autoalimentate di emergenza (definite anche lampade di illuminazione di sicurezza) sono realizzate con batteria incorporata.

Possono essere realizzate con o senza pittogrammi di indicazione di via di fuga.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.05.35.R01 Efficienza

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

Le lampade di emergenza devono garantire un funzionamento immediato in caso di mancanza energia elettrica di alimentazione.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

ANOMALIE RICONTRABILI

01.05.35.A01 Abbassamento livello di illuminazione

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

01.05.35.A02 Anomalie spie di segnalazione

01.05.35.A03 Avarie

01.05.35.A04 Difetti batteria

01.05.35.A05 Mancanza pittogrammi

01.05.35.A06 Difetti di stabilità

Elemento Manutenibile: 01.05.36

Linee di collegamento

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

La progettazione e il dimensionamento dei sistemi di evacuazione naturale di fumo e calore si basano sul principio secondo il quale gli EFC di un comparto si apriranno contemporaneamente; l'apertura contestuale di tutti gli evacuatori viene garantita da linee di collegamento gestite da un controllo remoto.

Le linee di collegamento possono essere:

- linee di collegamento elettrico;
- linee di collegamento pneumatico;
- meccanico elettrico.

Il collegamento elettrico attiva un dispositivo pirotecnico o magnete alimentato normalmente da un segnale a basso voltaggio (in genere 24V in c.c.); tale segnale (inviato dalla stazione di comando) rompe l'ampolla termosensibile montata sul singolo EFC che fa attivare l'evacuatore stesso.

Il collegamento pneumatico è composto da tubazioni resistenti alle alte temperature e pressioni che alimentano gli evacuatori di fumo e calore in caso di incendio o per la ventilazione giornaliera.

ANOMALIE RICONTRABILI

01.05.36.A01 Anomalie degli allacci

01.05.36.A02 Anomalie delle connessioni

01.05.36.A03 Corti circuiti

01.05.36.A04 Difetti di serraggio

01.05.36.A05 Difetti di stabilità

Elemento Manutenibile: 01.05.37

Materassini REI per condotte metalliche

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

Quando sono richiesti requisiti di resistenza e compartimentazione al fuoco di condotte metalliche che attraversano zone protette dal fuoco possono essere utilizzati i rivestimenti REI che vengono definiti denominati materassini; questi sono generalmente costituiti da un insieme di materiali accoppiati quali:

- rivestimento esterno in tessuto in fibra di vetro;
- feltro in fibra ceramica ecologica additivata con silicato di calcio idrato;
- barriera in classe O incombustibile per dissipatrice di calore;
- feltro in fibra ceramica ecologica additivata con silicato di calcio idrato;
- tessuto in fibra di vetro.

Il tutto assemblato e cucito mediante filo in acciaio rivestito in Kevlar.

ANOMALIE RICONTRABILI

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

- 01.05.37.A01 Anomalie ancoraggi**
- 01.05.37.A02 Difetti di montaggio**
- 01.05.37.A03 Difetti di sovrapposizione**
- 01.05.37.A04 Difetti di stabilità**

Elemento Manutenibile: 01.05.38

Materassino REI per controsoffitto

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

Per ripristinare e mantenere la capacità REI del controsoffitto che viene "interrotta" dalla installazione delle lampade nello stesso controsoffitto vengono utilizzati i materassini REI; questi sono costituiti da una miscela di fibre basaltiche, additivate e rivestite con tessuto incombustibile, e vengono installati superiormente al corpo da proteggere. In caso d'incendio, il materiale di cui sono costituite, provvederà a garantire per un determinato periodo la tenuta sia ai fumi che alle fiamme riqualificando il controsoffitto REI ai valori iniziali.

ANOMALIE RICONTRABILI

- 01.05.38.A01 Perdita di materiale**
- 01.05.38.A02 Rotture**
- 01.05.38.A03 Difetti di stabilità**

Elemento Manutenibile: 01.05.39

Naspi

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

Il naspo è un'apparecchiatura antincendio composta da una bobina con alimentazione idrica assiale, una valvola (manuale o automatica) d'intercettazione adiacente la bobina, una tubazione semirigida, una lancia erogatrice (elemento fissato all'estremità della tubazione che permette di regolare e di dirigere il getto d'acqua).

Il naspo può essere del tipo manuale o del tipo automatico.

I naspi possono essere del tipo fisso (un naspo che può ruotare solo su un piano con una guida di scorrimento per la tubazione adiacente la bobina) o del tipo orientabile (un naspo che può ruotare e orientarsi su più piani e montato su un braccio snodabile o con alimentazione con giunto orientabile o con portello cernierato).

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

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

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

I naspi devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto ed assicurare che siano rispettati i tempi previsti dalle normative specifiche per gli interventi.

Livello minimo della prestazione:

La prova per la determinazione della portata dei naspi va eseguita seguendo le modalità indicate dalla norma UNI EN 671-1: avvolgere la tubazione piena d'acqua sulla bobina assicurandosi che la valvola di intercettazione o nel caso la valvola automatica, sia completamente aperta lasciando 1 +/- 0,1 m di tubazione srotolata. Rilevare i rispettivi valori di portata Q sia nella posizione a getto pieno che nella posizione a getto frazionato alla pressione di 0,6 +/- 0,025 MPa e confrontare detti valori con le tolleranze indicate dal prospetto IV della norma UNI EN 671-1. Le gittate del naspo alla pressione di 0,2 MPa non devono essere inferiori a 10 m, 6 m, 3 m rispettivamente per naspo a getto pieno, a getto frazionato a velo diffuso e a getto frazionato a forma di cono.

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

01.05.39.R02 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I naspi devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi di alimentazione, in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo.

Livello minimo della prestazione:

La prova per la verifica della resistenza alla tenuta va eseguita nel seguente modo: aumentare la pressione in un intervallo di tempo di circa 60 s fino al valore della pressione di collaudo specificato nel prospetto 3. Mantenerla per 305 +/- 5 s. Riabbassare la pressione (in circa 10 s). Ripetere il ciclo altre due volte. Esaminare che non ci siano perdite. Verificare che per i diametri nominali della tubazione (19 mm, 25 mm, 33 mm) i valori ottenuti con quelli riportati in detta tabella (valori della pressione di esercizio (espressi in MPa), della pressione di collaudo e quella minima di rottura).

01.05.39.R03 Resistenza a manovre e sforzi d'uso

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I naspi ed i relativi accessori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in seguito ad operazioni di manovra o di utilizzo.

Livello minimo della prestazione:

Per la verifica della resistenza agli sforzi d'uso si esegue la seguente prova: collocare una piastra di acciaio di 100 mm x 25 mm in posizione centrale tra i due dischi della bobina e montare un martello cilindrico d'acciaio del diametro di 125 mm e di massa 25 +/- 0,1 kg su delle guide in modo che possa liberamente cadere da una altezza di 300 +/- 5 mm per urtare la piastra di acciaio a metà della luce tra i due dischi. Esaminare la bobina e le giunzioni della tubazione all'entrata e all'uscita della bobina per accertare eventuali danneggiamenti. Eseguita la prova srotolare completamente la tubazione ed applicare un carico statico di 75 kg per mezzo di un dispositivo fissato alla tubazione a 500 mm dall'uscita della bobina per un tempo di 5 min. Esaminare la bobina e le giunzioni della tubazione all'entrata ed all'uscita della bobina per accertare eventuali danneggiamenti.

01.05.39.R04 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

Per eseguire la prova di resistenza meccanica collocare il naspo antincendio con la tubazione di lunghezza massima su un sostegno fisso ad una altezza di 1,5 m sopra un pavimento di calcestruzzo ed a temperatura ambiente 20 +/- 5 °C. Riempire interamente d'acqua la bobina e sottoporla alla pressione massima di esercizio indicata nel prospetto 3 della norma UNI 671-1. Per la prova di rotazione disporre il naspo con la tubazione avvolta sulla bobina. Far ruotare la bobina per 3000 giri alla velocità di 30 giri/min. Per i naspi antincendio automatici invertire il senso di rotazione (orario-antiorario) ogni 25 giri. Per la prova di snodabilità dei naspi far ruotare il naspo 1000 volte da 0° (posizione chiusa) all'angolo massimo di snodabilità e comunque non oltre i 180°, alla velocità nominale di 1 rotazione ogni 4 s. Per la prova di srotolamento usare un dinamometro per misurare le seguenti forze:

- forza per iniziare la rotazione della bobina;
- forza massima per iniziare la rotazione della bobina tirando orizzontalmente attraverso la guida di scorrimento;
- forza massima per srotolare l'intera tubazione su un pavimento di calcestruzzo.

Per la prova di frenatura dinamica srotolare di circa 5 m la tubazione alla velocità di circa 1 m/s. Fermarsi e verificare che la rotazione della bobina si arresti nel limite di un giro.

01.05.39.R05 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Durabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Durabilità

I naspi antincendio ed i relativi accessori devono essere realizzati con materiali idonei ad evitare fenomeni di corrosione per non compromettere il buon funzionamento dell'intero apparato.

Livello minimo della prestazione:

La resistenza alla corrosione dei naspi viene verificata mediante la prova indicata dalla norma UNI EN 671. Ogni parte metallica deve garantire una adeguata resistenza alla corrosione quando le parti rivestite sono sottoposte a prova in conformità con B.1 e le parti non rivestite sono sottoposte a prova in conformità con B.2. della norma UNI EN 671-1.

ANOMALIE RICONTRABILI

01.05.39.A01 Difetti di tenuta

01.05.39.A02 Anomalie di funzionamento

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

01.05.39.A03 Mancanza certificazione antincendio

Elemento Manutenibile: 01.05.40

Pannello degli allarmi

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

I segnali inviati dai rivelatori, attraverso la centrale di controllo e segnalazione a cui sono collegati, vengono visualizzati sotto forma di segnale di allarme sui pannelli detti appunto degli allarmi.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.05.40.R01 Efficienza

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Il pannello degli allarmi deve entrare nella condizione di allarme incendio a seguito della ricezione dei segnali e dopo che gli stessi siano stati elaborati ed interpretati come allarme incendio dalla centrale.

Livello minimo della prestazione:

La condizione di allarme incendio deve essere indicata senza alcun intervento manuale e viene attuata con una segnalazione luminosa ed una segnalazione visiva delle zone in allarme.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.40.A01 Difetti di segnalazione

01.05.40.A02 Difetti di tenuta morsetti

01.05.40.A03 Incrostazioni

01.05.40.A04 Perdita di carica della batteria

01.05.40.A05 Perdite di tensione

01.05.40.A06 Anomalie di funzionamento

01.05.40.A07 Campi elettromagnetici

Elemento Manutenibile: 01.05.41

Pareti antincendio

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

Si tratta di pareti utilizzate per creare barriere antincendio mediante l'impiego di materiali ignifughi per aumentare la resistenza passiva al fuoco delle parti strutturali. In genere si utilizzano prodotti in cartongesso specifici, o prodotti in calcio silicato prive di amianto con un grado di infiammabilità basso per i "materiali incombustibile", fino alla più alta per "materiale fortemente infiammabile" nonché la possibilità di mantenere inalterate le caratteristiche per un tempo variabile da un minimo di 15 minuti fino ad un massimo di 180 minuti sotto l'azione del fuoco. In genere vengono utilizzate sia nel campo dell'edilizia industriale che per la realizzazione di strutture pubbliche che necessitano di proteggere le persone che le occupano (scuole, alberghi, teatri, musei, ecc.).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.41.A01 Decolorazione

01.05.41.A02 Disgregazione

01.05.41.A03 Distacco

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

- 01.05.41.A04 Efflorescenze**
- 01.05.41.A05 Erosione superficiale**
- 01.05.41.A06 Esfoliazione**
- 01.05.41.A07 Fessurazioni**
- 01.05.41.A08 Macchie**
- 01.05.41.A09 Mancanza**
- 01.05.41.A10 Penetrazione di umidità**
- 01.05.41.A11 Polverizzazione**
- 01.05.41.A12 Macchie e graffiti**
- 01.05.41.A13 Difetti di stabilità**

Elemento Manutenibile: 01.05.42

Porte antipanico

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

Le porte antipanico hanno la funzione di agevolare la fuga verso le porte esterne e/o comunque verso spazi sicuri in casi di eventi particolari (incendi, terremoti, emergenze, ecc.). Le dimensioni ed i materiali sono normati secondo le prescrizioni in materia di sicurezza. Esse sono dotate di elemento di manovra che regola lo sblocco delle ante definito "maniglione antipanico". Il dispositivo antipanico deve essere realizzato in modo da consentire lo sganciamento della porta nel momento in cui viene azionata la barra posta orizzontalmente sulla parte interna di essa. Tra i diversi dispositivi in produzione vi sono i dispositivi antipanico con barra a spinta (push-bar) e i dispositivi antipanico con barra a contatto (touch-bar).

ANOMALIE RICONTRABILI

- 01.05.42.A01 Alterazione cromatica**
- 01.05.42.A02 Bolla**
- 01.05.42.A03 Corrosione**
- 01.05.42.A04 Deformazione**
- 01.05.42.A05 Deposito superficiale**
- 01.05.42.A06 Distacco**
- 01.05.42.A07 Fessurazione**
- 01.05.42.A08 Frantumazione**
- 01.05.42.A09 Fratturazione**
- 01.05.42.A10 Incrostazione**
- 01.05.42.A11 Infracidamento**
- 01.05.42.A12 Lesione**
- 01.05.42.A13 Macchie**
- 01.05.42.A14 Non ortogonalità**
- 01.05.42.A15 Patina**
- 01.05.42.A16 Perdita di lucentezza**
- 01.05.42.A17 Perdita di materiale**

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

- 01.05.42.A18 Perdita di trasparenza**
- 01.05.42.A19 Scagliatura, screpolatura**
- 01.05.42.A20 scollamenti della pellicola**
- 01.05.42.A21 Difetti di stabilità**
- 01.05.42.A22 Anomalie di funzionamento**
- 01.05.42.A23 Mancanza certificazione antincendio**

Elemento Manutenibile: 01.05.43

Porte REI

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

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

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.05.43.R01 Resistenza al fuoco per porte tagliafuoco

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

I serramenti dovranno essere scelti in base alla individuazione della classe di resistenza al fuoco REI in funzione dell'altezza dell'edificio e rispettare i seguenti valori:

- altezza antincendio [m] da 12 a 32, Classe REI [min.] = 60;
- altezza antincendio [m] da oltre 32 a 80, Classe REI [min.] = 90;
- altezza antincendio [m] oltre 80, Classe REI [min.] = 120.

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

01.05.43.R02 Stabilità chimico reattiva per porte tagliafuoco

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

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

ANOMALIE RICONTRABILI

01.05.43.A01 Alterazione cromatica

01.05.43.A02 Bolla

01.05.43.A03 Corrosione

01.05.43.A04 Deformazione

01.05.43.A05 Deposito superficiale

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

- 01.05.43.A06 Distacco**
- 01.05.43.A07 Fessurazione**
- 01.05.43.A08 Frantumazione**
- 01.05.43.A09 Fratturazione**
- 01.05.43.A10 Incrostazione**
- 01.05.43.A11 Lesione**
- 01.05.43.A12 Macchie**
- 01.05.43.A13 Non ortogonalità**
- 01.05.43.A14 Patina**
- 01.05.43.A15 Perdita di lucentezza**
- 01.05.43.A16 Perdita di materiale**
- 01.05.43.A17 Perdita di trasparenza**
- 01.05.43.A18 Scagliatura, screpolatura**
- 01.05.43.A19 scollamenti della pellicola**
- 01.05.43.A20 Anomalie di funzionamento**
- 01.05.43.A21 Mancanza certificazione antincendio**

Elemento Manutenibile: 01.05.44

Porte scorrevoli tagliafuoco

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

Le porte tagliafuoco (o porte REI) hanno la funzione di proteggere quegli spazi o luoghi sicuri, ai quali ne consentono l'ingresso, dalle azioni provocate da eventuali incendi. Le porte scorrevoli tagliafuoco sono nate dalle esigenze delle compartimentazioni industriali, quindi studiate per vani di grandi dimensioni. Lo scorrimento avviene mediante ruote montate su doppio cuscinetto a sfere; la chiusura viene comandata da un contrappeso a carico regolabile, comandato normalmente da dispositivo con ampolla termica.

ANOMALIE RISCONTRABILI

- 01.05.44.A01 Anomalie contrappeso**
- 01.05.44.A02 Anomalie cuscinetti**
- 01.05.44.A03 Anomalie ruote**
- 01.05.44.A04 Corrosione**
- 01.05.44.A05 Deformazione**
- 01.05.44.A06 Deposito superficiale**
- 01.05.44.A07 Fessurazione**
- 01.05.44.A08 Lesione**
- 01.05.44.A09 Anomalie di funzionamento**
- 01.05.44.A10 Mancanza certificazione antincendio**

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Portone tagliafuoco sezionale**Unità Tecnologica: 01.05****Impianto di sicurezza e antincendio**

Le porte tagliafuoco (o porte REI) hanno la funzione di proteggere quegli spazi o luoghi sicuri, ai quali ne consentono l'ingresso, dalle azioni provocate da eventuali incendi. Quando bisogna recuperare spazi al contorno il portone tagliafuoco sezionale elimina gli spazi laterali non utilizzabili.

ANOMALIE RISCONTRABILI

- 01.05.45.A01 Anomalie contrappeso**
- 01.05.45.A02 Anomalie cuscinetti**
- 01.05.45.A03 Anomalie ruote**
- 01.05.45.A04 Corrosione**
- 01.05.45.A05 Deformazione**
- 01.05.45.A06 Deposito superficiale**
- 01.05.45.A07 Fessurazione**
- 01.05.45.A08 Lesione**
- 01.05.45.A09 Anomalie di funzionamento**
- 01.05.45.A10 Mancanza certificazione antincendio**

Portoni tagliafuoco a battenti**Unità Tecnologica: 01.05****Impianto di sicurezza e antincendio**

Le porte tagliafuoco (o porte REI) hanno la funzione di proteggere quegli spazi o luoghi sicuri, ai quali ne consentono l'ingresso, dalle azioni provocate da eventuali incendi. Quando c'è la necessità di proteggere ambienti dotati di grande aperture risultano idonei i portoni tagliafuoco a battenti che sono dimensionati e prodotti secondo la norma UNI EN 1634.

ANOMALIE RISCONTRABILI

- 01.05.46.A01 Anomalie cuscinetti**
- 01.05.46.A02 Corrosione**
- 01.05.46.A03 Deformazione**
- 01.05.46.A04 Deposito superficiale**
- 01.05.46.A05 Fessurazione**
- 01.05.46.A06 Lesione**
- 01.05.46.A07 Anomalie di funzionamento**
- 01.05.46.A08 Mancanza certificazione antincendio**

Protezione REI per condutture**Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera**

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

Le protezioni REI sono generalmente composte da una lamiera metallica con interposto uno strato di protezione realizzato a base di silicati; nel caso di protezione di canali e/o condutture (calai di aerazione, condutture gas, linee elettriche) queste protezioni hanno uno spessore notevole (fino a 5 cm) in maniera tale da impedire il raggiungimento della temperatura critica 150°C all'interno e di 1050°C all'esterno in ottemperanza a quanto disposto dalla normativa sulla prevenzione incendi.

Considerato il consistente spessore delle pareti di queste protezioni queste possono essere utilizzate anche come canali di aerazione o pressurizzazione di filtri a tenuta di fumo in comparti e/o strutture che richiedano requisiti di resistenza e compartimentazione al fuoco.

ANOMALIE RICONTRABILI

01.05.47.A01 Anomalie ancoraggi

01.05.47.A02 Difetti di montaggio

01.05.47.A03 Difetti di stabilità

Elemento Manutenibile: 01.05.48

Protezione REI per elementi metallici

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

Le protezioni REI sono generalmente composte da una lamiera metallica con interposto uno strato di protezione realizzato a base di silicati; la principale funzione è quella di proteggere le strutture portanti in acciaio dal fuoco impedendo, in caso d'incendio, l'innalzamento della temperatura di dette strutture oltre il punto critico di 350°C così come richiesto dalle norme di prevenzione incendi.

Inoltre queste protezioni oltre ad avere una classe 0 di reazione al fuoco, cioè incombustibile, possiede anche un grado di resistenza al fuoco di durata uguale o superiore alla classe della struttura da proteggere evitando in caso d'incendio, che la temperatura sul manufatto protetto, superi i 350°C.

ANOMALIE RICONTRABILI

01.05.48.A01 Anomalie ancoraggi

01.05.48.A02 Difetti di montaggio

01.05.48.A03 Difetti di stabilità

Elemento Manutenibile: 01.05.49

Rivelatore manuale di incendio

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

I sistemi fissi automatici di rivelazione d'incendio hanno la funzione di rivelare e segnalare un incendio nel minor tempo possibile. I sistemi fissi di segnalazione manuale permettono invece una segnalazione, nel caso l'incendio sia rilevato dall'uomo.

In entrambi i casi, il segnale d'incendio è trasmesso e visualizzato in corrispondenza di una centrale di controllo e segnalazione ed eventualmente ritrasmesso ad una centrale di tele sorveglianza.

Scopo dei sistemi è di:

- favorire un tempestivo esodo delle persone, degli animali nonché lo sgombero di beni;
- attivare i piani di intervento;
- attivare i sistemi di protezione contro l'incendio ed eventuali altre misure di sicurezza.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

01.05.49.R01 Comodità d'uso e manovra

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

I rivelatori manuali d'incendio devono essere facilmente individuabili e raggiungibili in caso di necessità.

Livello minimo della prestazione:

I punti di segnalazione manuale vanno installati in posizione chiaramente visibile e facilmente accessibile, ad un'altezza compresa tra 1 m e 1,4 m.

ANOMALIE RICONTRABILI

01.05.49.A01 Corrosione

01.05.49.A02 Rotture vetri

01.05.49.A03 Anomalie di funzionamento

01.05.49.A04 Mancanza certificazione antincendio

Elemento Manutenibile: 01.05.50

Rivelatori di fumo

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

Il rivelatore è uno strumento sensibile alle particelle dei prodotti della combustione e/o della pirolisi sospesi nell'atmosfera (aerosol).

I rivelatori di fumo possono essere suddivisi in:

- rivelatore di fumo di tipo ionico che è sensibile ai prodotti della combustione capaci di influenzare le correnti dovute alla ionizzazione all'interno del rivelatore;
- rivelatore di fumo di tipo ottico che è sensibile ai prodotti della combustione capaci di influenzare l'assorbimento o la diffusione della radiazione nelle bande dell'infra-rosso, del visibile e/o dell'ultravioletto dello spettro elettromagnetico.

I rivelatori puntiformi di fumo devono essere conformi alla UNI EN 54-7.

Gli aerosol eventualmente prodotti nel normale ciclo di lavorazione possono causare falsi allarmi, si deve quindi evitare di installare rivelatori in prossimità delle zone dove detti aerosol sono emessi in concentrazione sufficiente ad azionare il sistema di rivelazione.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.05.50.R01 Isolamento elettrico

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali ed i componenti dei rivelatori di fumo, attraversati da una corrente elettrica, devono garantire un livello di protezione da folgorazione nel caso di contatti accidentali.

Livello minimo della prestazione:

Per accertare la capacità di isolamento elettrico dei rivelatori di fumo si effettua una prova secondo le modalità riportate nell'appendice Q della norma UNI EN 54-7. I rivelatori si considerano conformi alla norma se i valori di resistenza all'isolamento è maggiore di 10 μ dopo il condizionamento preliminare e maggiore di 1 μ dopo la prova.

01.05.50.R02 Resistenza a sbalzi di temperatura

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

La capacità di resistere a sbalzi di temperatura dei rivelatori viene misurata con una prova specifica. Tale prova consiste nel posizionare il rivelatore (sempre collegato alla centrale di rivelazione) nella galleria del vento sottoponendolo ad un flusso sfavorevole e ad una temperatura di 23 +/- 5 °C. La temperatura viene gradualmente aumentata fino a 50 °C. Dopo che il rivelatore è stato sottoposto alla prova per circa 1 ora si deve verificare che il rapporto dei valori della soglia di risposta non sia maggiore di 1,6.

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

01.05.50.R03 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Durabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Durabilità

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

Livello minimo della prestazione:

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

01.05.50.R04 Resistenza alla vibrazione

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

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

Livello minimo della prestazione:

Per accertare la capacità di resistere a fenomeni di vibrazione i rivelatori vengono sottoposti ad una prova secondo le modalità riportate nell'appendice L della norma UNI EN 54-7. Alla fine di detta prova si deve verificare che il rapporto dei valori della soglia di risposta non sia maggiore di 1,6.

01.05.50.R05 Resistenza all'umidità

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

I rivelatori di fumo devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di umidità che possano compromettere il regolare funzionamento.

Livello minimo della prestazione:

Per accertare la capacità degli elementi dell'impianto ad evitare fenomeni di condensa o di appannamento si effettua una prova secondo le modalità riportate nell'appendice M della norma UNI EN 54-7. Alla fine di detta prova si deve verificare che il rapporto dei valori della soglia di risposta non sia maggiore di 1,6.

01.05.50.R06 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

Il rivelatore deve essere montato, tramite i suoi elementi di fissaggio, su un supporto orizzontale e collegato alla centrale di controllo e segnalazione; deve essere caricato con un martello di alluminio del peso di 1,9 +/- 0,1 J applicato orizzontalmente e ad una velocità di 1,5 +/- 0,125 m/s. Dopo la prova il rivelatore deve essere lasciato a riposo per circa 1 minuto; successivamente deve essere scollegato dalla centrale e trasferito nella galleria del vento. Alla fine della prova il valore della soglia di risposta deve essere confrontato con quanto riportato nella norma UNI EN 54-7 all'appendice B.

01.05.50.R07 Sensibilità alla luce

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

I rivelatori di fumo devono essere realizzati con materiali tali che, per determinati valori della luce, non si inneschino i meccanismi di allarme.

Livello minimo della prestazione:

Per accertare la sensibilità alla luce degli elementi dell'impianto si effettua una prova secondo le modalità riportate nell'Appendice K della norma UNI EN 54-7. Alla fine di detta prova si deve verificare che il rapporto dei valori della soglia di risposta non sia maggiore di 1,6.

ANOMALIE RICONTRABILI

01.05.50.A01 Calo di tensione

01.05.50.A02 Difetti di regolazione

01.05.50.A03 Difetti di tenuta

01.05.50.A04 Anomalie di funzionamento

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Rivelatori ottici di fumo convenzionali

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

Il rivelatore di fumo a basso profilo a diffusione viene utilizzato per rilevare la presenza di fuochi covanti e fuochi a lento sviluppo. Il rivelatore dovrà avere le seguenti caratteristiche funzionali: una elevata insensibilità ai disturbi elettromagnetici, un comportamento di risposta costante nel tempo, essere predisposto per il test di funzionamento ed il controllo di inserzione e avere indicazione di funzionamento e di allarme tramite Led.

Ogni rivelatore dovrà disporre di due Led che lampeggiano in condizione di stand-by, mentre presentano luce fissa in caso di allarme per una facile identificazione.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

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

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

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

Livello minimo della prestazione:

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

01.05.51.R02 (Attitudine al) controllo della tensione

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

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

Livello minimo della prestazione:

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

01.05.51.R03 (Attitudine al) controllo dell'abbagliamento

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

La funzionalità del rivelatore non deve essere influenzata o modificata dalla stretta vicinanza di sorgenti di luce artificiale.

Livello minimo della prestazione:

Nelle fasi in cui le lampade sono accese e spente, e quando le lampade rimangono accese prima della misurazione del valore di soglia della risposta, il provino non deve emettere segnali di allarme né di guasto. Per ciascun orientamento, il rapporto tra le soglie della risposta m_{max}/m_{min} non deve essere maggiore di 1,6.

01.05.51.R04 Resistenza a sbalzi di temperatura

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

La capacità di resistere a sbalzi di temperatura dei rivelatori viene misurata con una prova specifica. Tale prova consiste nel posizionare il rivelatore (sempre collegato alla centrale di rivelazione) nella galleria del vento sottoponendolo ad un flusso sfavorevole e ad una temperatura di 23 +/- 5 °C. La temperatura viene gradualmente aumentata fino a 50 °C. Dopo che il rivelatore è stato sottoposto alla prova per circa 1 ora si deve verificare che il rapporto dei valori della soglia di risposta non sia maggiore di 1,6.

01.05.51.R05 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Durabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Durabilità

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

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

Livello minimo della prestazione:

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

01.05.51.R06 Resistenza alla vibrazione

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

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

Livello minimo della prestazione:

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

01.05.51.R07 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

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

ANOMALIE RISCOINTRABILI

01.05.51.A01 Anomalie led luminosi

01.05.51.A02 Calo di tensione

01.05.51.A03 Difetti di regolazione

01.05.51.A04 Difetti di tenuta

01.05.51.A05 Anomalie di funzionamento

01.05.51.A06 Mancanza certificazione antincendio

Elemento Manutenibile: 01.05.52

Sacchi isolanti autoespandenti

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

Per raggiungere la classe di resistenza al fuoco di pareti e solai (soprattutto in caso di ristrutturazioni) possono essere utilizzati i sacchi isolanti autoespandenti. I sacchi isolanti sono realizzati con una fodera esterna in tessuto di fibra di vetro rinforzata all'interno della quale sono posizionati agenti espansivi solidi, materiali vetrificanti e ritardanti di fiamma. In caso di incendio il calore che si sviluppa fa espandere i sacchi che realizzano un'efficace azione di sbarramento bloccando ogni possibile via alle fiamme ed ai fumi.

ANOMALIE RISCOINTRABILI

01.05.52.A01 Perdita di materiale

01.05.52.A02 Rotture

01.05.52.A03 Difetti di stabilità

Elemento Manutenibile: 01.05.53

Sensore di temperature per zone

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Il sensore di temperatura per zone è un dispositivo che consente la rilevazione e la misurazione delle temperature in aree pericolose. Il sensore è costituito da una custodia in acciaio inossidabile contenente un sensore di temperatura connesso internamente a un cavo fissato con un pressacavo (che è del tipo certificato) e collegato ad una centrale di gestione che rileva l'innalzamento della temperatura dell'ambiente dove è installato il sensore.

ANOMALIE RICONTRABILI**01.05.53.A01 Anomalie centralina****01.05.53.A02 Anomalie connessioni****01.05.53.A03 Accumuli di polvere****01.05.53.A04 Difetti di ancoraggio****01.05.53.A05 Anomalie di funzionamento****01.05.53.A06 Mancanza certificazione antincendio****Elemento Manutenibile: 01.05.54****Serrande di immissione**

Le serrande di controllo del fumo sono componenti dei sistemi di evacuazione forzata di fumo e calore (SEFFC) che hanno lo scopo di coadiuvare il controllo dello stato di fumo.

Le serrande possono essere classificate in tre categorie:

- serrande di controllo (dette anche di aspirazione) del fumo che hanno il compito di intercettare l'aspirazione dei fumi nel compartimento interessato dall'incendio;
- serrande di immissione dell'aria esterna che hanno il compito di intercettare l'ingresso dell'aria di ricambio proveniente dall'ambiente esterno;
- serrande tagliafuoco che hanno il compito di intercettare i fumi presenti in condotte per compartimenti multipli allo scopo di evitare la propagazione dell'incendio stesso e di isolare i tratti di condotta di compartimenti non interessati dall'incendio.

Nel caso di utilizzo di serrande di immissione con aria fresca esterna per via naturale verificare attentamente la posizione e il dimensionamento delle superfici di immissione al fine del mantenimento del regime di flusso. Infatti una eccessiva velocità di afflusso trasforma il flusso laminare in turbolento e non è più possibile controllare lo strato libero da fumo.

ANOMALIE RICONTRABILI**01.05.54.A01 Anomalie fusibili****01.05.54.A02 Corrosione****01.05.54.A03 Difetti DAS****01.05.54.A04 Difetti di serraggio****01.05.54.A05 Incrostazioni****01.05.54.A06 Mancanza certificazione antincendio****01.05.54.A07 Vibrazioni****Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera**

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Serrande tagliafuoco

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

Le serrande tagliafuoco sono dei dispositivi a chiusura mobile, all'interno di una condotta, progettate per prevenire il passaggio del fuoco. Possono essere del tipo "isolata" o del tipo "non isolata".

La serranda tagliafuoco isolata è una serranda che soddisfa entrambi i requisiti di integrità ed isolamento per il periodo di resistenza al fuoco previsto. La serranda tagliafuoco non isolata è una serranda che soddisfa il requisito di integrità per il periodo di resistenza al fuoco previsto e non oltre 5 min di isolamento.

Le serrande tagliafuoco possono essere azionate da un meccanismo integrato direttamente con la serranda o da un meccanismo termico di rilascio. Il meccanismo integrato o direttamente associato con la serranda tagliafuoco causa la chiusura del componente mobile della serranda stessa cambiando la posizione da "aperta" a "chiusa". Il meccanismo termico di rilascio progettato per rispondere ad un innalzamento di temperatura dell'aria circostante è in grado di sganciare la lama della serranda ad una determinata temperatura. Esso può interfacciarsi con un meccanismo operante meccanicamente, elettricamente, elettronicamente o pneumaticamente, integrato oppure posizionato lontano dal meccanismo stesso.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.05.55.R01 Isolamento elettrico

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi costituenti la serranda tagliafuoco devono essere realizzati con materiali in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza causare malfunzionamenti.

Livello minimo della prestazione:

Il grado di protezione delle parti elettriche deve essere minimo IP 42 a meno che le condizioni di utilizzo non richiedano un grado di protezione superiore.

01.05.55.R02 Efficienza

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

La serranda ed il relativo dispositivo di azionamento di sicurezza devono garantire la massima efficienza di funzionamento.

Livello minimo della prestazione:

Il DAS deve essere sottoposto a prova in modo da simulare le condizioni di accoppiamento di cui in 9. La prova deve essere eseguita in ambiente a temperatura di 25 +/- 5 °C, ed al termine si deve avere che:

- al comando di chiusura il DAS si metta in posizione di chiusura in non più di 25 s; questa operazione deve essere ripetuta minimo 50 volte;
- dopo avere sottoposto il DAS a 2 000 cicli di funzionamento, il tempo di cui al punto precedente non sia incrementato di oltre il 10%.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.55.A01 Anomalie fusibili

01.05.55.A02 Corrosione

01.05.55.A03 Difetti DAS

01.05.55.A04 Difetti di serraggio

01.05.55.A05 Incrostazioni

01.05.55.A06 Vibrazioni

01.05.55.A07 Anomalie di funzionamento

01.05.55.A08 Mancanza certificazione antincendio

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Sirene**Unità Tecnologica: 01.05****Impianto di sicurezza e antincendio**

Le apparecchiature di allarme acustico comprendono sirene per esterno, sirene per interno, sirene supplementari ed avvisatori acustici, di servizio e di controllo.

Le sirene generalmente sono gestite da un microprocessore in grado di controllare la batteria e lo speaker. Infatti in caso di anomalia la CPU invia un segnale sulla morsettiera di collegamento mentre il Led di controllo presente nel circuito sirena indica il tipo di guasto a seconda del numero di lampeggi seguiti da una breve pausa.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)**01.05.56.R01 Comodità d'uso e manovra***Classe di Requisiti: Di funzionamento**Classe di Esigenza: Gestione*

I dispositivi di diffusione sonora devono essere posizionati in modo da essere percettibili in ogni punto dell'ambiente sorvegliato.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i valori indicati dalla norma CEI 79-2 ed in particolare:

- sirene per esterno: frequenza fondamentale non eccedente 1800 Hz con suono continuo e modulato; livello di pressione non inferiore a 100 dB(A) misurato a 3 m;
- sirene per interno: frequenza fondamentale non eccedente 3600 Hz con suono continuo e modulato; livello di pressione non inferiore a 90 dB(A) misurato a 3 m;
- avvisatori acustici di servizio e di controllo: frequenza fondamentale non eccedente 3600 Hz con suono continuo e modulato; livello di pressione non inferiore a 70 dB(A) misurato a 3 m.

ANOMALIE RICONTRABILI**01.05.56.A01 Difetti di tenuta morsetti****01.05.56.A02 Incrostazioni****01.05.56.A03 Perdite di tensione****01.05.56.A04 Anomalie di funzionamento****01.05.56.A05 Mancanza certificazione antincendio****Silenziatori per fori di ventilazione****Unità Tecnologica: 01.05****Impianto di sicurezza e antincendio**

Si tratta di silenziatore per fori di ventilazione che garantisce il passaggio dell'aria nella misura prescritta dalle norme vigenti e allo stesso tempo assorbe il suono che si trasmette per via aerea; questo dispositivo è costituito da un unico corpo fonoassorbente (generalmente in poliuretano espanso flessibile) in grado di garantire un isolamento acustico minimo.

ANOMALIE RICONTRABILI**01.05.57.A01 Anomalie griglie****01.05.57.A02 Anomalie materiale isolante****01.05.57.A03 Ostruzioni****01.05.57.A04 Difetti di stabilità**

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Tubazioni in acciaio zincato

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

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

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

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

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

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

Livello minimo della prestazione:

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

01.05.58.R02 (Attitudine al) controllo dell'aggressività dei fluidi

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

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

Livello minimo della prestazione:

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

01.05.58.R03 Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperature

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

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

01.05.58.R04 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

La prova a trazione a temperatura ambiente deve essere effettuata secondo le modalità indicate dalla norma UNI EN 10002 per determinare il carico di rottura Rm, lo snervamento Re e l'allungamento percentuale A.

01.05.58.R05 Stabilità chimico reattiva

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

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

ANOMALIE RICONTRABILI

01.05.58.A01 Corrosione delle tubazioni di adduzione

01.05.58.A02 Difetti ai raccordi o alle connessioni

01.05.58.A03 Difetti di funzionamento delle valvole

01.05.58.A04 Incrostazioni delle tubazioni o dei filtri della rete di adduzione

01.05.58.A05 Difetti di stabilità

Elemento Manutenibile: 01.05.59

Valvola a diluvio

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

La valvola dei sistemi a diluvio ha la funzione di attivare l'impianto ad essa collegato; tale attivazione avviene da postazione remota o da sistemi automatici pneumatici o di rivelazione incendi. Questo tipo di sistema di spegnimento incendi trova una larga applicazione negli impianti a schiuma o in tutte le applicazioni dove la protezione contemporanea su di un'intera area o di un manufatto.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.05.59.R01 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

La prova alla resistenza meccanica deve essere effettuata sull'idrante completamente assemblato (completo di tutti gli elementi quali valvole, otturatori, guarnizioni). Con l'otturatore della valvola completamente aperto sottoporre l'idrante ad una pressione idraulica di 24 bar: il corpo dell'idrante deve resistere per almeno tre minuti. L'idrante che abbia superato la prova di tenuta non deve inoltre presentare alcun segno di difetto.

ANOMALIE RICONTRABILI

01.05.59.A01 Corrosione delle tubazioni di adduzione

01.05.59.A02 Difetti ai raccordi o alle connessioni

01.05.59.A03 Difetti di funzionamento delle valvole

01.05.59.A04 Incrostazioni delle tubazioni o dei filtri della rete di adduzione

01.05.59.A05 Difetti di stabilità

Elemento Manutenibile: 01.05.60

Valvola di intercettazione combustibile

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di sicurezza e antincendio

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

La valvola di intercettazione combustibile è un dispositivo di sicurezza che viene installato sulla tubazione di alimentazione del bruciatore ed ha la funzione di intercettare l'afflusso di combustibile quando la temperatura del fluido termovettore raggiunge il valore di taratura.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.60.A01 Anomalie otturatore

01.05.60.A02 Anomalie pulsante di riarmo

01.05.60.A03 Errata posa in opera sensore

01.05.60.A04 Errata temperatura di sgancio

01.05.60.A05 Mancanza certificazione antincendio

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

OPERE EDILI

Rappresentano l'insieme delle unità tecnologiche e di tutti gli elementi tecnici del sistema edilizio che hanno la funzione di dividere e di configurare gli spazi interni ed esterni dello stesso sistema edilizio.

UNITÀ TECNOLOGICHE:

- 02.01 Rivestimenti interni
- 02.02 Controsoffitti
- 02.03 Pareti interne
- 02.04 Infissi interni
- 02.05 Parapetti

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

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)

02.01.R01 (Attitudine al) controllo della condensazione superficiale

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

I rivestimenti interni dovranno essere realizzati in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie interna.

Livello minimo della prestazione:

I valori minimi variano in funzione dei materiali e del loro impiego. Si prende in considerazione la norma tecnica.

02.01.R02 (Attitudine al) controllo dell'inerzia termica

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

Contribuisce, con l'accumulo di calore, ad assicurare il benessere termico. Un'inerzia più elevata può evitare il veloce abbassamento della temperatura dei locali con riscaldamento ad attenuazione notturna, o la dispersione di calore in locali soggetti a frequenti ricambi d'aria e privi di dispositivi per il recupero del calore.

Livello minimo della prestazione:

Non si attribuiscono specifici limiti prestazionali ai singoli elementi ma solo all'edificio nel suo complesso.

02.01.R03 Assenza di emissioni di sostanze nocive

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

I rivestimenti non debbono in condizioni normali di esercizio emettere sostanze tossiche, polveri, gas o altri odori fastidiosi per gli utenti.

Livello minimo della prestazione:

Dovranno essere rispettati i seguenti limiti:

- concentrazione limite di formaldeide non superiore a 0,1 p.p.m. (0,15 mg/m³);
- per la soglia olfattiva valori non superiori a 0,09 p.p.m. (0,135 mg/m³);
- per la soglia di irritazione occhi-naso-gola non superiore 0,66 p.p.m. (1 mg/m³).

02.01.R04 Attrezzabilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

Le pareti ed i rivestimenti debbono consentire l'installazione di attrezzature.

Livello minimo della prestazione:

Non vi sono livelli minimi prestazionali specifici.

02.01.R05 Isolamento acustico

Classe di Requisiti: Acustici

Classe di Esigenza: Benessere

I rivestimenti dovranno fornire una adeguata resistenza al passaggio dei rumori.

Livello minimo della prestazione:

Sono ammesse soltanto chiusure in grado di assicurare un valore di $R_w \geq 40$ dB come da tabella.

Tabella A (Classificazione degli ambienti abitativi)

- categoria A: edifici adibiti a residenza o assimilabili;
- categoria B: edifici adibiti ad uffici e assimilabili;
- categoria C: edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili;
- categoria D: edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili;
- categoria E: edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili;
- categoria F: edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili;
- categoria G: edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili.

Tabella B (Requisiti acustici passivi degli edifici, dei loro componenti e degli impianti tecnologici)

- categoria D: $R_w(*) = 55 - D_{2m,nT,w} = 45 - L_{nw} = 58 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 25$.

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

- categorie A e C: $Rw(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 40 - L_{nw} = 63 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 35$.
 - categoria E: $Rw(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 48 - L_{nw} = 58 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 25$.
 - categorie B, F e G: $Rw(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 42 - L_{nw} = 55 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 35$.
- (*) Valori di Rw riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari.

02.01.R06 Isolamento termico

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

I rivestimenti dovranno conservare la superficie interna a temperature vicine a quelle dell'aria ambiente tale da evitare che vi siano pareti fredde e comunque fenomeni di condensazione superficiale.

Livello minimo della prestazione:

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

02.01.R07 Permeabilità all'aria

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

I rivestimenti dovranno controllare il passaggio dell'aria a protezione degli ambienti interni e permettere la giusta ventilazione attraverso delle aperture.

Livello minimo della prestazione:

I livelli prestazionali variano in funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in $m^3/(h \cdot m^2)$ e della pressione massima di prova misurata in Pa.

02.01.R08 Reazione al fuoco

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

Livello di partecipazione al fuoco dei materiali combustibili costituenti i rivestimenti.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi vengono valutati attraverso prove distruttive in laboratorio dei materiali, in particolare:

- attraverso la prova di non combustibilità (UNI EN ISO 1182);
- attraverso la reazione al fuoco dei materiali sospesi che possono essere investiti da una piccola fiamma su entrambe le facce (UNI 8456);
- attraverso la reazione al fuoco dei materiali che possono essere investiti da una piccola fiamma solamente su una faccia (UNI 8457);
- attraverso la reazione al fuoco dei materiali sottoposti all'azione di una fiamma d'innescio in presenza di calore radiante (UNI 9174).

02.01.R09 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..

02.01.R10 Resistenza agli agenti aggressivi

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

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

02.01.R11 Resistenza agli attacchi biologici

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

I rivestimenti a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni di prestazioni.

Livello minimo della prestazione:

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici variano in funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico. Distribuzione degli agenti biologici per classi di rischio (UNI EN 335-1):

Classe di rischio 1

- Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (secco);
- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: nessuna;
- Distribuzione degli agenti biologici: insetti = U, termiti = Legge

Classe di rischio 2

- Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (rischio di umidificazione);
- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: occasionale;
- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = Legge

Classe di rischio 3

- Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, non al coperto;
- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: frequente;
- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = Legge

Classe di rischio 4;

- Situazione generale di servizio: a contatto con terreno o acqua dolce;
- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente;
- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = Legge

Classe di rischio 5;

- Situazione generale di servizio: in acqua salata;
- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente;
- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L; organismi marini = U.

U = universalmente presente in Europa

L = localmente presente in Europa

(*) il rischio di attacco può essere non significativo a seconda delle particolari situazioni di servizio.

02.01.R12 Resistenza agli urti

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed 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.

02.01.R13 Resistenza ai carichi sospesi

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I rivestimenti unitamente alle pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.)

Livello minimo della prestazione:

I rivestimenti unitamente alle pareti devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a:

- carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola;
- sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete;

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

- sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N.

02.01.R14 Resistenza al fuoco

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali costituenti i rivestimenti, sottoposti all'azione del fuoco non devono subire trasformazioni chimico-fisiche.

Livello minimo della prestazione:

In particolare i rivestimenti unitamente agli elementi costruttivi delle pareti devono avere la resistenza al fuoco indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro il quale conservano stabilità, tenuta alla fiamma e ai fumi e isolamento termico:

- altezza antincendio [m] da 12 a 32, Classe REI [min.] = 60;
- altezza antincendio [m] da oltre 32 a 80, Classe REI [min.] = 90;
- altezza antincendio [m] oltre 80, Classe REI [min.] = 120.

02.01.R15 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno limitare la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.

Livello minimo della prestazione:

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

02.01.R16 Utilizzo di materiali, elementi e componenti a ridotto carico ambientale

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

I materiali e gli elementi selezionati, durante il ciclo di vita utile dovranno assicurare emissioni ridotte di inquinanti oltre ad un ridotto carico energetico.

Livello minimo della prestazione:

I parametri relativi all'utilizzo di materiali ed elementi e componenti a ridotto carico ambientale dovranno rispettare i limiti previsti dalla normativa vigente

02.01.R17 Utilizzo di materiali, elementi e componenti riciclati

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Per diminuire la quantità di rifiuti dai prodotti, dovrà essere previsto l'utilizzo di materiali riciclati.

Livello minimo della prestazione:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio.

Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

02.01.R18 Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

All'interno del piano di manutenzione redatto per l'opera interessata, dovranno essere inserite indicazioni che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente attraverso il minore utilizzo di sostanze tossiche, favorendo la riduzione delle risorse.

Livello minimo della prestazione:

Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi.

02.01.R19 Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.

02.01.R20 Valutazione delle potenzialità di riciclo dei materiali

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse derivanti da scarti e rifiuti

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Valorizzare i processi di riciclaggio e di riuso favorendo le rivalutazione degli elementi tecnici una volta dismessi.

Livello minimo della prestazione:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio.

Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

02.01.R21 Demolizione selettiva

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Demolizione selettiva attraverso la gestione razionale dei rifiuti.

Livello minimo della prestazione:

Verifica della separabilità dei componenti secondo il principio assenza – presenza per i principali elementi tecnici costituenti il manufatto edilizio.

02.01.R22 Riduzione dei rifiuti da manutenzione

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Riduzione e gestione eco-compatibile dei rifiuti derivanti dalle attività di manutenzione.

Livello minimo della prestazione:

Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi.

02.01.R23 Materiali a ridotte emissioni tossiche / nocive

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Durante il ciclo di vita, utilizzare elementi, componenti e materiali caratterizzati da ridotti livelli di rischio tossicologico per gli utenti e di rischio ambientale per l'ecosistema.

Livello minimo della prestazione:

Quantità di emissioni rilasciate durante la vita utile del prodotto per unità di massa del prodotto (Kgsost/Kg).

02.01.R24 Certificazione ecologica

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.

Livello minimo della prestazione:

Possesso di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale dei prodotti impiegati.

02.01.R25 Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità

Livello minimo della prestazione:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

02.01.R26 Riduzione delle emissioni tossiche-nocive di materiali, elementi e componenti

Classe di Requisiti: Condizioni d'igiene ambientale connesse con l'esposizione ad inquinanti dell'aria interna

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Riduzione delle emissioni tossiche-nocive di materiali, connesse con l'esposizione ad inquinanti dell'aria interna.

Livello minimo della prestazione:

L'aria è considerabile di buona qualità se nell'ambiente non sono presenti inquinanti specifici in concentrazioni dannose per la salute dell'occupante e se è percepita come soddisfacente da almeno l'80% degli occupanti.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 02.01.01 Intonaco
- 02.01.02 Tinteggiature e decorazioni

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Intonaco

Unità Tecnologica: 02.01

Rivestimenti interni

Si tratta di un sottile strato di malta la cui funzione è quella di rivestimento nelle strutture edilizie. Svolge inoltre la funzione di protezione dai fattori ambientali e allo stesso tempo protettiva e decorativa. Il rivestimento a intonaco è comunque una superficie che va rinnovata periodicamente e in condizioni normali esso fornisce prestazioni accettabili per 20 - 30 anni. La malta per intonaco è costituita da leganti (cemento, calce idraulica, calce aerea, gesso), da inerti (sabbia) e da acqua nelle giuste proporzioni a secondo del tipo di intonaco; vengono, in alcuni casi, inoltre aggiunti all'impasto additivi che restituiscono all'intonaco particolari qualità a secondo del tipo d'impiego. Nell'intonaco tradizionale a tre strati il primo, detto rinzaffo, svolge la funzione di aggrappo al supporto e di grossolano livellamento; il secondo, detto arriccio, costituisce il corpo dell'intonaco la cui funzione è di resistenza meccanica e di tenuta all'acqua; il terzo strato, detto finitura, rappresenta la finitura superficiale e contribuisce a creare una prima barriera la cui funzione è quella di opporsi alla penetrazione dell'acqua e delle sostanze aggressive. Gli intonaci per interni possono suddividersi in intonaci ordinari e intonaci speciali. A loro volta i primi possono ulteriormente suddividersi in intonaci miscelati in cantiere ed in intonaci premiscelati; i secondi invece in intonaci additivati, intonaci a stucco o lucidi, intonaci plastici o rivestimenti plastici continui ed infine intonaci monostrato.

ANOMALIE RISCONTRABILI

- 02.01.01.A01 Bolle d'aria**
- 02.01.01.A02 Decolorazione**
- 02.01.01.A03 Deposito superficiale**
- 02.01.01.A04 Disgregazione**
- 02.01.01.A05 Distacco**
- 02.01.01.A06 Efflorescenze**
- 02.01.01.A07 Erosione superficiale**
- 02.01.01.A08 Esfoliazione**
- 02.01.01.A09 Fessurazioni**
- 02.01.01.A10 Macchie e graffi**
- 02.01.01.A11 Mancanza**
- 02.01.01.A12 Penetrazione di umidità**
- 02.01.01.A13 Polverizzazione**
- 02.01.01.A14 Rigonfiamento**
- 02.01.01.A15 Basso grado di riciclabilità**
- 02.01.01.A16 Assenza di etichettatura ecologica**

Tinteggiature e decorazioni

Unità Tecnologica: 02.01

Rivestimenti interni

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

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

trovano il loro impiego particolarmente per gli elementi di finitura interna o comunque a vista. La vasta gamma di materiali e di forme varia a secondo dell'utilizzo e degli ambienti d'impiego. Possono essere elementi prefabbricati, lapidei, gessi, laterizi, ecc.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.01.02.A01 Bolle d'aria

02.01.02.A02 Decolorazione

02.01.02.A03 Deposito superficiale

02.01.02.A04 Disgregazione

02.01.02.A05 Distacco

02.01.02.A06 Efflorescenze

02.01.02.A07 Erosione superficiale

02.01.02.A08 Fessurazioni

02.01.02.A09 Macchie e graffiti

02.01.02.A10 Mancanza

02.01.02.A11 Penetrazione di umidità

02.01.02.A12 Polverizzazione

02.01.02.A13 Rigonfiamento

02.01.02.A14 Contenuto eccessivo di sostanze tossiche

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

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.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

02.02.R01 Isolamento acustico

Classe di Requisiti: Acustici

Classe di Esigenza: Benessere

I controsoffitti dovranno contribuire a fornire una adeguata resistenza al passaggio dei rumori.

Livello minimo della prestazione:

E' possibile assegnare ad un certo solaio finito il requisito di isolamento acustico attraverso l'indice di valutazione del potere fonoisolante calcolato di volta in volta in laboratorio:

- potere fonoisolante 25-30 dB(A);
- potere fonoassorbente 0,60-0,80 (per frequenze tra i 500 e 1000 Hz).

02.02.R02 Isolamento termico

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

I controsoffitti in particolari circostanze potranno assicurare un'opportuna resistenza al passaggio del calore in funzione delle condizioni climatiche.

Livello minimo della prestazione:

Le prestazioni relative all'isolamento termico dei controsoffitti variano, oltre che dalle condizioni ambientali, in funzione dei tipi di rivestimenti, e degli spessori dei materiali. Si prendono in considerazione tipi di controsoffitti con una resistenza termica che varia da 0,50 - a 1,55 m² K/W.

02.02.R03 Ispezionabilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

I controsoffitti dovranno consentire (in particolare per i tipi chiusi ispezionabili e aperti) la loro ispezionabilità e l'accesso agli impianti ove previsti.

Livello minimo della prestazione:

I controsoffitti dovranno essere ispezionabili, almeno in parte, nella misura min del 10% della superficie utilizzata. In particolare essere sempre ispezionabili lungo gli attraversamenti di impianti tecnologici.

02.02.R04 Reazione al fuoco

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

Livello di partecipazione al fuoco dei materiali combustibili costituenti i controsoffitti.

Livello minimo della prestazione:

I livelli prestazionali sono stabiliti da prove di laboratorio disciplinate dalle normative vigenti.

02.02.R05 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

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

Livello minimo della prestazione:

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

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

02.02.R06 Resistenza al fuoco

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali costituenti i controsoffitti, sottoposti all'azione del fuoco non devono subire trasformazioni chimico-fisiche.

Livello minimo della prestazione:

In particolare gli elementi costituenti i controsoffitti, sia dei vani scala o ascensore che dei ridativi filtri a prova di fumo, devono avere la resistenza al fuoco indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro il quale la copertura conserva stabilità, tenuta alla fiamma e ai fumi e isolamento termico:

- altezza antincendio [m] da 12 a 32, Classe REI [min.] = 60;
- altezza antincendio [m] da oltre 32 a 80, Classe REI [min.] = 90;
- altezza antincendio [m] oltre 80, Classe REI [min.] = 120.

02.02.R07 Utilizzo di materiali, elementi e componenti a ridotto carico ambientale

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

I materiali e gli elementi selezionati, durante il ciclo di vita utile dovranno assicurare emissioni ridotte di inquinanti oltre ad un ridotto carico energetico.

Livello minimo della prestazione:

I parametri relativi all'utilizzo di materiali ed elementi e componenti a ridotto carico ambientale dovranno rispettare i limiti previsti dalla normativa vigente

02.02.R08 Utilizzo di materiali, elementi e componenti riciclati

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Per diminuire la quantità di rifiuti dai prodotti, dovrà essere previsto l'utilizzo di materiali riciclati.

Livello minimo della prestazione:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio.

Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

02.02.R09 Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

All'interno del piano di manutenzione redatto per l'opera interessata, dovranno essere inserite indicazioni che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente attraverso il minore utilizzo di sostanze tossiche, favorendo la riduzione delle risorse.

Livello minimo della prestazione:

Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi.

02.02.R10 Gestione ecocompatibile dei rifiuti

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

I materiali, elementi e componenti utilizzati dovranno essere considerati nel piano di gestione di fine vita per il successivo recupero e trattamento nel processo edilizio.

Livello minimo della prestazione:

Il piano di gestione di fine vita, a secondo degli elementi e materiali contemplati, dovrà riportare le tipologie di recupero e trattamento secondo i parametri vigenti.

02.02.R11 Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.

02.02.R12 Valutazione separabilità dei componenti

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Gestione razionale dei rifiuti attraverso la valutazione separabilità dei componenti.

Livello minimo della prestazione:

Verifica della separabilità dei componenti secondo il principio assenza – presenza per i principali elementi tecnici costituenti il manufatto edilizio.

02.02.R13 Certificazione ecologica

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.

Livello minimo della prestazione:

Possesso di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale dei prodotti impiegati.

02.02.R14 Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità

Livello minimo della prestazione:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

02.02.R15 Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di sistemi costruttivi che facilitano il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 02.02.01 Controsoffitti antincendio
- 02.02.02 Controsoffitti in cartongesso
- 02.02.03 Controsoffitti in fibra minerale

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Controsoffitti antincendio

Unità Tecnologica: 02.02

Controsoffitti

I controsoffitti antincendio sono in genere costituiti da lastre in classe 0 di reazione al fuoco omologate dal Ministero dell'interno, realizzate in calcio silicato idrato rinforzato con fibre di cellulosa ed additivi inorganici, esenti da amianto ed altre fibre inorganiche, accoppiati a pannelli fonoassorbente. Vengono in genere utilizzati in ambienti aperti al pubblico (teatri, cinema, auditorium, ecc.). Essi possono costituire uno schermo incombustibile interposto fra piano e soletta e rendere resistente al fuoco il solaio esistente. I controsoffitti utilizzati come protezione antincendio delle strutture si dividono in due categorie il controsoffitto con funzione propria di compartimentazione (anche detti controsoffitti a membrana) e i controsoffitti senza funzione propria di compartimentazione ma che contribuiscono alla resistenza al fuoco della struttura da essi protetta.

ANOMALIE RICONTRABILI

- 02.02.01.A01 Alterazione cromatica**
- 02.02.01.A02 Bolla**
- 02.02.01.A03 Corrosione**
- 02.02.01.A04 Deformazione**
- 02.02.01.A05 Deposito superficiale**
- 02.02.01.A06 Distacco**
- 02.02.01.A07 Fessurazione**
- 02.02.01.A08 Fratturazione**
- 02.02.01.A09 Incrostazione**
- 02.02.01.A10 Lesione**
- 02.02.01.A11 Macchie**
- 02.02.01.A12 Non planarità**
- 02.02.01.A13 Perdita di lucentezza**
- 02.02.01.A14 Perdita di materiale**
- 02.02.01.A15 Scagliatura, screpolatura**
- 02.02.01.A16 Scollaggi della pellicola**
- 02.02.01.A17 Basso grado di riciclabilità**

Controsoffitti in cartongesso

Unità Tecnologica: 02.02

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 RICONTRABILI

- 02.02.02.A01 Alterazione cromatica**

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

- 02.02.02.A02 Bolla**
- 02.02.02.A03 Corrosione**
- 02.02.02.A04 Deformazione**
- 02.02.02.A05 Deposito superficiale**
- 02.02.02.A06 Distacco**
- 02.02.02.A07 Fessurazione**
- 02.02.02.A08 Fratturazione**
- 02.02.02.A09 Incrostazione**
- 02.02.02.A10 Lesione**
- 02.02.02.A11 Macchie**
- 02.02.02.A12 Non planarità**
- 02.02.02.A13 Perdita di lucentezza**
- 02.02.02.A14 Perdita di materiale**
- 02.02.02.A15 Scagliatura, screpolatura**
- 02.02.02.A16 Scollaggi della pellicola**
- 02.02.02.A17 Basso grado di riciclabilità**
- 02.02.02.A18 Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio**

Elemento Manutenibile: 02.02.03

Controsoffitti in fibra minerale

Unità Tecnologica: 02.02

Controsoffitti

I controsoffitti in fibra minerale sono costituiti da fibre di roccia agglomerate, mediante leganti inorganici. Essi sono composti da elementi di tamponamento in conglomerato di fibra minerale, fissati ad una struttura metallica portante. La superficie dei pannelli può essere liscia, decorata, oppure a richiesta, microforata. Il colore è generalmente il bianco, con decori standard (dalle superfici lisce e finemente lavorate, ai decori geometrici e personalizzati).

ANOMALIE RICONTRABILI

- 02.02.03.A01 Alterazione cromatica**
- 02.02.03.A02 Bolla**
- 02.02.03.A03 Corrosione**
- 02.02.03.A04 Deformazione**
- 02.02.03.A05 Deposito superficiale**
- 02.02.03.A06 Distacco**
- 02.02.03.A07 Fessurazione**
- 02.02.03.A08 Fratturazione**
- 02.02.03.A09 Incrostazione**
- 02.02.03.A10 Lesione**
- 02.02.03.A11 Macchie**

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

- 02.02.03.A12 Non planarità**
- 02.02.03.A13 Perdita di lucentezza**
- 02.02.03.A14 Perdita di materiale**
- 02.02.03.A15 Scagliatura, screpolatura**
- 02.02.03.A16 Scollaggi della pellicola**
- 02.02.03.A17 Basso grado di riciclabilità**
- 02.02.03.A18 Contenuto eccessivo di sostanze tossiche**

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

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)

02.03.R01 (Attitudine al) controllo della condensazione superficiale

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

Le pareti debbono essere realizzate in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie interna.

Livello minimo della prestazione:

Per i locali considerati nelle condizioni di progetto, con temperatura dell'aria interna di valore $T_i=20^\circ\text{C}$ ed umidità relativa interna di valore U.R. $\leq 70\%$, la temperatura superficiale interna T_{si} riferita alle pareti perimetrali verticali esterne, in considerazione di una temperatura esterna pari a quella di progetto, dovrà risultare con valore non inferiore ai 14°C .

02.03.R02 Assenza di emissioni di sostanze nocive

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le pareti non debbono in condizioni normali di esercizio emettere sostanze tossiche, polveri, gas o altri odori fastidiosi per gli utenti.

Livello minimo della prestazione:

Dovranno essere rispettati i seguenti limiti:

- concentrazione limite di formaldeide non superiore a 0,1 p.p.m. (0,15 mg/m³);
- per la soglia olfattiva valori non superiori a 0,09 p.p.m. (0,135 mg/m³);
- per la soglia di irritazione occhi-naso-gola non superiore 0,66 p.p.m. (1 mg/m³).

02.03.R03 Attrezzabilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

Le pareti debbono consentire l'installazione di arredi e attrezzature.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione alle diverse tecnologie utilizzate. E' opportuno comunque che si verifichi la stabilità dei mobili appesi, in particolare per le sollecitazioni dal basso verso l'alto a tutela dell'incolumità dell'utente. Per le altre sollecitazioni si devono applicare le norme previste per i mobili.

02.03.R04 Reazione al fuoco

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

Livello di partecipazione al fuoco dei materiali combustibili costituenti le pareti.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi vengono valutati attraverso prove distruttive in laboratorio dei materiali, in particolare:

- attraverso la prova di non combustibilità (UNI EN ISO 1182);
- attraverso la reazione al fuoco dei materiali sospesi che possono essere investiti da una piccola fiamma su entrambe le facce (UNI 8456);
- attraverso la reazione al fuoco dei materiali che possono essere investiti da una piccola fiamma solamente su una faccia (UNI 8457);
- attraverso la reazione al fuoco dei materiali sottoposti all'azione di una fiamma d'innescio in presenza di calore radiante (UNI 9174).

02.03.R05 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..

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

02.03.R06 Resistenza agli agenti aggressivi

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego. Per i rivestimenti in prossimità di apparecchi sanitari, lavabi e lavelli, questi devono avere una resistenza alle macchie secondo i livelli richiesti dalla classe C2 della classificazione UPEC per i rivestimenti da pavimentazione.

02.03.R07 Resistenza agli attacchi biologici

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le pareti a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni di prestazioni.

Livello minimo della prestazione:

I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici variano in funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico. Distribuzione degli agenti biologici per classi di rischio (UNI EN 335-1):

Classe di rischio 1

- Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (secco);
- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: nessuna;
- Distribuzione degli agenti biologici: insetti = U, termiti = Legge

Classe di rischio 2

- Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (rischio di umidificazione);
- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: occasionale;
- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = Legge

Classe di rischio 3

- Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, non al coperto;
- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: frequente;
- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = Legge

Classe di rischio 4;

- Situazione generale di servizio: a contatto con terreno o acqua dolce;
- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente;
- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = Legge

Classe di rischio 5;

- Situazione generale di servizio: in acqua salata;
- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente;
- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L; organismi marini = U.

U = universalmente presente in Europa

L = localmente presente in Europa

(*) il rischio di attacco può essere non significativo a seconda delle particolari situazioni di servizio.

02.03.R08 Resistenza agli urti

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

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

- Tipo di prova: Urto con corpo duro;
- Massa del corpo [Kg] = 0,5;
- Energia 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;

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

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.

02.03.R09 Resistenza ai carichi sospesi

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.)

Livello minimo della prestazione:

Le pareti devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a:

- carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola;
- sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete;
- sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N.

02.03.R10 Resistenza al fuoco

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

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

- altezza antincendio [m] da 12 a 32, Classe REI [min.] = 60;
- altezza antincendio [m] da oltre 32 a 80, Classe REI [min.] = 90;
- altezza antincendio [m] oltre 80, Classe REI [min.] = 120.

02.03.R11 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

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

02.03.R12 Utilizzo di materiali, elementi e componenti a ridotto carico ambientale

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

I materiali e gli elementi selezionati, durante il ciclo di vita utile dovranno assicurare emissioni ridotte di inquinanti oltre ad un ridotto carico energetico.

Livello minimo della prestazione:

I parametri relativi all'utilizzo di materiali ed elementi e componenti a ridotto carico ambientale dovranno rispettare i limiti previsti dalla normativa vigente

02.03.R13 Utilizzo di materiali, elementi e componenti riciclati

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Per diminuire la quantità di rifiuti dai prodotti, dovrà essere previsto l'utilizzo di materiali riciclati.

Livello minimo della prestazione:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio.

Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

02.03.R14 Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

All'interno del piano di manutenzione redatto per l'opera interessata, dovranno essere inserite indicazioni che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente attraverso il minore utilizzo di sostanze tossiche, favorendo la riduzione delle risorse.

Livello minimo della prestazione:

Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi.

02.03.R15 Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di sistemi costruttivi che facilitano il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

02.03.R16 Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.

02.03.R17 Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità

Livello minimo della prestazione:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

02.03.R18 Demolizione selettiva

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Demolizione selettiva attraverso la gestione razionale dei rifiuti.

Livello minimo della prestazione:

Verifica della separabilità dei componenti secondo il principio assenza – presenza per i principali elementi tecnici costituenti il manufatto edilizio.

02.03.R19 Certificazione ecologica

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.

Livello minimo della prestazione:

Possesso di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale dei prodotti impiegati.

02.03.R20 Dematerializzazione

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Il prodotto, attraverso la riduzione dell'intensità del materiale ed energetica per unità di prodotto, dovrà contenere dimensioni, spessore e peso.

Livello minimo della prestazione:

Garantendo i livelli prestazionali dei prodotti, dovranno essere utilizzate minori quantità di risorse energetiche e materiali.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

- 02.03.01 Pareti divisorie antincendio
- 02.03.02 Tramezzi in blocchi forati in conglomerato di argilla

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Pareti divisorie antincendio

Unità Tecnologica: 02.03

Pareti interne

Si tratta di pareti utilizzate per creare barriere antincendio mediante l'impiego di materiali ignifughi per aumentare la resistenza passiva al fuoco delle parti strutturali. In genere si utilizzano prodotti in cartongesso specifici, o prodotti in calcio silicato prive di amianto con un grado di infiammabilità basso per i "materiali incombustibile", fino alla più alta per "materiale fortemente infiammabile" nonché la possibilità di mantenere inalterate le caratteristiche per un tempo variabile da un minimo di 15 minuti fino ad un massimo di 180 minuti sotto l'azione del fuoco. In genere vengono utilizzate sia nel campo dell'edilizia industriale che per la realizzazione di strutture pubbliche che necessitano di proteggere le persone che le occupano (scuole, alberghi, teatri, musei, ecc.).

ANOMALIE RICONTRABILI**02.03.01.A01 Decolorazione****02.03.01.A02 Disgregazione****02.03.01.A03 Distacco****02.03.01.A04 Efflorescenze****02.03.01.A05 Erosione superficiale****02.03.01.A06 Esfoliazione****02.03.01.A07 Fessurazioni****02.03.01.A08 Macchie****02.03.01.A09 Mancanza****02.03.01.A10 Penetrazione di umidità****02.03.01.A11 Polverizzazione****02.03.01.A12 Macchie e graffiti****02.03.01.A13 Basso grado di riciclabilità****02.03.01.A14 Assenza di etichettatura ecologica****Tramezzi in blocchi forati in conglomerato di argilla**

Unità Tecnologica: 02.03

Pareti interne

Si tratta di tramezzi realizzati mediante blocchi in calcestruzzo alleggerito dove viene impiegato come aggregato minerale l'argilla espansa. L'accoppiamento del calcestruzzo con l'argilla espansa, materiale isolante a struttura interna cellulare, è favorito dal rapporto resistenza/peso e caratterizza i blocchi prodotti con questo impasto di bassi valori di trasmittanza e buona resistenza al gelo. I blocchi vengono prodotti in stampi nei quali l'impasto miscelato viene gettato, vibrato e compresso. I blocchi in calcestruzzo alleggerito per le loro caratteristiche di tipo ergotecnico ed ergonomico sono considerati tra i materiali più convenienti per la rapida velocità di posa ed il contenuto consumo di malta. La particolare geometria, che favorisce l'incastro verticale tra blocchi, riducendo la quantità di malta indispensabile alla stabilità della muratura, comporta l'eliminazione del ponte termico da essa costituito.

ANOMALIE RICONTRABILI**Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera**

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

- 02.03.02.A01 Decolorazione**
- 02.03.02.A02 Disgregazione**
- 02.03.02.A03 Distacco**
- 02.03.02.A04 Efflorescenze**
- 02.03.02.A05 Erosione superficiale**
- 02.03.02.A06 Esfoliazione**
- 02.03.02.A07 Fessurazioni**
- 02.03.02.A08 Macchie e graffiti**
- 02.03.02.A09 Mancanza**
- 02.03.02.A10 Penetrazione di umidità**
- 02.03.02.A11 Polverizzazione**
- 02.03.02.A12 Rigonfiamento**
- 02.03.02.A13 Scheggiature**
- 02.03.02.A14 Assenza di etichettatura ecologica**
- 02.03.02.A15 Basso grado di riciclabilità**

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

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)

02.04.R01 (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli infissi devono essere in grado di controllare e disperdere eventuali scariche elettriche e/o comunque pericoli di folgorazioni, a carico degli utenti, per contatto diretto.

Livello minimo della prestazione:

Essi variano in funzione delle modalità di progetto.

02.04.R02 Isolamento acustico

Classe di Requisiti: Acustici

Classe di Esigenza: Benessere

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

Livello minimo della prestazione:

In relazione alla destinazione degli ambienti e alla rumorosità della zona di ubicazione i serramenti sono classificati secondo le norme vigenti.

02.04.R03 Isolamento termico

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

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

Livello minimo della prestazione:

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

02.04.R04 Oscurabilità

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

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

Livello minimo della prestazione:

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

02.04.R05 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.

02.04.R06 Pulibilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

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

Livello minimo della prestazione:

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

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

02.04.R07 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.

02.04.R08 Resistenza agli agenti aggressivi

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

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

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

02.04.R09 Resistenza agli attacchi biologici

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

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

02.04.R10 Resistenza agli urti

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

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

- Tipo di infisso: Porta esterna:
Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 0,5;
Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 3,75 - faccia interna = 3,75
- Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 30;
Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 240 - faccia interna = 240
- Tipo di infisso: Finestra:
Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;
Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 900 - faccia interna = 900
- Tipo di infisso: Portafinestra:
Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;
Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 700 - faccia interna = 700
- Tipo di infisso: Facciata continua:
Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 1;
Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 6 - faccia interna = -
- Tipo di infisso: Elementi pieni:
Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

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

02.04.R11 Resistenza al fuoco

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali costituenti gli infissi, sottoposti all'azione del fuoco non devono subire trasformazioni chimico-fisiche.

Livello minimo della prestazione:

I serramenti dovranno essere scelti in base alla individuazione della classe di resistenza al fuoco REI in funzione dell'altezza dell'edificio e rispettare i seguenti valori:

- altezza antincendio [m] da 12 a 32, Classe REI [min.] = 60;
- altezza antincendio [m] da oltre 32 a 80, Classe REI [min.] = 90;
- altezza antincendio [m] oltre 80, Classe REI [min.] = 120.

02.04.R12 Riparabilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

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

Livello minimo della prestazione:

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

02.04.R13 Sostituibilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

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

Livello minimo della prestazione:

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

02.04.R14 Stabilità chimico reattiva

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

Si fa riferimento alle norme UNI 8753, UNI 8754, UNI 8758.

02.04.R15 Ventilazione

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

Gli infissi devono consentire la possibilità di poter ottenere ricambio d'aria per via naturale o meccanica che viene affidato all'utente, mediante l'apertura del serramento, oppure a griglie di aerazione manovrabili.

Livello minimo della prestazione:

L'ampiezza degli infissi e comunque la superficie finestrata apribile non dovrà essere inferiore a 1/8 della superficie del pavimento.

02.04.R16 Utilizzo di materiali, elementi e componenti a ridotto carico ambientale

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

I materiali e gli elementi selezionati, durante il ciclo di vita utile dovranno assicurare emissioni ridotte di inquinanti oltre ad un ridotto carico energetico.

Livello minimo della prestazione:

I parametri relativi all'utilizzo di materiali ed elementi e componenti a ridotto carico ambientale dovranno rispettare i limiti previsti dalla normativa vigente

02.04.R17 Utilizzo di materiali, elementi e componenti riciclati

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Per diminuire la quantità di rifiuti dai prodotti, dovrà essere previsto l'utilizzo di materiali riciclati.

Livello minimo della prestazione:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio.

Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

02.04.R18 Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

All'interno del piano di manutenzione redatto per l'opera interessata, dovranno essere inserite indicazioni che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente attraverso il minore utilizzo di sostanze tossiche, favorendo la riduzione delle risorse.

Livello minimo della prestazione:

Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi.

02.04.R19 Illuminazione naturale

Classe di Requisiti: Benessere visivo degli spazi interni

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Il benessere visivo degli spazi interni deve essere assicurato da una idonea illuminazione naturale.

Livello minimo della prestazione:

Bisognerà garantire che il valore del fattore medio di luce diurna nei principali spazi ad uso diurno sia almeno pari a:

- al 2% per le residenze;
- all' 1% per uffici e servizi.

02.04.R20 Valutazione separabilità dei componenti

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Gestione razionale dei rifiuti attraverso la valutazione separabilità dei componenti.

Livello minimo della prestazione:

Verifica della separabilità dei componenti secondo il principio assenza – presenza per i principali elementi tecnici costituenti il manufatto edilizio.

02.04.R21 Demolizione selettiva

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Demolizione selettiva attraverso la gestione razionale dei rifiuti.

Livello minimo della prestazione:

Verifica della separabilità dei componenti secondo il principio assenza – presenza per i principali elementi tecnici costituenti il manufatto edilizio.

02.04.R22 Riduzione dei rifiuti da manutenzione

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Riduzione e gestione eco-compatibile dei rifiuti derivanti dalle attività di manutenzione.

Livello minimo della prestazione:

Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi.

02.04.R23 Materiali a ridotte emissioni tossiche / nocive

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Durante il ciclo di vita, utilizzare elementi, componenti e materiali caratterizzati da ridotti livelli di rischio tossicologico per gli utenti e di rischio ambientale per l'ecosistema.

Livello minimo della prestazione:

Quantità di emissioni rilasciate durante la vita utile del prodotto per unità di massa del prodotto (Kgsost/Kg).

02.04.R24 Certificazione ecologica

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.

Livello minimo della prestazione:

Possesso di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale dei prodotti impiegati.

02.04.R25 Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità

Livello minimo della prestazione:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

02.04.R26 Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di sistemi costruttivi che facilitano il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

02.04.R27 Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 02.04.01 Porte
- 02.04.02 Porte antipanico
- 02.04.03 Porte con sistema scorrevole e filo muro battente
- 02.04.04 Porte in alluminio
- 02.04.05 Porte in laminato
- 02.04.06 Porte in melaminico
- 02.04.07 Porte in tamburato
- 02.04.08 Porte in vetro
- 02.04.09 Porte scorrevoli a scomparsa ad ante
- 02.04.10 Porte scorrevoli a scomparsa contrapposte
- 02.04.11 Porte scorrevoli a scomparsa curve
- 02.04.12 Porte scorrevoli a scomparsa singola
- 02.04.13 Porte scorrevoli a scomparsa speculari
- 02.04.14 Porte scorrevoli modulari in vetro
- 02.04.15 Porte tagliafuoco
- 02.04.16 Sovraluce
- 02.04.17 Sovrapporta
- 02.04.18 Sportelli

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Porte

Unità Tecnologica: 02.04

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 RICONTRABILI**02.04.01.A01 Alterazione cromatica****02.04.01.A02 Bolla****02.04.01.A03 Corrosione****02.04.01.A04 Deformazione****02.04.01.A05 Deposito superficiale****02.04.01.A06 Distacco****02.04.01.A07 Fessurazione****02.04.01.A08 Frantumazione****02.04.01.A09 Fratturazione****02.04.01.A10 Incrostazione****02.04.01.A11 Infracidamento****02.04.01.A12 Lesione****02.04.01.A13 Macchie****02.04.01.A14 Non ortogonalità****02.04.01.A15 Patina****02.04.01.A16 Perdita di lucentezza****02.04.01.A17 Perdita di materiale****02.04.01.A18 Perdita di trasparenza****02.04.01.A19 Scagliatura, screpolatura****02.04.01.A20 Scollaggi della pellicola****02.04.01.A21 Basso grado di riciclabilità****02.04.01.A22 Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio****Porte antipanico****Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera**

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Le porte antipanico hanno la funzione di agevolare la fuga verso le porte esterne e/o comunque verso spazi sicuri in casi di eventi particolari (incendi, terremoti, emergenze, ecc.). Le dimensioni ed i materiali sono normati secondo le prescrizioni in materia di sicurezza. Esse sono dotate di elemento di manovra che regola lo sblocco delle ante definito "maniglione antipanico". Il dispositivo antipanico deve essere realizzato in modo da consentire lo sganciamento della porta nel momento in cui viene azionata la barra posta orizzontalmente sulla parte interna di essa. Tra i diversi dispositivi in produzione vi sono i dispositivi antipanico con barra a spinta (push-bar) e i dispositivi antipanico con barra a contatto (touch-bar).

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

02.04.02.R01 Regolarità delle finiture per porte antipanico

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

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

Livello minimo della prestazione:

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

02.04.02.R02 Resistenza agli agenti aggressivi per porte antipanico

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

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

02.04.02.R03 Resistenza agli urti per porte antipanico

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

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

02.04.02.R04 Resistenza al fuoco per porte antipanico

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

I serramenti dovranno essere scelti in base alla individuazione della classe di resistenza al fuoco REI in funzione dell'altezza dell'edificio e rispettare i seguenti valori:

- altezza antincendio [m] da 12 a 32, Classe REI [min.] = 60;
- altezza antincendio [m] da oltre 32 a 80, Classe REI [min.] = 90;
- altezza antincendio [m] oltre 80, Classe REI [min.] = 120.

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

02.04.02.R05 Sostituibilità per porte antipanico

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

Le porte antipanico dovranno essere realizzate e collocate 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 è fondamentale che i componenti ed i dispositivi antipanico siano corrispondenti a quelle previste dalle norme UNI EN 179, UNI EN 1125, UNI EN 1158.

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

02.04.02.R06 Stabilità chimico reattiva per porte antipanico

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

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

ANOMALIE RICONTRABILI

02.04.02.A01 Alterazione cromatica

02.04.02.A02 Bolla

02.04.02.A03 Corrosione

02.04.02.A04 Deformazione

02.04.02.A05 Deposito superficiale

02.04.02.A06 Distacco

02.04.02.A07 Fessurazione

02.04.02.A08 Frantumazione

02.04.02.A09 Fratturazione

02.04.02.A10 Incrostazione

02.04.02.A11 Infracidamento

02.04.02.A12 Lesione

02.04.02.A13 Macchie

02.04.02.A14 Non ortogonalità

02.04.02.A15 Patina

02.04.02.A16 Perdita di lucentezza

02.04.02.A17 Perdita di materiale

02.04.02.A18 Perdita di trasparenza

02.04.02.A19 Scagliatura, screpolatura

02.04.02.A20 Scollaggi della pellicola

02.04.02.A21 Basso grado di riciclabilità

02.04.02.A22 Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio

Elemento Manutenibile: 02.04.03

Porte con sistema scorrevole e filo muro battente

Unità Tecnologica: 02.04

Infissi interni

Si tratta di porte a filo muro che permettono il passaggio da un ambiente ad un altro, prive di stipiti, coprili e cornici per inserirsi nella parete con discrezione e in totale armonia nascondendo l'anta stessa.

ANOMALIE RICONTRABILI

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

- 02.04.03.A01 Alterazione cromatica**
- 02.04.03.A02 Bolla**
- 02.04.03.A03 Corrosione**
- 02.04.03.A04 Deformazione**
- 02.04.03.A05 Deposito superficiale**
- 02.04.03.A06 Distacco**
- 02.04.03.A07 Fessurazione**
- 02.04.03.A08 Frantumazione**
- 02.04.03.A09 Fratturazione**
- 02.04.03.A10 Incrostazione**
- 02.04.03.A11 Infracidamento**
- 02.04.03.A12 Lesione**
- 02.04.03.A13 Macchie**
- 02.04.03.A14 Non ortogonalità**
- 02.04.03.A15 Patina**
- 02.04.03.A16 Perdita di lucentezza**
- 02.04.03.A17 Perdita di materiale**
- 02.04.03.A18 Perdita di trasparenza**
- 02.04.03.A19 Scagliatura, screpolatura**
- 02.04.03.A20 Scollaggi della pellicola**
- 02.04.03.A21 Basso grado di riciclabilità**
- 02.04.03.A22 Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio**

Elemento Manutenibile: 02.04.04

Porte in alluminio

Unità Tecnologica: 02.04

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 RICONTRABILI

- 02.04.04.A01 Alterazione cromatica**
- 02.04.04.A02 Bolla**
- 02.04.04.A03 Corrosione**
- 02.04.04.A04 Deformazione**
- 02.04.04.A05 Deposito superficiale**
- 02.04.04.A06 Distacco**

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

- 02.04.04.A07 Fessurazione**
- 02.04.04.A08 Frantumazione**
- 02.04.04.A09 Fratturazione**
- 02.04.04.A10 Incrostazione**
- 02.04.04.A11 Infracidamento**
- 02.04.04.A12 Lesione**
- 02.04.04.A13 Macchie**
- 02.04.04.A14 Non ortogonalità**
- 02.04.04.A15 Patina**
- 02.04.04.A16 Perdita di lucentezza**
- 02.04.04.A17 Perdita di materiale**
- 02.04.04.A18 Perdita di trasparenza**
- 02.04.04.A19 Scagliatura, screpolatura**
- 02.04.04.A20 Scollaggi della pellicola**
- 02.04.04.A21 Basso grado di riciclabilità**
- 02.04.04.A22 Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio**

Elemento Manutenibile: 02.04.05

Porte in laminato

Unità Tecnologica: 02.04

Infissi interni

Si tratta di porte in laminato che permettono il passaggio da un ambiente ad un altro. Sono un genere di porte, funzionali e convenienti. Realizzate con materiale simile al legno o al laccato. Hanno buone caratteristiche di resistenza ai graffi oltre che di facile manutenzione (costituite da materiale lavabile, impermeabile all'umidità e durevole nel tempo).

ANOMALIE RISCONTRABILI

- 02.04.05.A01 Alterazione cromatica**
- 02.04.05.A02 Bolla**
- 02.04.05.A03 Corrosione**
- 02.04.05.A04 Deformazione**
- 02.04.05.A05 Deposito superficiale**
- 02.04.05.A06 Distacco**
- 02.04.05.A07 Fessurazione**
- 02.04.05.A08 Frantumazione**
- 02.04.05.A09 Fratturazione**
- 02.04.05.A10 Incrostazione**
- 02.04.05.A11 Infracidamento**
- 02.04.05.A12 Lesione**

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

- 02.04.05.A13 Macchie**
- 02.04.05.A14 Non ortogonalità**
- 02.04.05.A15 Patina**
- 02.04.05.A16 Perdita di lucentezza**
- 02.04.05.A17 Perdita di materiale**
- 02.04.05.A18 Perdita di trasparenza**
- 02.04.05.A19 Scagliatura, screpolatura**
- 02.04.05.A20 Scollaggi della pellicola**
- 02.04.05.A21 Basso grado di riciclabilità**
- 02.04.05.A22 Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio**

Elemento Manutenibile: 02.04.06

Porte in melaminico

Unità Tecnologica: 02.04

Infissi interni

Si tratta di porte in melaminico che permettono il passaggio da un ambiente ad un altro. Il melaminico è un materiale con caratteristiche di forte resistenza alle abrasioni, alle graffiature, alle bruciature, al calore secco, ecc..

In genere le ante sono a battente tamburate, di spessore diverse, costruite da telaio perimetrale in legno listellare di abete con struttura interna in anta alveolare, rivestita con paramenti in fibra di legno (MDF) di spessore minimi e melaminico. Gli stipite telescopici possono essere stondati, realizzati in MDF e rivestiti con melaminico.

ANOMALIE RICONTRABILI

- 02.04.06.A01 Alterazione cromatica**
- 02.04.06.A02 Bolla**
- 02.04.06.A03 Corrosione**
- 02.04.06.A04 Deformazione**
- 02.04.06.A05 Deposito superficiale**
- 02.04.06.A06 Distacco**
- 02.04.06.A07 Fessurazione**
- 02.04.06.A08 Frantumazione**
- 02.04.06.A09 Fratturazione**
- 02.04.06.A10 Incrostazione**
- 02.04.06.A11 Infracidamento**
- 02.04.06.A12 Lesione**
- 02.04.06.A13 Macchie**
- 02.04.06.A14 Non ortogonalità**
- 02.04.06.A15 Patina**
- 02.04.06.A16 Perdita di lucentezza**
- 02.04.06.A17 Perdita di materiale**

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

- 02.04.06.A18 Perdita di trasparenza**
- 02.04.06.A19 Scagliatura, screpolatura**
- 02.04.06.A20 Scollaggi della pellicola**
- 02.04.06.A21 Basso grado di riciclabilità**
- 02.04.06.A22 Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio**

Elemento Manutenibile: 02.04.07

Porte in tamburato

Unità Tecnologica: 02.04

Infissi interni

Si tratta di porte che permettono il passaggio da un ambiente ad un altro, con battente tamburato di spessori diversi, generalmente composte da intelaiatura in legno di abete stagionato, con nido d'ape, realizzati con sfibrato di legno. Possono essere rivestite con laminato melaminico calandrato di PVC.

ANOMALIE RICONTRABILI

- 02.04.07.A01 Alterazione cromatica**
- 02.04.07.A02 Bolla**
- 02.04.07.A03 Corrosione**
- 02.04.07.A04 Deformazione**
- 02.04.07.A05 Deposito superficiale**
- 02.04.07.A06 Distacco**
- 02.04.07.A07 Fessurazione**
- 02.04.07.A08 Frantumazione**
- 02.04.07.A09 Fratturazione**
- 02.04.07.A10 Incrostazione**
- 02.04.07.A11 Infracidamento**
- 02.04.07.A12 Lesione**
- 02.04.07.A13 Macchie**
- 02.04.07.A14 Non ortogonalità**
- 02.04.07.A15 Patina**
- 02.04.07.A16 Perdita di lucentezza**
- 02.04.07.A17 Perdita di materiale**
- 02.04.07.A18 Perdita di trasparenza**
- 02.04.07.A19 Scagliatura, screpolatura**
- 02.04.07.A20 Scollaggi della pellicola**
- 02.04.07.A21 Basso grado di riciclabilità**
- 02.04.07.A22 Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio**

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Porte in vetro

Unità Tecnologica: 02.04

Infissi interni

Si tratta di porte in vetro che permettono il passaggio da un ambiente ad un altro, realizzate con vetro tipo satinato e trasparente, o in alternativa vetro colorato trattato e rinforzato per creare oggetti robusti, flessibili, e/o in alternativa vetri stratificati di idonei spessori.

ANOMALIE RISCONTRABILI

- 02.04.08.A01 Alterazione cromatica**
- 02.04.08.A02 Bolla**
- 02.04.08.A03 Corrosione**
- 02.04.08.A04 Deformazione**
- 02.04.08.A05 Deposito superficiale**
- 02.04.08.A06 Distacco**
- 02.04.08.A07 Fessurazione**
- 02.04.08.A08 Frantumazione**
- 02.04.08.A09 Fratturazione**
- 02.04.08.A10 Incrostazione**
- 02.04.08.A11 Infracidamento**
- 02.04.08.A12 Lesione**
- 02.04.08.A13 Macchie**
- 02.04.08.A14 Non ortogonalità**
- 02.04.08.A15 Patina**
- 02.04.08.A16 Perdita di lucentezza**
- 02.04.08.A17 Perdita di materiale**
- 02.04.08.A18 Perdita di trasparenza**
- 02.04.08.A19 Scagliatura, screpolatura**
- 02.04.08.A20 Scollaggi della pellicola**
- 02.04.08.A21 Basso grado di riciclabilità**

Porte scorrevoli a scomparsa ad ante

Unità Tecnologica: 02.04

Infissi interni

Si tratta di porte scorrevoli che permettono il passaggio da un ambiente ad un altro, costituite da un controtelaio che alloggia due porte parallele e/o pannelli che scorrono e si eclissano nello stesso vano.

ANOMALIE RISCONTRABILI**Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera**

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

- 02.04.09.A01 Alterazione cromatica**
- 02.04.09.A02 Bolla**
- 02.04.09.A03 Corrosione**
- 02.04.09.A04 Deformazione**
- 02.04.09.A05 Deposito superficiale**
- 02.04.09.A06 Distacco**
- 02.04.09.A07 Fessurazione**
- 02.04.09.A08 Frantumazione**
- 02.04.09.A09 Fratturazione**
- 02.04.09.A10 Incrostazione**
- 02.04.09.A11 Infracidamento**
- 02.04.09.A12 Lesione**
- 02.04.09.A13 Macchie**
- 02.04.09.A14 Non ortogonalità**
- 02.04.09.A15 Patina**
- 02.04.09.A16 Perdita di lucentezza**
- 02.04.09.A17 Perdita di materiale**
- 02.04.09.A18 Perdita di trasparenza**
- 02.04.09.A19 Scagliatura, screpolatura**
- 02.04.09.A20 Scollaggi della pellicola**
- 02.04.09.A21 Basso grado di riciclabilità**

Elemento Manutenibile: 02.04.10

Porte scorrevoli a scomparsa contrapposte

Unità Tecnologica: 02.04

Infissi interni

Si tratta di porte scorrevoli che permettono il passaggio da un ambiente ad un altro, realizzate con un sistema che prevede la scomparsa di due porte scorrevoli contrapposte, una a destra e una a sinistra del vano di apertura. In genere l'installazione prevede la messa in posa di due cassonetti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

- 02.04.10.A01 Alterazione cromatica**
- 02.04.10.A02 Bolla**
- 02.04.10.A03 Corrosione**
- 02.04.10.A04 Deformazione**
- 02.04.10.A05 Deposito superficiale**
- 02.04.10.A06 Distacco**
- 02.04.10.A07 Fessurazione**

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

- 02.04.10.A08 Frantumazione**
- 02.04.10.A09 Fratturazione**
- 02.04.10.A10 Incrostazione**
- 02.04.10.A11 Infracidamento**
- 02.04.10.A12 Lesione**
- 02.04.10.A13 Macchie**
- 02.04.10.A14 Non ortogonalità**
- 02.04.10.A15 Patina**
- 02.04.10.A16 Perdita di lucentezza**
- 02.04.10.A17 Perdita di materiale**
- 02.04.10.A18 Perdita di trasparenza**
- 02.04.10.A19 Scagliatura, screpolatura**
- 02.04.10.A20 Scollaggi della pellicola**
- 02.04.10.A21 Basso grado di riciclabilità**
- 02.04.10.A22 Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio**

Elemento Manutenibile: 02.04.11

Porte scorrevoli a scomparsa curve

Unità Tecnologica: 02.04

Infissi interni

Si tratta di porte scorrevoli che permettono il passaggio da un ambiente ad un altro realizzate con un controtelaio per porta scorrevole con porta in una parete curva. Il telaio permette infatti di eclissare un'anta scorrevole curva di spessore adeguato per mezzo di carrelli di scorrimento bi-ruota, appositamente costruiti per scorrere dentro il binario curvo e capaci di adattare il proprio movimento a qualsiasi raggio di curvatura.

ANOMALIE RICONTRABILI

- 02.04.11.A01 Alterazione cromatica**
- 02.04.11.A02 Bolla**
- 02.04.11.A03 Corrosione**
- 02.04.11.A04 Deformazione**
- 02.04.11.A05 Deposito superficiale**
- 02.04.11.A06 Distacco**
- 02.04.11.A07 Fessurazione**
- 02.04.11.A08 Frantumazione**
- 02.04.11.A09 Fratturazione**
- 02.04.11.A10 Incrostazione**
- 02.04.11.A11 Infracidamento**
- 02.04.11.A12 Lesione**
- 02.04.11.A13 Macchie**

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

- 02.04.11.A14 Non ortogonalità**
- 02.04.11.A15 Patina**
- 02.04.11.A16 Perdita di lucentezza**
- 02.04.11.A17 Perdita di materiale**
- 02.04.11.A18 Perdita di trasparenza**
- 02.04.11.A19 Scagliatura, screpolatura**
- 02.04.11.A20 Scollaggi della pellicola**
- 02.04.11.A21 Basso grado di riciclabilità**

Elemento Manutenibile: 02.04.12

Porte scorrevoli a scomparsa singola

Unità Tecnologica: 02.04

Infissi interni

Si tratta di porte che permettono il passaggio da un ambiente ad un altro con controtelaio metallico in lamiera zincata comprensivo di binario estraibile con rete porta intonaco a maglia fitta e con sistema di aggancio senza saldature. Hanno lamiere di tamponamento bugnate e montante di battuta rinforzato, in legno e metallo a secondo degli spessori delle pareti.

ANOMALIE RICONTRABILI

- 02.04.12.A01 Alterazione cromatica**
- 02.04.12.A02 Bolla**
- 02.04.12.A03 Corrosione**
- 02.04.12.A04 Deformazione**
- 02.04.12.A05 Deposito superficiale**
- 02.04.12.A06 Distacco**
- 02.04.12.A07 Fessurazione**
- 02.04.12.A08 Frantumazione**
- 02.04.12.A09 Fratturazione**
- 02.04.12.A10 Incrostazione**
- 02.04.12.A11 Infracidamento**
- 02.04.12.A12 Lesione**
- 02.04.12.A13 Macchie**
- 02.04.12.A14 Non ortogonalità**
- 02.04.12.A15 Patina**
- 02.04.12.A16 Perdita di lucentezza**
- 02.04.12.A17 Perdita di materiale**
- 02.04.12.A18 Perdita di trasparenza**
- 02.04.12.A19 Scagliatura, screpolatura**
- 02.04.12.A20 Scollaggi della pellicola**

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

02.04.12.A21 Basso grado di riciclabilità

Elemento Manutenibile: 02.04.13

Porte scorrevoli a scomparsa speculari

Unità Tecnologica: 02.04

Infissi interni

Si tratta di porte scorrevoli che permettono il passaggio da un ambiente ad un altro realizzate con controtelaio per due ante scorrevoli e/o pannelli a scomparsa speculari. Vengono impiegate in ambienti dove risulta ideale unire o separare, due ambienti distinti, per recuperare spazio e migliorare la praticità del proprio ambiente. Possono coprire luci con aperture ed altezze diverse.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.04.13.A01 Alterazione cromatica

02.04.13.A02 Bolla

02.04.13.A03 Corrosione

02.04.13.A04 Deformazione

02.04.13.A05 Deposito superficiale

02.04.13.A06 Distacco

02.04.13.A07 Fessurazione

02.04.13.A08 Frantumazione

02.04.13.A09 Fratturazione

02.04.13.A10 Incrostazione

02.04.13.A11 Infracidamento

02.04.13.A12 Lesione

02.04.13.A13 Macchie

02.04.13.A14 Non ortogonalità

02.04.13.A15 Patina

02.04.13.A16 Perdita di lucentezza

02.04.13.A17 Perdita di materiale

02.04.13.A18 Perdita di trasparenza

02.04.13.A19 Scagliatura, screpolatura

02.04.13.A20 Scollaggi della pellicola

02.04.13.A21 Basso grado di riciclabilità

Elemento Manutenibile: 02.04.14

Porte scorrevoli modulari in vetro

Unità Tecnologica: 02.04

Infissi interni

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Si tratta di porte scorrevoli che permettono il passaggio da un ambiente ad un altro, composte da moduli vetrati indipendenti inseriti in un telaio in alluminio che, mediante lo scorrimento su guide a soffitto, vanno ad impacchettarsi con posizionamento nascosto. All'interno del modulo le porte trasparenti, sono a complanari alla parete. Hanno in genere vetri camera di sicurezza di spessore diversi. Possono essere integrate con tende, plissè manuale o motorizzata con fotovoltaico.

ANOMALIE RISCONTRABILI

- 02.04.14.A01 Alterazione cromatica**
- 02.04.14.A02 Bolla**
- 02.04.14.A03 Corrosione**
- 02.04.14.A04 Deformazione**
- 02.04.14.A05 Deposito superficiale**
- 02.04.14.A06 Distacco**
- 02.04.14.A07 Fessurazione**
- 02.04.14.A08 Frantumazione**
- 02.04.14.A09 Fratturazione**
- 02.04.14.A10 Incrostazione**
- 02.04.14.A11 Infracidamento**
- 02.04.14.A12 Lesione**
- 02.04.14.A13 Macchie**
- 02.04.14.A14 Non ortogonalità**
- 02.04.14.A15 Patina**
- 02.04.14.A16 Perdita di lucentezza**
- 02.04.14.A17 Perdita di materiale**
- 02.04.14.A18 Perdita di trasparenza**
- 02.04.14.A19 Scagliatura, screpolatura**
- 02.04.14.A20 Scollaggi della pellicola**
- 02.04.14.A21 Basso grado di riciclabilità**

Elemento Manutenibile: 02.04.15

Porte tagliafuoco

Unità Tecnologica: 02.04

Infissi interni

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

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

02.04.15.R01 Regolarità delle finiture per porte tagliafuoco

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

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

Livello minimo della prestazione:

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

02.04.15.R02 Resistenza agli agenti aggressivi per porte tagliafuoco

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

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

02.04.15.R03 Resistenza agli urti per porte tagliafuoco

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

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

02.04.15.R04 Resistenza al fuoco per porte tagliafuoco

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

I serramenti dovranno essere scelti in base alla individuazione della classe di resistenza al fuoco REI in funzione dell'altezza dell'edificio e rispettare i seguenti valori:

- altezza antincendio [m] da 12 a 32, Classe REI [min.] = 60;
- altezza antincendio [m] da oltre 32 a 80, Classe REI [min.] = 90;
- altezza antincendio [m] oltre 80, Classe REI [min.] = 120.

Inoltre il materiale previsto per la realizzazione del dispositivo antipánico dovrà consentire il funzionamento a temperature comprese tra i -20°C e i $+100^{\circ}\text{C}$ (UNI EN 1125).

02.04.15.R05 Sostituibilità per porte tagliafuoco

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

Le porte tagliafuoco dovranno essere realizzate e collocate 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 è fondamentale che i componenti ed i dispositivi antipánico siano corrispondenti a quelle previste dalle norme UNI EN 179, UNI EN 1125, UNI EN 1158.

02.04.15.R06 Stabilità chimico reattiva per porte tagliafuoco

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

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

ANOMALIE RICONTRABILI

02.04.15.A01 Alterazione cromatica

02.04.15.A02 Bolla

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

- 02.04.15.A03 Corrosione**
- 02.04.15.A04 Deformazione**
- 02.04.15.A05 Deposito superficiale**
- 02.04.15.A06 Distacco**
- 02.04.15.A07 Fessurazione**
- 02.04.15.A08 Frantumazione**
- 02.04.15.A09 Fratturazione**
- 02.04.15.A10 Incrostazione**
- 02.04.15.A11 Lesione**
- 02.04.15.A12 Macchie**
- 02.04.15.A13 Non ortogonalità**
- 02.04.15.A14 Patina**
- 02.04.15.A15 Perdita di lucentezza**
- 02.04.15.A16 Perdita di materiale**
- 02.04.15.A17 Perdita di trasparenza**
- 02.04.15.A18 Scagliatura, screpolatura**
- 02.04.15.A19 Scollaggi della pellicola**
- 02.04.15.A20 Basso grado di riciclabilità**

Elemento Manutenibile: 02.04.16

Sovraluce

Unità Tecnologica: 02.04

Infissi interni

Si tratta di aperture vetrate, con telaio in materiali diversi, poste nella parte superiore delle pareti interne. La loro funzione è quella di consentire il passaggio di luce naturale da un ambiente ben illuminato ad un altro scarsamente illuminato. Qualora le aperture siano apribili, anche per consentire il passaggio d'aria tra due ambienti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

- 02.04.16.A01 Alterazione cromatica**
- 02.04.16.A02 Bolla**
- 02.04.16.A03 Corrosione**
- 02.04.16.A04 Deformazione**
- 02.04.16.A05 Deposito superficiale**
- 02.04.16.A06 Distacco**
- 02.04.16.A07 Fessurazione**
- 02.04.16.A08 Frantumazione**
- 02.04.16.A09 Fratturazione**
- 02.04.16.A10 Incrostazione**

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

- 02.04.16.A11 Infracidamento**
- 02.04.16.A12 Lesione**
- 02.04.16.A13 Macchie**
- 02.04.16.A14 Non ortogonalità**
- 02.04.16.A15 Patina**
- 02.04.16.A16 Perdita di lucentezza**
- 02.04.16.A17 Perdita di materiale**
- 02.04.16.A18 Perdita di trasparenza**
- 02.04.16.A19 Scagliatura, screpolatura**
- 02.04.16.A20 Scollaggi della pellicola**
- 02.04.16.A21 Basso grado di riciclabilità**

Elemento Manutenibile: 02.04.17

Sovrapporta

Unità Tecnologica: 02.04

Infissi interni

Si tratta di aperture vetrate, con telaio in materiali diversi, poste nella parte superiore dei vani porta. La loro funzione è quella di consentire il passaggio di luce naturale da un ambiente ben illuminato ad un altro scarsamente illuminato. Qualora le aperture siano apribili, anche per consentire il passaggio d'aria tra due ambienti.

ANOMALIE RICONTRABILI

- 02.04.17.A01 Alterazione cromatica**
- 02.04.17.A02 Bolla**
- 02.04.17.A03 Corrosione**
- 02.04.17.A04 Deformazione**
- 02.04.17.A05 Deposito superficiale**
- 02.04.17.A06 Distacco**
- 02.04.17.A07 Fessurazione**
- 02.04.17.A08 Frantumazione**
- 02.04.17.A09 Fratturazione**
- 02.04.17.A10 Incrostazione**
- 02.04.17.A11 Infracidamento**
- 02.04.17.A12 Lesione**
- 02.04.17.A13 Macchie**
- 02.04.17.A14 Non ortogonalità**
- 02.04.17.A15 Patina**
- 02.04.17.A16 Perdita di lucentezza**
- 02.04.17.A17 Perdita di materiale**

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

- 02.04.17.A18 Perdita di trasparenza**
- 02.04.17.A19 Scagliatura, screpolatura**
- 02.04.17.A20 Scollaggi della pellicola**
- 02.04.17.A21 Basso grado di riciclabilità**

Elemento Manutenibile: 02.04.18

Sportelli

Unità Tecnologica: 02.04

Infissi interni

Si tratta di aperture vetrate, con telaio in materiali diversi, poste in genere negli uffici pubblici nelle pareti di separazione tra gli uffici ed i vani per il pubblico attraverso i quali si può comunicare con il personale dell'ufficio.

ANOMALIE RICONTRABILI

- 02.04.18.A01 Alterazione cromatica**
- 02.04.18.A02 Bolla**
- 02.04.18.A03 Corrosione**
- 02.04.18.A04 Deformazione**
- 02.04.18.A05 Deposito superficiale**
- 02.04.18.A06 Distacco**
- 02.04.18.A07 Fessurazione**
- 02.04.18.A08 Frantumazione**
- 02.04.18.A09 Fratturazione**
- 02.04.18.A10 Incrostazione**
- 02.04.18.A11 Infracidamento**
- 02.04.18.A12 Lesione**
- 02.04.18.A13 Macchie**
- 02.04.18.A14 Non ortogonalità**
- 02.04.18.A15 Patina**
- 02.04.18.A16 Perdita di lucentezza**
- 02.04.18.A17 Perdita di materiale**
- 02.04.18.A18 Perdita di trasparenza**
- 02.04.18.A19 Scagliatura, screpolatura**
- 02.04.18.A20 Scollaggi della pellicola**
- 02.04.18.A21 Basso grado di riciclabilità**

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Parapetti

I parapetti sono un sistema di protezione per evitare la caduta di persone, animali, oggetti, formati dall'assemblaggio di diversi elementi (montanti, correnti, corrimano, colonne, pannelli, piantoni, ecc.) realizzati con materiali diversi, formanti una barriera ad andamento orizzontale, secondo la definizione della norma UNI 10805.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

02.05.R01 Protezione dalle cadute

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi costituenti i parapetti devono assicurare le condizioni di sicurezza contro la caduta di cose e persone nel vuoto nel rispetto delle norme sulla sicurezza.

Livello minimo della prestazione:

In particolare gli elementi di protezione esterna prospicienti dislivelli superiori a 1 m devono avere altezza dal piano pedonabile non inferiore a 1 m onde evitare la caduta di cose e persone nel vuoto. Nel caso di parapetti con alla base un gradino che permetta l'appoggio del piede, l'altezza del parapetto al di sopra del gradino non deve essere inferiore a 90 cm. Per i parapetti o ringhiere realizzati con dei vuoti questi non devono permettere l'attraversabilità di una sfera del diametro di 10 cm e deve essere previsto un cordolo di almeno 10 cm di altezza.

02.05.R02 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

In particolare per gli elementi delle partizioni esterne orizzontali, verticali e inclinate per assolvere alla funzione strutturale, le caratteristiche devono corrispondere a quelle prescritte dalle leggi e normative vigenti e, in modo particolare per gli elementi di separazione e protezione esterna devono resistere ad una spinta orizzontale sul corrimano pari a 1,2 kN/m per i parapetti di edifici pubblici, e 0,80 kN/m per quelli destinati a edifici privati. Inoltre la norma prevede per le strutture sovraccarichi accidentali uniformemente ripartiti di 4kN/m².

02.05.R03 Utilizzo di materiali, elementi e componenti a ridotto carico ambientale

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

I materiali e gli elementi selezionati, durante il ciclo di vita utile dovranno assicurare emissioni ridotte di inquinanti oltre ad un ridotto carico energetico.

Livello minimo della prestazione:

I parametri relativi all'utilizzo di materiali ed elementi e componenti a ridotto carico ambientale dovranno rispettare i limiti previsti dalla normativa vigente

02.05.R04 Utilizzo di materiali, elementi e componenti riciclati

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Per diminuire la quantità di rifiuti dai prodotti, dovrà essere previsto l'utilizzo di materiali riciclati.

Livello minimo della prestazione:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio.

Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

02.05.R05 Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

All'interno del piano di manutenzione redatto per l'opera interessata, dovranno essere inserite indicazioni che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente attraverso il minore utilizzo di sostanze tossiche, favorendo la riduzione delle risorse.

Livello minimo della prestazione:

Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi.

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

02.05.R06 Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di sistemi costruttivi che facilitano il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

02.05.R07 Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.

02.05.R08 Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità

Livello minimo della prestazione:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 02.05.01 Accessori per Balaustre
- 02.05.02 Balaustre con tamponamento a correnti
- 02.05.03 Balaustre con tamponamento in alluminio
- 02.05.04 Balaustre con tamponamento in alluminio e vetro
- 02.05.05 Balaustre con tamponamento in cristallo
- 02.05.06 Balaustre con tamponamento in pannelli di polycarbonato
- 02.05.07 Balaustre con tamponamento in vetro temprato/stratificato
- 02.05.08 Balaustre con tamponamento pannello perforato
- 02.05.09 Balaustre in acciaio inox
- 02.05.10 Parapetti con funi di acciaio
- 02.05.11 Parapetti in lamelle

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Accessori per Balaustre**Unità Tecnologica: 02.05****Parapetti**

Gli accessori per balaustre sono generalmente realizzati in acciaio inossidabile satinato e/o in lega di alluminio, anche in funzione del materiale che compone gli altri elementi della struttura (corrimano, correnti, cavi, traverse, ecc.). Per il montaggio in genere non risultano necessarie opere di saldatura, ma sono sufficienti viti, grani, colla, piastre, ecc., assemblate e giuntate in modalità corretta.

ANOMALIE RICONTRABILI**02.05.01.A01 Altezza inadeguata****02.05.01.A02 Sganciamenti****02.05.01.A03 Basso grado di riciclabilità****02.05.01.A04 Impiego di materiali non durevoli****Balaustre con tamponamento a correnti****Unità Tecnologica: 02.05****Parapetti**

Si tratta di balaustre con strutture verticali formate da squadre di ancoraggio in estruso di lega di alluminio con sezioni angolari, di dimensioni diverse e con montante sempre in estruso di lega di alluminio con sezione piatta e sagomatura della parte superiore ed intestatura per il collegamento al profilo corrimano. Per quanto riguarda la struttura orizzontale, i tamponamenti sono formati, invece, da correnti in tondino di alluminio con sviluppo orizzontale con interasse di circa 120-140 cm ed orientamento sull'asse verticale mediante inclinazione nella parte interna per impedire la scalabilità da parte di minori. In genere i corrimano sono a sezione circolare e comprendono viteria e tasselli di ancoraggio in acciaio inox.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)**02.05.02.R01 Conformità ai parametri di sicurezza***Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso**Classe di Esigenza: Sicurezza*

I parapetti e le ringhiere dovranno essere realizzati in conformità alle norme di sicurezza e di abitabilità.

Livello minimo della prestazione:

Vanno rispettati i seguenti parametri:

- Sui parapetti e ringhiere va considerata come azione degli utenti una forza uniformemente distribuita di 1,5 kN/m per balconi di edifici privati e di 3 kN/m per balconi di edifici pubblici.
- I parapetti e le ringhiere di balconate, logge e passerelle dovranno avere una altezza non inferiore a 1,00 m (per balconi situati ad un'altezza dal suolo superiore ai 12 m, sarebbe opportuno predisporre i parapetti ad 1,10-1,20 m).
- Gli elementi di protezione di parapetti e ringhiere dovranno garantire una libera visuale verso l'esterno, di almeno 0,60 m a partire dal piano di calpestio garantendo, in particolare ai bambini, una interazione con l'ambiente circostante, prevenendone i tentativi di scalata motivati dalla curiosità.
- Gli elementi di protezione di parapetti e ringhiere dovranno avere conformazione geometrica con disegno a griglia verticale, sfavorendo eventuali tentativi di scalata.
- Gli elementi di protezione di parapetti e ringhiere dovranno essere realizzati in modo da non essere attraversabile da una sfera di diametro pari a 10 cm, sfavorendo eventuali tentativi di attraversamento.

ANOMALIE RICONTRABILI**02.05.02.A01 Altezza inadeguata****02.05.02.A02 Corrosione****Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera**

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

- 02.05.02.A03 Decolorazione**
- 02.05.02.A04 Deformazione**
- 02.05.02.A05 Disposizione elementi inadeguata**
- 02.05.02.A06 Mancanza di elementi**
- 02.05.02.A07 Rottura di elementi**
- 02.05.02.A08 Impiego di materiali non durevoli**
- 02.05.02.A09 Basso grado di riciclabilità**

Elemento Manutenibile: 02.05.03

Balaustre con tamponamento in alluminio

Unità Tecnologica: 02.05

Parapetti

Si tratta di balaustre formate da squadre di ancoraggio in estruso di lega di alluminio a sezione angolare con spessori e dimensioni diverse, con montante sempre in estruso di lega di alluminio, a sezione piatta e sagomatura della parte superiore. In genere i correnti superiori ed inferiori sono realizzati in profili di alluminio. Il corrente superiore, con geometria arrotondata agli spigoli, funge da mancorrente.

ANOMALIE RISCOINTRABILI

- 02.05.03.A01 Altezza inadeguata**
- 02.05.03.A02 Corrosione**
- 02.05.03.A03 Decolorazione**
- 02.05.03.A04 Deformazione**
- 02.05.03.A05 Disposizione elementi inadeguata**
- 02.05.03.A06 Mancanza di elementi**
- 02.05.03.A07 Rottura di elementi**
- 02.05.03.A08 Basso grado di riciclabilità**
- 02.05.03.A09 Impiego di materiali non durevoli**

Elemento Manutenibile: 02.05.04

Balaustre con tamponamento in alluminio e vetro

Unità Tecnologica: 02.05

Parapetti

Si tratta di balaustre formate da squadre di ancoraggio in estruso di lega di alluminio a sezione angolare con spessori e dimensioni diverse, con montante sempre in estruso di lega di alluminio, a sezione piatta e sagomatura della parte superiore. In genere i correnti superiori ed inferiori sono realizzati in profilo vetrato con supporto di vetro stratificato temprato. Il corrente superiore, con geometria arrotondata agli spigoli, funge da mancorrente.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

02.05.04.R01 Conformità ai parametri di sicurezza

Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso

Classe di Esigenza: Sicurezza

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

I parapetti e le ringhiere dovranno essere realizzati in conformità alle norme di sicurezza e di abitabilità.

Livello minimo della prestazione:

Vanno rispettati i seguenti parametri:

- Sui parapetti e ringhiere va considerata come azione degli utenti una forza uniformemente distribuita di 1,5 kN/m per balconi di edifici privati e di 3 kN/m per balconi di edifici pubblici.
- I parapetti e le ringhiere di balconate, logge e passerelle dovranno avere una altezza non inferiore a 1,00 m (per balconi situati ad un'altezza dal suolo superiore ai 12 m, sarebbe opportuno predisporre i parapetti ad 1,10-1,20 m).
- Gli elementi di protezione di parapetti e ringhiere dovranno garantire una libera visuale verso l'esterno, di almeno 0,60 m a partire dal piano di calpestio garantendo, in particolare ai bambini, una interazione con l'ambiente circostante, prevenendone i tentativi di scalata motivati dalla curiosità.
- Gli elementi di protezione di parapetti e ringhiere dovranno avere conformazione geometrica con disegno a griglia verticale, sfavorendo eventuali tentativi di scalata.
- Gli elementi di protezione di parapetti e ringhiere dovranno essere realizzati in modo da non essere attraversabile da una sfera di diametro pari a 10 cm, sfavorendo eventuali tentativi di attraversamento.

ANOMALIE RISCONTRABILI

- 02.05.04.A01 Altezza inadeguata**
- 02.05.04.A02 Corrosione**
- 02.05.04.A03 Decolorazione**
- 02.05.04.A04 Deformazione**
- 02.05.04.A05 Disposizione elementi inadeguata**
- 02.05.04.A06 Frantumazione**
- 02.05.04.A07 Mancanza di elementi**
- 02.05.04.A08 Rottura di elementi**
- 02.05.04.A09 Impiego di materiali non durevoli**
- 02.05.04.A10 Basso grado di riciclabilità**

Elemento Manutenibile: 02.05.05

Balaustre con tamponamento in cristallo

Unità Tecnologica: 02.05

Parapetti

Si tratta di balaustre realizzate generalmente con elementi in cristallo di vetro temperato-stratificato, 10+10+1.52 PVB, con resistenza ad una spinta da 100kg/m a 150 kg/m in base alla posizione di fissaggio. E con finiture lucide a specchio e/o satinata. Il fissaggio alle strutture avviene generalmente per mezzo di accessori in acciaio inox.

ANOMALIE RISCONTRABILI

- 02.05.05.A01 Altezza inadeguata**
- 02.05.05.A02 Disposizione elementi inadeguata**
- 02.05.05.A03 Frantumazione**
- 02.05.05.A04 Mancanza di elementi**
- 02.05.05.A05 Rottura di elementi**
- 02.05.05.A06 Basso grado di riciclabilità**
- 02.05.05.A07 Impiego di materiali non durevoli**

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Balaustre con tamponamento in pannelli di polycarbonato

Unità Tecnologica: 02.05

Parapetti

Si tratta di balaustre composte da squadre di ancoraggio in estruso di lega di alluminio a sezione angolare con dimensioni e spessori diversi, con montante, sempre in estruso di lega di alluminio, a sezione quadra e sagomatura della parte superiore con intestatura per il collegamento al profilo corrimano. I tamponamenti sono generalmente realizzati con pannelli in polycarbonato s=mm, collegati ai montanti mediante dei supporti in inox. Tutte le viterie ed i tasselli di ancoraggio della struttura sono in acciaio inox.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)**02.05.06.R01 Conformità ai parametri di sicurezza***Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso**Classe di Esigenza: Sicurezza*

I parapetti e le ringhiere dovranno essere realizzati in conformità alle norme di sicurezza e di abitabilità.

Livello minimo della prestazione:

Vanno rispettati i seguenti parametri:

- Sui parapetti e ringhiere va considerata come azione degli utenti una forza uniformemente distribuita di 1,5 kN/m per balconi di edifici privati e di 3 kN/m per balconi di edifici pubblici.
- I parapetti e le ringhiere di balconate, logge e passerelle dovranno avere una altezza non inferiore a 1,00 m (per balconi situati ad un'altezza dal suolo superiore ai 12 m, sarebbe opportuno predisporre i parapetti ad 1,10-1,20 m).
- Gli elementi di protezione di parapetti e ringhiere dovranno garantire una libera visuale verso l'esterno, di almeno 0,60 m a partire dal piano di calpestio garantendo, in particolare ai bambini, una interazione con l'ambiente circostante, prevenendone i tentativi di scalata motivati dalla curiosità.
- Gli elementi di protezione di parapetti e ringhiere dovranno avere conformazione geometrica con disegno a griglia verticale, sfavorendo eventuali tentativi di scalata.
- Gli elementi di protezione di parapetti e ringhiere dovranno essere realizzati in modo da non essere attraversabile da una sfera di diametro pari a 10 cm, sfavorendo eventuali tentativi di attraversamento.

ANOMALIE RICONTRABILI**02.05.06.A01 Altezza inadeguata****02.05.06.A02 Disposizione elementi inadeguata****02.05.06.A03 Frantumazione****02.05.06.A04 Mancanza di elementi****02.05.06.A05 Rottura di elementi****02.05.06.A06 Impiego di materiali non durevoli****02.05.06.A07 Basso grado di riciclabilità****Balaustre con tamponamento in vetro temprato/stratificato**

Unità Tecnologica: 02.05

Parapetti

Si tratta di balaustre composte da strutture verticali con squadre di ancoraggio in estruso di lega di alluminio e con sezioni angolari di dimensioni e spessori diversi e montanti sempre in estruso di lega di alluminio a sezione piatta. La parte orizzontale con i tamponamenti risulta in genere composta da corrimano in doppio estruso accoppiato con sezione rettangolare la cui parte inferiore funge anche da elemento di ritenuta del vetro stratificato temprato.

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

02.05.07.R01 Conformità ai parametri di sicurezza

Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso

Classe di Esigenza: Sicurezza

I parapetti e le ringhiere dovranno essere realizzati in conformità alle norme di sicurezza e di abitabilità.

Livello minimo della prestazione:

Vanno rispettati i seguenti parametri:

- Sui parapetti e ringhiere va considerata come azione degli utenti una forza uniformemente distribuita di 1,5 kN/m per balconi di edifici privati e di 3 kN/m per balconi di edifici pubblici.
- I parapetti e le ringhiere di balconate, logge e passarelle dovranno avere una altezza non inferiore a 1,00 m (per balconi situati ad un'altezza dal suolo superiore ai 12 m, sarebbe opportuno predisporre i parapetti ad 1,10-1,20 m).
- Gli elementi di protezione di parapetti e ringhiere dovranno garantire una libera visuale verso l'esterno, di almeno 0,60 m a partire dal piano di calpestio garantendo, in particolare ai bambini, una interazione con l'ambiente circostante, prevenendone i tentativi di scalata motivati dalla curiosità.
- Gli elementi di protezione di parapetti e ringhiere dovranno avere conformazione geometrica con disegno a griglia verticale, sfavorendo eventuali tentativi di scalata.
- Gli elementi di protezione di parapetti e ringhiere dovranno essere realizzati in modo da non essere attraversabile da una sfera di diametro pari a 10 cm, sfavorendo eventuali tentativi di attraversamento.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.05.07.A01 Altezza inadeguata

02.05.07.A02 Disposizione elementi inadeguata

02.05.07.A03 Frantumazione

02.05.07.A04 Mancanza di elementi

02.05.07.A05 Rottura di elementi

02.05.07.A06 Basso grado di riciclabilità

02.05.07.A07 Impiego di materiali non durevoli

Elemento Manutenibile: 02.05.08

Balaustre con tamponamento pannello perforato

Unità Tecnologica: 02.05

Parapetti

Si tratta di strutture verticali per tamponamento costituite da strutture in estruso di lega di alluminio, con sezione angolare e spessori di dimensioni diverse, con montante sempre in estruso di lega di alluminio a sezione piatta e sagomatura della parte superiore con intestatura per il collegamento al profilo corrimano. La struttura orizzontale di tamponamento è formata da pannelli in alluminio predisposti di nervatura nella parte inferiore con elementi di finitura ad "L". Il fissaggio successivo avviene mediante avvitamento ai montanti verticali e l'inserimento nella parte superiore.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

02.05.08.R01 Conformità ai parametri di sicurezza

Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso

Classe di Esigenza: Sicurezza

I parapetti e le ringhiere dovranno essere realizzati in conformità alle norme di sicurezza e di abitabilità.

Livello minimo della prestazione:

Vanno rispettati i seguenti parametri:

- Sui parapetti e ringhiere va considerata come azione degli utenti una forza uniformemente distribuita di 1,5 kN/m per balconi di edifici privati e di 3 kN/m per balconi di edifici pubblici.
- I parapetti e le ringhiere di balconate, logge e passarelle dovranno avere una altezza non inferiore a 1,00 m (per balconi situati ad un'altezza dal suolo superiore ai 12 m, sarebbe opportuno predisporre i parapetti ad 1,10-1,20 m).

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

- Gli elementi di protezione di parapetti e ringhiere dovranno garantire una libera visuale verso l'esterno, di almeno 0,60 m a partire dal piano di calpestio garantendo, in particolare ai bambini, una interazione con l'ambiente circostante, prevenendone i tentativi di scalata motivati dalla curiosità.
- Gli elementi di protezione di parapetti e ringhiere dovranno avere conformazione geometrica con disegno a griglia verticale, sfavorendo eventuali tentativi di scalata.
- Gli elementi di protezione di parapetti e ringhiere dovranno essere realizzati in modo da non essere attraversabile da una sfera di diametro pari a 10 cm, sfavorendo eventuali tentativi di attraversamento.

ANOMALIE RICONTRABILI

- 02.05.08.A01 Altezza inadeguata**
- 02.05.08.A02 Corrosione**
- 02.05.08.A03 Decolorazione**
- 02.05.08.A04 Deformazione**
- 02.05.08.A05 Disposizione elementi inadeguata**
- 02.05.08.A06 Mancanza di elementi**
- 02.05.08.A07 Rottura di elementi**
- 02.05.08.A08 Impiego di materiali non durevoli**
- 02.05.08.A09 Basso grado di riciclabilità**

Elemento Manutenibile: 02.05.09

Balaustre in acciaio inox

Unità Tecnologica: 02.05
Parapetti

Si tratta di balaustre realizzate generalmente con elementi, verticali ed orizzontali (tondini, corrimano, montanti, ecc.), in acciaio inox, completi di accessori che possono combinarsi anche con altri materiali.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

02.05.09.R01 Conformità ai parametri di sicurezza

Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso

Classe di Esigenza: Sicurezza

I parapetti e le ringhiere dovranno essere realizzati in conformità alle norme di sicurezza e di abitabilità.

Livello minimo della prestazione:

Vanno rispettati i seguenti parametri:

- Sui parapetti e ringhiere va considerata come azione degli utenti una forza uniformemente distribuita di 1,5 kN/m per balconi di edifici privati e di 3 kN/m per balconi di edifici pubblici.
- I parapetti e le ringhiere di balconate, logge e passarelle dovranno avere una altezza non inferiore a 1,00 m (per balconi situati ad un'altezza dal suolo superiore ai 12 m, sarebbe opportuno predisporre i parapetti ad 1,10-1,20 m).
- Gli elementi di protezione di parapetti e ringhiere dovranno garantire una libera visuale verso l'esterno, di almeno 0,60 m a partire dal piano di calpestio garantendo, in particolare ai bambini, una interazione con l'ambiente circostante, prevenendone i tentativi di scalata motivati dalla curiosità.
- Gli elementi di protezione di parapetti e ringhiere dovranno avere conformazione geometrica con disegno a griglia verticale, sfavorendo eventuali tentativi di scalata.
- Gli elementi di protezione di parapetti e ringhiere dovranno essere realizzati in modo da non essere attraversabile da una sfera di diametro pari a 10 cm, sfavorendo eventuali tentativi di attraversamento.

ANOMALIE RICONTRABILI

- 02.05.09.A01 Altezza inadeguata**
- 02.05.09.A02 Corrosione**

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

- 02.05.09.A03 Decolorazione**
- 02.05.09.A04 Deformazione**
- 02.05.09.A05 Disposizione elementi inadeguata**
- 02.05.09.A06 Mancanza di elementi**
- 02.05.09.A07 Rottura di elementi**
- 02.05.09.A08 Basso grado di riciclabilità**
- 02.05.09.A09 Impiego di materiali non durevoli**

Elemento Manutenibile: 02.05.10

Parapetti con funi di acciaio

Unità Tecnologica: 02.05

Parapetti

Si tratta di funi di acciaio inox disposte lateralmente a percorsi realizzati per il superamento di dislivelli. La funzione delle funi permette il loro impiego per la realizzazione di barriere anti caduta.

ANOMALIE RISCONTRABILI

- 02.05.10.A01 Altezza inadeguata**
- 02.05.10.A02 Corrosione**
- 02.05.10.A03 Decolorazione**
- 02.05.10.A04 Deformazione**
- 02.05.10.A05 Disposizione elementi inadeguata**
- 02.05.10.A06 Mancanza di elementi**
- 02.05.10.A07 Rottura di elementi**
- 02.05.10.A08 Sganciamenti**
- 02.05.10.A09 Impiego di materiali non durevoli**
- 02.05.10.A10 Basso grado di riciclabilità**

Elemento Manutenibile: 02.05.11

Parapetti in lamelle

Unità Tecnologica: 02.05

Parapetti

Si tratta di parapetti costituiti da pannelli con elementi in profilati lamellari con sezioni, geometrie e dimensioni diverse. Generalmente vengono montati ed agganciati alle strutture per mezzo di accessori in acciaio inox e/o alluminio. Sul mercato esistono parapetti in lamelle di materiale diverso: (acciaio, alluminio, PVC, ecc.).

ANOMALIE RISCONTRABILI

- 02.05.11.A01 Altezza inadeguata**
- 02.05.11.A02 Corrosione**
- 02.05.11.A03 Decolorazione**

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

02.05.11.A04 Disposizione elementi inadeguata

02.05.11.A05 Mancanza di elementi

02.05.11.A06 Rottura di elementi

02.05.11.A07 Basso grado di riciclabilità

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

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

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI

Classe Requisiti:

Acustici

01 - IMPIANTI TECNOLOGICI

01.01 - Impianto di climatizzazione

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

02 - OPERE EDILI

02.01 - Rivestimenti interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.01	Rivestimenti interni
02.01.R05	Requisito: Isolamento acustico

02.02 - Controsoffitti

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.02	Controsoffitti
02.02.R01	Requisito: Isolamento acustico

02.04 - Infissi interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.04	Infissi interni
02.04.R02	Requisito: Isolamento acustico

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Benessere termico degli spazi interni

01 - IMPIANTI TECNOLOGICI

01.01 - Impianto di climatizzazione

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01	Impianto di climatizzazione
01.01.R1 9	Requisito: Controllo adattivo delle condizioni di comfort termico

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Benessere visivo degli spazi interni**02 - OPERE EDILI****02.04 - Infissi interni**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.04	Infissi interni
02.04.R19	Requisito: Illuminazione naturale

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera*Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste*

Classe Requisiti:

Condizioni d'igiene ambientale connesse con le variazioni del campo elettromagnetico da fonti artificiali

01 - IMPIANTI TECNOLOGICI

01.02 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.02	Impianto elettrico
01.02.R11	Requisito: Progettazione impianto elettrico con esposizione minima degli utenti a campi elettromagnetici

01.05 - Impianto di sicurezza e antincendio

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.05	Impianto di sicurezza e antincendio
01.05.R07	Requisito: Progettazione impianto elettrico con esposizione minima degli utenti a campi elettromagnetici

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Classe Requisiti:

Condizioni d'igiene ambientale connesse con l'esposizione ad inquinanti dell'aria interna

02 - OPERE EDILI

02.01 - Rivestimenti interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.01	Rivestimenti interni
02.01.R26	Requisito: Riduzione delle emissioni tossiche-nocive di materiali, elementi e componenti

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Controllabilità dello stato**01 - IMPIANTI TECNOLOGICI****01.05 - Impianto di sicurezza e antincendio**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.05.03	Cassetta a rottura del vetro
01.05.03 .R02	Requisito: Efficienza

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Controllabilità tecnologica**01 - IMPIANTI TECNOLOGICI****01.04 - Impianto fotovoltaico**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.04.08	Inverter
01.04.08.R01	Requisito: Controllo della potenza

01.05 - Impianto di sicurezza e antincendio

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.05.03	Cassetta a rottura del vetro
01.05.03.R03	Requisito: Di funzionamento
01.05.21	Controsoffitto tagliafuoco a membrana
01.05.21.R01	Requisito: Resistenza al fuoco
01.05.22	Controsoffitto tagliafuoco per solai in latero cemento
01.05.22.R01	Requisito: Resistenza al fuoco
01.05.23	Controsoffitto tagliafuoco per tegole e solette
01.05.23.R01	Requisito: Resistenza al fuoco
01.05.24	Controsoffitto tagliafuoco per travi metalliche
01.05.24.R01	Requisito: Resistenza al fuoco
01.05.25	Controsoffitto tagliafuoco per solai in lamiera grecata
01.05.25.R01	Requisito: Resistenza al fuoco
01.05.26	Controsoffitto tagliafuoco per solai in legno
01.05.26.R01	Requisito: Resistenza al fuoco
01.05.51	Rivelatori ottici di fumo convenzionali
01.05.51.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo del flusso d'aria
01.05.51.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo della tensione
01.05.51.R03	Requisito: (Attitudine al) controllo dell'abbagliamento

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Di funzionamento**01 - IMPIANTI TECNOLOGICI****01.01 - Impianto di climatizzazione**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01.03	Centrali di trattamento aria (U.T.A.)
01.01.03.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo del trafilamento
01.01.06	Scambiatori a tubi alettati
01.01.06.R02	Requisito: Efficienza

01.04 - Impianto fotovoltaico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.04.02	Cella solare
01.04.02.R01	Requisito: Efficienza di conversione
01.04.09	Modulo fotovoltaico con celle in silicio policristallino
01.04.09.R01	Requisito: Efficienza di conversione

01.05 - Impianto di sicurezza e antincendio

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.05	Impianto di sicurezza e antincendio
01.05.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo della tensione
01.05.32	Idranti a colonna sopra suolo
01.05.32.R04	Requisito: Funzionalità d'uso
01.05.33	Idranti a muro
01.05.33.R04	Requisito: Funzionalità d'uso
01.05.56	Sirene
01.05.56.R01	Requisito: Comodità d'uso e manovra

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Di salvaguardia dell'ambiente

01 - IMPIANTI TECNOLOGICI

01.01 - Impianto di climatizzazione

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01	Impianto di climatizzazione
01.01.R1 8	Requisito: Certificazione ecologica

01.02 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.02	Impianto elettrico
01.02.R0 9	Requisito: Certificazione ecologica

01.03 - Impianto di illuminazione

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.03	Impianto di illuminazione
01.03.R1 6	Requisito: Certificazione ecologica

01.04 - Impianto fotovoltaico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.04	Impianto fotovoltaico
01.04.R0 9	Requisito: Certificazione ecologica

01.05 - Impianto di sicurezza e antincendio

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.05	Impianto di sicurezza e antincendio
01.05.R0 3	Requisito: Certificazione ecologica

02 - OPERE EDILI

02.01 - Rivestimenti interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.01	Rivestimenti interni
02.01.R1 6	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti a ridotto carico ambientale

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.01.R18	Requisito: Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione
02.01.R24	Requisito: Certificazione ecologica

02.02 - Controsoffitti

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.02	Controsoffitti
02.02.R07	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti a ridotto carico ambientale
02.02.R09	Requisito: Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione
02.02.R13	Requisito: Certificazione ecologica

02.03 - Pareti interne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.03	Pareti interne
02.03.R12	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti a ridotto carico ambientale
02.03.R14	Requisito: Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione
02.03.R19	Requisito: Certificazione ecologica
02.03.R20	Requisito: Dematerializzazione

02.04 - Infissi interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.04	Infissi interni
02.04.R16	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti a ridotto carico ambientale
02.04.R18	Requisito: Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione
02.04.R24	Requisito: Certificazione ecologica

02.05 - Parapetti

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.05	Parapetti
02.05.R03	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti a ridotto carico ambientale
02.05.R05	Requisito: Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Di stabilità**01 - IMPIANTI TECNOLOGICI****01.01 - Impianto di climatizzazione**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01	Impianto di climatizzazione
01.01.R07	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta
01.01.R14	Requisito: Resistenza al vento
01.01.R15	Requisito: Resistenza meccanica
01.01.02	Canali in lamiera
01.01.02.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta
01.01.08	Tubi in acciaio
01.01.08.R02	Requisito: Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperature
01.01.10	Coibente per tubazioni in elastomeri espansi
01.01.10.R01	Requisito: Reazione al fuoco

01.02 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.02	Impianto elettrico
01.02.R08	Requisito: Resistenza meccanica

01.03 - Impianto di illuminazione

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.03	Impianto di illuminazione
01.03.R14	Requisito: Resistenza meccanica

01.04 - Impianto fotovoltaico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.04	Impianto fotovoltaico
01.04.R04	Requisito: Resistenza meccanica
01.04.03	Conduttori di protezione
01.04.03.R01	Requisito: Resistenza alla corrosione
01.04.13	Sistema di equipotenzializzazione
01.04.13.R01	Requisito: Resistenza alla corrosione
01.04.14	Strutture di sostegno
01.04.14.R01	Requisito: Resistenza alla corrosione
01.04.14.R02	Requisito: Resistenza meccanica

01.05 - Impianto di sicurezza e antincendio**Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera**

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.05.01	Apparecchiatura di alimentazione
01.05.01.R04	Requisito: Resistenza alla corrosione
01.05.04	Centrale di controllo e segnalazione
01.05.04.R07	Requisito: Resistenza meccanica
01.05.05	Chiusure antincendio vetrate
01.05.05.R01	Requisito: Resistenza agli urti
01.05.06	Coibente per tubazioni in aerogel
01.05.06.R01	Requisito: Reazione al fuoco
01.05.07	Coibente per tubazioni in calcio silicato
01.05.07.R01	Requisito: Reazione al fuoco
01.05.08	Coibente per tubazioni in elastomeri espansi
01.05.08.R01	Requisito: Reazione al fuoco
01.05.09	Coibente per tubazioni in fibrocera mica
01.05.09.R01	Requisito: Reazione al fuoco
01.05.10	Coibente per tubazioni in lana di roccia
01.05.10.R01	Requisito: Reazione al fuoco
01.05.11	Coibente per tubazioni in polietilene espanso
01.05.11.R01	Requisito: Reazione al fuoco
01.05.12	Coibente per tubazioni in lana di vetro
01.05.12.R01	Requisito: Reazione al fuoco
01.05.13	Coibente per tubazioni in polistirene estruso (XPS)
01.05.13.R01	Requisito: Reazione al fuoco
01.05.14	Coibente per tubazioni in polistirolo (EPS)
01.05.14.R01	Requisito: Reazione al fuoco
01.05.15	Coibente per tubazioni in poliuretano espanso (PUR)
01.05.15.R01	Requisito: Reazione al fuoco
01.05.16	Coibente per tubazioni in resine fenoliche espanse (FF)
01.05.16.R01	Requisito: Reazione al fuoco
01.05.17	Coibente per tubazioni in vetro cellulare
01.05.17.R01	Requisito: Reazione al fuoco
01.05.28	Estintori a polvere
01.05.28.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta
01.05.28.R05	Requisito: Resistenza alla corrosione
01.05.28.R06	Requisito: Resistenza meccanica
01.05.29	Estintori a schiuma
01.05.29.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta
01.05.29.R05	Requisito: Resistenza alla corrosione
01.05.29.R06	Requisito: Resistenza meccanica
01.05.30	Estintori ad anidride carbonica

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.05.30.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta
01.05.30.R05	Requisito: Resistenza alla corrosione
01.05.30.R06	Requisito: Resistenza meccanica
01.05.31	Griglia di aerazione REI
01.05.31.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta
01.05.32	Idranti a colonna soprasuolo
01.05.32.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta
01.05.32.R03	Requisito: Resistenza meccanica
01.05.33	Idranti a muro
01.05.33.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta
01.05.33.R03	Requisito: Resistenza meccanica
01.05.39	Naspi
01.05.39.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta
01.05.39.R03	Requisito: Resistenza a manovre e sforzi d'uso
01.05.39.R04	Requisito: Resistenza meccanica
01.05.50	Rivelatori di fumo
01.05.50.R02	Requisito: Resistenza a sbalzi di temperatura
01.05.50.R06	Requisito: Resistenza meccanica
01.05.51	Rivelatori ottici di fumo convenzionali
01.05.51.R04	Requisito: Resistenza a sbalzi di temperatura
01.05.51.R07	Requisito: Resistenza meccanica
01.05.58	Tubazioni in acciaio zincato
01.05.58.R03	Requisito: Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperature
01.05.58.R04	Requisito: Resistenza meccanica
01.05.59	Valvola a diluvio
01.05.59.R01	Requisito: Resistenza meccanica

02 - OPERE EDILI

02.01 - Rivestimenti interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.01	Rivestimenti interni
02.01.R12	Requisito: Resistenza agli urti
02.01.R13	Requisito: Resistenza ai carichi sospesi
02.01.R15	Requisito: Resistenza meccanica

02.03 - Pareti interne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.03	Pareti interne
02.03.R08	Requisito: Resistenza agli urti

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.03.R09	Requisito: Resistenza ai carichi sospesi
02.03.R11	Requisito: Resistenza meccanica

02.04 - Infissi interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.04	Infissi interni
02.04.R10	Requisito: Resistenza agli urti
02.04.02	Porte antipanico
02.04.02.R03	Requisito: Resistenza agli urti per porte antipanico
02.04.15	Porte tagliafuoco
02.04.15.R03	Requisito: Resistenza agli urti per porte tagliafuoco

02.05 - Parapetti

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.05	Parapetti
02.05.R01	Requisito: Protezione dalle cadute
02.05.R02	Requisito: Resistenza meccanica

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Durabilità tecnologica**01 - IMPIANTI TECNOLOGICI****01.05 - Impianto di sicurezza e antincendio**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.05.32	Idranti a colonna soprasuolo
01.05.32.R02	Requisito: Resistenza alla corrosione
01.05.33	Idranti a muro
01.05.33.R02	Requisito: Resistenza alla corrosione
01.05.39	Naspi
01.05.39.R05	Requisito: Resistenza alla corrosione
01.05.50	Rivelatori di fumo
01.05.50.R03	Requisito: Resistenza alla corrosione
01.05.51	Rivelatori ottici di fumo convenzionali
01.05.51.R05	Requisito: Resistenza alla corrosione

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Facilità d'intervento**01 - IMPIANTI TECNOLOGICI****01.01 - Impianto di climatizzazione**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01	Impianto di climatizzazione
01.01.R16	Requisito: Sostituibilità

01.02 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.02	Impianto elettrico
01.02.R07	Requisito: Montabilità/Smontabilità
01.02.08	Quadri di bassa tensione
01.02.08.R01	Requisito: Accessibilità
01.02.08.R02	Requisito: Identificabilità

01.03 - Impianto di illuminazione

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.03	Impianto di illuminazione
01.03.R04	Requisito: Accessibilità
01.03.R08	Requisito: Identificabilità
01.03.R12	Requisito: Montabilità/Smontabilità

01.04 - Impianto fotovoltaico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.04	Impianto fotovoltaico
01.04.R07	Requisito: Montabilità/Smontabilità
01.04.10	Quadro elettrico
01.04.10.R01	Requisito: Accessibilità
01.04.10.R02	Requisito: Identificabilità

01.05 - Impianto di sicurezza e antincendio

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.05.04	Centrale di controllo e segnalazione
01.05.04.R01	Requisito: Accessibilità segnalazioni
01.05.49	Rivelatore manuale di incendio
01.05.49.R01	Requisito: Comodità d'uso e manovra

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

02 - OPERE EDILI**02.01 - Rivestimenti interni**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.01	Rivestimenti interni
02.01.R04	Requisito: Attrezzabilità

02.02 - Controsoffitti

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.02	Controsoffitti
02.02.R03	Requisito: Ispezionabilità

02.03 - Pareti interne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.03	Pareti interne
02.03.R03	Requisito: Attrezzabilità

02.04 - Infissi interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.04	Infissi interni
02.04.R06	Requisito: Pulibilità
02.04.R12	Requisito: Riparabilità
02.04.R13	Requisito: Sostituibilità
02.04.02	Porte antipanico
02.04.02.R05	Requisito: Sostituibilità per porte antipanico
02.04.15	Porte tagliafuoco
02.04.15.R05	Requisito: Sostituibilità per porte tagliafuoco

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Funzionalità d'uso

01 - IMPIANTI TECNOLOGICI

01.01 - Impianto di climatizzazione

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01	Impianto di climatizzazione
01.01.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo della combustione
01.01.R03	Requisito: (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche
01.01.R04	Requisito: (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi
01.01.R11	Requisito: Comodità di uso e manovra
01.01.06	Scambiatori a tubi alettati
01.01.06.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo dello scambio termico
01.01.07	Serrande tagliafuoco
01.01.07.R01	Requisito: Efficienza

01.02 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.02	Impianto elettrico
01.02.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche
01.02.05	Interruttori
01.02.05.R01	Requisito: Comodità di uso e manovra
01.02.07	Prese e spine
01.02.07.R01	Requisito: Comodità di uso e manovra
01.02.10	Sezionatore
01.02.10.R01	Requisito: Comodità di uso e manovra

01.03 - Impianto di illuminazione

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.03	Impianto di illuminazione
01.03.R03	Requisito: (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche
01.03.R06	Requisito: Comodità di uso e manovra

01.04 - Impianto fotovoltaico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.04	Impianto fotovoltaico
01.04.R03	Requisito: (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche

01.05 - Impianto di sicurezza e antincendio

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.05	Impianto di sicurezza e antincendio
01.05.R01	Requisito: Resistenza alla vibrazione
01.05.03	Cassetta a rottura del vetro
01.05.03.R01	Requisito: Comodità di uso e manovra
01.05.04	Centrale di controllo e segnalazione
01.05.04.R02	Requisito: Efficienza
01.05.04.R06	Requisito: Resistenza alla vibrazione
01.05.28	Estintori a polvere
01.05.28.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi
01.05.28.R03	Requisito: Comodità di uso e manovra
01.05.29	Estintori a schiuma
01.05.29.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi
01.05.29.R03	Requisito: Comodità di uso e manovra
01.05.30	Estintori ad anidride carbonica
01.05.30.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi
01.05.30.R03	Requisito: Comodità di uso e manovra
01.05.39	Naspi
01.05.39.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi
01.05.40	Pannello degli allarmi
01.05.40.R01	Requisito: Efficienza
01.05.50	Rivelatori di fumo
01.05.50.R04	Requisito: Resistenza alla vibrazione
01.05.50.R05	Requisito: Resistenza all'umidità
01.05.50.R07	Requisito: Sensibilità alla luce
01.05.51	Rivelatori ottici di fumo convenzionali
01.05.51.R06	Requisito: Resistenza alla vibrazione
01.05.55	Serrande tagliafuoco
01.05.55.R02	Requisito: Efficienza
01.05.58	Tubazioni in acciaio zincato
01.05.58.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Funzionalità in emergenza**01 - IMPIANTI TECNOLOGICI****01.03 - Impianto di illuminazione**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.03	Impianto di illuminazione
01.03.R13	Requisito: Regolabilità

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Funzionalità tecnologica

01 - IMPIANTI TECNOLOGICI

01.01 - Impianto di climatizzazione

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01	Impianto di climatizzazione
01.01.R05	Requisito: (Attitudine al) controllo della pressione di erogazione
01.01.R08	Requisito: Affidabilità
01.01.R17	Requisito: Efficienza
01.01.08	Tubi in acciaio
01.01.08.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo dell'aggressività dei fluidi

01.05 - Impianto di sicurezza e antincendio

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.05.28	Estintori a polvere
01.05.28.R04	Requisito: Efficienza
01.05.29	Estintori a schiuma
01.05.29.R04	Requisito: Efficienza
01.05.30	Estintori ad anidride carbonica
01.05.30.R04	Requisito: Efficienza
01.05.35	Lampade autoalimentate
01.05.35.R01	Requisito: Efficienza
01.05.58	Tubazioni in acciaio zincato
01.05.58.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo dell'aggressività dei fluidi

02 - OPERE EDILI

02.04 - Infissi interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.04	Infissi interni
02.04.R04	Requisito: Oscurabilità

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Gestione dei rifiuti**02 - OPERE EDILI****02.01 - Rivestimenti interni**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.01	Rivestimenti interni
02.01.R17	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti riciclati
02.01.R21	Requisito: Demolizione selettiva
02.01.R22	Requisito: Riduzione dei rifiuti da manutenzione

02.02 - Controsoffitti

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.02	Controsoffitti
02.02.R08	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti riciclati
02.02.R10	Requisito: Gestione ecocompatibile dei rifiuti
02.02.R12	Requisito: Valutazione separabilità dei componenti

02.03 - Pareti interne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.03	Pareti interne
02.03.R13	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti riciclati
02.03.R18	Requisito: Demolizione selettiva

02.04 - Infissi interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.04	Infissi interni
02.04.R17	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti riciclati
02.04.R20	Requisito: Valutazione separabilità dei componenti
02.04.R21	Requisito: Demolizione selettiva
02.04.R22	Requisito: Riduzione dei rifiuti da manutenzione

02.05 - Parapetti

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.05	Parapetti
02.05.R04	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti riciclati

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Monitoraggio del sistema edificio-impianti

01 - IMPIANTI TECNOLOGICI

01.01 - Impianto di climatizzazione

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01	Impianto di climatizzazione
01.01.R20	Requisito: Controllo consumi

01.02 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.02	Impianto elettrico
01.02.R10	Requisito: Controllo consumi

01.03 - Impianto di illuminazione

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.03	Impianto di illuminazione
01.03.R17	Requisito: Controllo consumi

01.04 - Impianto fotovoltaico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.04	Impianto fotovoltaico
01.04.R10	Requisito: Controllo consumi

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Protezione antincendio

01 - IMPIANTI TECNOLOGICI

01.01 - Impianto di climatizzazione

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01	Impianto di climatizzazione
01.01.R12	Requisito: Reazione al fuoco

01.02 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.02	Impianto elettrico
01.02.R03	Requisito: Attitudine a limitare i rischi di incendio
01.02.02	Canalizzazioni in PVC
01.02.02.R01	Requisito: Resistenza al fuoco

01.05 - Impianto di sicurezza e antincendio

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.05.43	Porte REI
01.05.43.R01	Requisito: Resistenza al fuoco per porte tagliafuoco

02 - OPERE EDILI

02.01 - Rivestimenti interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.01	Rivestimenti interni
02.01.R08	Requisito: Reazione al fuoco
02.01.R14	Requisito: Resistenza al fuoco

02.02 - Controsoffitti

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.02	Controsoffitti
02.02.R04	Requisito: Reazione al fuoco
02.02.R06	Requisito: Resistenza al fuoco

02.03 - Pareti interne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.03	Pareti interne
02.03.R04	Requisito: Reazione al fuoco

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.03.R1 0	Requisito: Resistenza al fuoco

02.04 - Infissi interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.04	Infissi interni
02.04.R11	Requisito: Resistenza al fuoco
02.04.02	Porte antipanico
02.04.02.R04	Requisito: Resistenza al fuoco per porte antipanico
02.04.15	Porte tagliafuoco
02.04.15.R04	Requisito: Resistenza al fuoco per porte tagliafuoco

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Protezione dagli agenti chimici ed organici

01 - IMPIANTI TECNOLOGICI

01.01 - Impianto di climatizzazione

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01	Impianto di climatizzazione
01.01.R13	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi chimici
01.01.02	Canali in lamiera
01.01.02.R02	Requisito: Stabilità chimico reattiva
01.01.04	Filtri fini a tasche flosce
01.01.04.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della purezza dell'aria ambiente
01.01.04.R02	Requisito: Asetticità
01.01.04.R03	Requisito: Assenza dell'emissione di sostanze nocive

01.02 - Impianto elettrico

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

01.03 - Impianto di illuminazione

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.03	Impianto di illuminazione
01.03.R05	Requisito: Assenza di emissioni di sostanze nocive
01.03.R15	Requisito: Stabilità chimico reattiva

01.04 - Impianto fotovoltaico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.04	Impianto fotovoltaico
01.04.R08	Requisito: Resistenza all'acqua

01.05 - Impianto di sicurezza e antincendio

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.05.19	Condotte REI per aerazione filtri fumo
01.05.19.R01	Requisito: Stabilità chimico reattiva
01.05.31	Griglia di aerazione REI

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.05.31.R01	Requisito: Stabilità chimico reattiva
01.05.43	Porte REI
01.05.43.R02	Requisito: Stabilità chimico reattiva per porte tagliafuoco
01.05.58	Tubazioni in acciaio zincato
01.05.58.R05	Requisito: Stabilità chimico reattiva

02 - OPERE EDILI

02.01 - Rivestimenti interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.01	Rivestimenti interni
02.01.R03	Requisito: Assenza di emissioni di sostanze nocive
02.01.R10	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi
02.01.R11	Requisito: Resistenza agli attacchi biologici
02.01.R23	Requisito: Materiali a ridotte emissioni tossiche / nocive

02.03 - Pareti interne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.03	Pareti interne
02.03.R02	Requisito: Assenza di emissioni di sostanze nocive
02.03.R06	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi
02.03.R07	Requisito: Resistenza agli attacchi biologici

02.04 - Infissi interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.04	Infissi interni
02.04.R08	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi
02.04.R09	Requisito: Resistenza agli attacchi biologici
02.04.R14	Requisito: Stabilità chimico reattiva
02.04.R23	Requisito: Materiali a ridotte emissioni tossiche / nocive
02.04.02	Porte antipanico
02.04.02.R02	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi per porte antipanico
02.04.02.R06	Requisito: Stabilità chimico reattiva per porte antipanico
02.04.15	Porte tagliafuoco
02.04.15.R02	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi per porte tagliafuoco
02.04.15.R06	Requisito: Stabilità chimico reattiva per porte tagliafuoco

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Protezione dai rischi d'intervento

01 - IMPIANTI TECNOLOGICI

01.02 - Impianto elettrico

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

01.03 - Impianto di illuminazione

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.03	Impianto di illuminazione
01.03.R11	Requisito: Limitazione dei rischi di intervento

01.04 - Impianto fotovoltaico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.04	Impianto fotovoltaico
01.04.R02	Requisito: Limitazione dei rischi di intervento

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Protezione elettrica

01 - IMPIANTI TECNOLOGICI

01.01 - Impianto di climatizzazione

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01	Impianto di climatizzazione
01.01.R09	Requisito: Attitudine a limitare i rischi di esplosione
01.01.07	Serrande tagliafuoco
01.01.07.R02	Requisito: Isolamento elettrico

01.02 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.02	Impianto elettrico
01.02.R05	Requisito: Isolamento elettrico

01.03 - Impianto di illuminazione

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.03	Impianto di illuminazione
01.03.R10	Requisito: Isolamento elettrico

01.04 - Impianto fotovoltaico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.04	Impianto fotovoltaico
01.04.R01	Requisito: Isolamento elettrico

01.05 - Impianto di sicurezza e antincendio

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.05.01	Apparecchiatura di alimentazione
01.05.01.R01	Requisito: Isolamento elettrico
01.05.01.R02	Requisito: Isolamento elettromagnetico
01.05.01.R03	Requisito: Resistenza a cali di tensione
01.05.04	Centrale di controllo e segnalazione
01.05.04.R03	Requisito: Isolamento elettromagnetico
01.05.04.R04	Requisito: Isolamento elettrostatico
01.05.04.R05	Requisito: Resistenza a cali di tensione
01.05.50	Rivelatori di fumo
01.05.50.R01	Requisito: Isolamento elettrico

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.05.55	Serrande tagliafuoco
01.05.55.R01	Requisito: Isolamento elettrico

02 - OPERE EDILI
02.04 - Infissi interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.04	Infissi interni
02.04.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Salvaguardia della salubrità dell'aria e del clima**01 - IMPIANTI TECNOLOGICI****01.01 - Impianto di climatizzazione**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01	Impianto di climatizzazione
01.01.R2 1	Requisito: Efficienza dell'impianto di climatizzazione
01.01.R2 2	Requisito: Efficienza dell'impianto di ventilazione
01.01.R2 3	Requisito: Efficienza dell'impianto termico

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Sicurezza d'intervento**01 - IMPIANTI TECNOLOGICI****01.02 - Impianto elettrico**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.02	Impianto elettrico
01.02.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale
01.02.R04	Requisito: Impermeabilità ai liquidi

01.03 - Impianto di illuminazione

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.03	Impianto di illuminazione
01.03.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale
01.03.R09	Requisito: Impermeabilità ai liquidi

01.04 - Impianto fotovoltaico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.04	Impianto fotovoltaico
01.04.R05	Requisito: (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale
01.04.R06	Requisito: Impermeabilità ai liquidi

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Sicurezza d'uso

02 - OPERE EDILI

02.05 - Parapetti

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.05.02	Balaustre con tamponamento a correnti
02.05.02.R01	Requisito: Conformità ai parametri di sicurezza
02.05.04	Balaustre con tamponamento in alluminio e vetro
02.05.04.R01	Requisito: Conformità ai parametri di sicurezza
02.05.06	Balaustre con tamponamento in pannelli di policarbonato
02.05.06.R01	Requisito: Conformità ai parametri di sicurezza
02.05.07	Balaustre con tamponamento in vetro temprato/stratificato
02.05.07.R01	Requisito: Conformità ai parametri di sicurezza
02.05.08	Balaustre con tamponamento pannello perforato
02.05.08.R01	Requisito: Conformità ai parametri di sicurezza
02.05.09	Balaustre in acciaio inox
02.05.09.R01	Requisito: Conformità ai parametri di sicurezza

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Termici ed igrotermici**01 - IMPIANTI TECNOLOGICI****01.01 - Impianto di climatizzazione**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01	Impianto di climatizzazione
01.01.R06	Requisito: (Attitudine al) controllo della temperatura dei fluidi
01.01.R10	Requisito: Attitudine a limitare le temperature superficiali
01.01.09	Umidificatori ad acqua
01.01.09.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della velocità dell'aria ambiente
01.01.09.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo dell'umidità dell'aria ambiente

02 - OPERE EDILI**02.01 - Rivestimenti interni**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.01	Rivestimenti interni
02.01.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della condensazione superficiale
02.01.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo dell'inerzia termica
02.01.R06	Requisito: Isolamento termico
02.01.R07	Requisito: Permeabilità all'aria

02.02 - Controsoffitti

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.02	Controsoffitti
02.02.R02	Requisito: Isolamento termico

02.03 - Pareti interne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.03	Pareti interne
02.03.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della condensazione superficiale

02.04 - Infissi interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.04	Infissi interni
02.04.R03	Requisito: Isolamento termico
02.04.R05	Requisito: Permeabilità all'aria

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.04.R1 5	Requisito: Ventilazione

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Utilizzo razionale delle risorse

01 - IMPIANTI TECNOLOGICI

01.01 - Impianto di climatizzazione

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01	Impianto di climatizzazione
01.01.R26	Requisito: Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita
01.01.R28	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

01.02 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.02	Impianto elettrico
01.02.R13	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità
01.02.R14	Requisito: Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita

01.03 - Impianto di illuminazione

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.03	Impianto di illuminazione
01.03.R18	Requisito: Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita

01.04 - Impianto fotovoltaico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.04	Impianto fotovoltaico
01.04.R15	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

01.05 - Impianto di sicurezza e antincendio

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.05	Impianto di sicurezza e antincendio
01.05.R04	Requisito: Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita
01.05.R06	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

02 - OPERE EDILI

02.01 - Rivestimenti interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.01	Rivestimenti interni
02.01.R19	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.01.R25	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

02.02 - Controsoffitti

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.02	Controsoffitti
02.02.R11	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità
02.02.R14	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità
02.02.R15	Requisito: Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita

02.03 - Pareti interne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.03	Pareti interne
02.03.R15	Requisito: Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita
02.03.R16	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità
02.03.R17	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

02.04 - Infissi interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.04	Infissi interni
02.04.R25	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità
02.04.R26	Requisito: Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita
02.04.R27	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

02.05 - Parapetti

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.05	Parapetti
02.05.R06	Requisito: Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita
02.05.R07	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità
02.05.R08	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche - requisiti geometrici e fisici

01 - IMPIANTI TECNOLOGICI

01.01 - Impianto di climatizzazione

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01	Impianto di climatizzazione
01.01.R24	Requisito: Inerzia termica per la climatizzazione
01.01.R27	Requisito: Utilizzo passivo di fonti rinnovabili per il raffrescamento e la ventilazione igienico-sanitaria

01.03 - Impianto di illuminazione

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.03	Impianto di illuminazione
01.03.R19	Requisito: Utilizzo passivo di fonti rinnovabili per l'illuminazione

01.04 - Impianto fotovoltaico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.04	Impianto fotovoltaico
01.04.R12	Requisito: Utilizzo passivo di fonti rinnovabili per il riscaldamento
01.04.R13	Requisito: Utilizzo passivo di fonti rinnovabili per il raffrescamento e la ventilazione igienico-sanitaria
01.04.R14	Requisito: Utilizzo passivo di fonti rinnovabili per l'illuminazione

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche - requisito energetico

01 - IMPIANTI TECNOLOGICI

01.01 - Impianto di climatizzazione

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01	Impianto di climatizzazione
01.01.R25	Requisito: Riduzione del fabbisogno d'energia primaria

01.02 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.02	Impianto elettrico
01.02.R12	Requisito: Riduzione del fabbisogno d'energia primaria

01.04 - Impianto fotovoltaico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.04	Impianto fotovoltaico
01.04.R11	Requisito: Riduzione del fabbisogno d'energia primaria

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Utilizzo razionale delle risorse derivanti da scarti e rifiuti**01 - IMPIANTI TECNOLOGICI****01.05 - Impianto di sicurezza e antincendio**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.05	Impianto di sicurezza e antincendio
01.05.R05	Requisito: Valutazione delle potenzialità di riciclo dei materiali

02 - OPERE EDILI**02.01 - Rivestimenti interni**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.01	Rivestimenti interni
02.01.R20	Requisito: Valutazione delle potenzialità di riciclo dei materiali

Visivi**01 - IMPIANTI TECNOLOGICI****01.03 - Impianto di illuminazione**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.03	Impianto di illuminazione
01.03.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo del flusso luminoso
01.03.R07	Requisito: Efficienza luminosa

02 - OPERE EDILI**02.01 - Rivestimenti interni**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.01	Rivestimenti interni
02.01.R09	Requisito: Regolarità delle finiture

02.02 - Controsoffitti

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.02	Controsoffitti
02.02.R05	Requisito: Regolarità delle finiture

02.03 - Pareti interne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.03	Pareti interne
02.03.R05	Requisito: Regolarità delle finiture

02.04 - Infissi interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.04	Infissi interni
02.04.R07	Requisito: Regolarità delle finiture
02.04.02	Porte antipanico
02.04.02.R01	Requisito: Regolarità delle finiture per porte antipanico
02.04.15	Porte tagliafuoco
02.04.15.R01	Requisito: Regolarità delle finiture per porte tagliafuoco

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

01 - IMPIANTI TECNOLOGICI

01.01 - Impianto di climatizzazione

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01.01	Appoggi antivibrante in gomma		
01.01.01.C02	Controllo: Controllo strutturale	Ispezione a vista	ogni mese
01.01.01.C01	Controllo: Controllo dello stato	Controllo	ogni 6 mesi
01.01.02	Canali in lamiera		
01.01.02.C04	Controllo: Controllo qualità dell'aria	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni mese
01.01.02.C03	Controllo: Controllo qualità materiali	Verifica	ogni 6 mesi
01.01.02.C01	Controllo: Controllo generale canali	Ispezione a vista	ogni anno
01.01.02.C02	Controllo: Controllo strumentale canali	Ispezione strumentale	ogni 2 anni
01.01.03	Centrali di trattamento aria (U.T.A.)		
01.01.03.C02	Controllo: Controllo generale U.T.A.	Ispezione a vista	ogni 15 giorni
01.01.03.C10	Controllo: Taratura apparecchiature di sicurezza	Registrazione	ogni mese
01.01.03.C11	Controllo: Controllo temperatura aria ambiente	Misurazioni	ogni mese
01.01.03.C07	Controllo: Controllo umidificatori ad acqua	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.01.03.C08	Controllo: Controllo umidificatore a vapore	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.01.03.C09	Controllo: Taratura apparecchiature di regolazione	Registrazione	ogni 3 mesi
01.01.03.C03	Controllo: Controllo motoventilatori	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.01.03.C01	Controllo: Controllo carpenteria sezione ventilante	Ispezione a vista	ogni anno
01.01.03.C04	Controllo: Controllo sezioni di scambio	Ispezione strumentale	ogni 12 mesi
01.01.03.C05	Controllo: Controllo sezione ventilante	Ispezione a vista	ogni 12 mesi
01.01.03.C06	Controllo: Controllo ugelli umidificatore	Ispezione a vista	ogni 12 mesi
01.01.04	Filtri fini a tasche flosce		
01.01.04.C04	Controllo: Controllo qualità dell'aria	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni mese
01.01.04.C01	Controllo: Controllo pressione nei filtri	Ispezione strumentale	ogni 3 mesi
01.01.04.C02	Controllo: Controllo stato dei filtri	Ispezione a vista	ogni 3 mesi

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01.04.C03	Controllo: Controllo tenuta dei filtri	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.01.05	Regolatore di portata		
01.01.05.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
01.01.05.C02	Controllo: Controllo qualità materiali	Verifica	ogni 6 mesi
01.01.06	Scambiatori a tubi alettati		
01.01.06.C02	Controllo: Verifica della temperatura	Ispezione strumentale	quando occorre
01.01.06.C04	Controllo: Controllo qualità dell'aria	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni mese
01.01.06.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.01.06.C03	Controllo: Verifica strumentale	Ispezione	ogni 10 anni
01.01.07	Serrande tagliafuoco		
01.01.07.C03	Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.01.07.C01	Controllo: Controllo DAS	Prova	ogni anno
01.01.07.C02	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni anno
01.01.08	Tubi in acciaio		
01.01.08.C02	Controllo: Controllo qualità materiali	Verifica	ogni 6 mesi
01.01.08.C01	Controllo: Controllo generale tubazioni	Ispezione a vista	ogni anno
01.01.09	Umidificatori ad acqua		
01.01.09.C02	Controllo: Controllo qualità materiali	Verifica	ogni 6 mesi
01.01.09.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 12 mesi
01.01.10	Coibente per tubazioni in elastomeri espansi		
01.01.10.C02	Controllo: Controllo temperatura fluidi	Misurazioni	ogni mese
01.01.10.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 6 mesi

01.02 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.02.01	Barre in rame		
01.02.01.C01	Controllo: Verifica tensione	Ispezione strumentale	ogni 6 mesi
01.02.01.C02	Controllo: Controllo serraggio	Controllo	ogni 6 mesi
01.02.01.C03	Controllo: Controllo qualità materiali	Verifica	ogni 6 mesi
01.02.02	Canalizzazioni in PVC		
01.02.02.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 6 mesi

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.02.02.C02	Controllo: Controllo qualità materiali	Verifica	ogni 6 mesi
01.02.03	Contattore		
01.02.03.C03	Controllo: Controllo dei materiali elettrici	Ispezione a vista	ogni mese
01.02.03.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.02.03.C02	Controllo: Verifica tensione	Ispezione strumentale	ogni anno
01.02.04	Fusibili		
01.02.04.C02	Controllo: Controllo dei materiali elettrici	Ispezione a vista	ogni mese
01.02.04.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.02.05	Interruttori		
01.02.05.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
01.02.05.C02	Controllo: Controllo dei materiali elettrici	Ispezione a vista	ogni mese
01.02.06	Pettini di collegamento in rame		
01.02.06.C01	Controllo: Verifica tensione	Ispezione strumentale	ogni 6 mesi
01.02.06.C02	Controllo: Controllo serraggio	Controllo	ogni 6 mesi
01.02.06.C03	Controllo: Controllo qualità materiali	Verifica	ogni 6 mesi
01.02.07	Prese e spine		
01.02.07.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
01.02.07.C02	Controllo: Controllo dei materiali elettrici	Ispezione a vista	ogni mese
01.02.07.C03	Controllo: Verifica campi elettromagnetici	Misurazioni	ogni 3 mesi
01.02.08	Quadri di bassa tensione		
01.02.08.C01	Controllo: Controllo centralina di rifasamento	Controllo a vista	ogni 2 mesi
01.02.08.C03	Controllo: Verifica messa a terra	Controllo	ogni 2 mesi
01.02.08.C05	Controllo: Verifica campi elettromagnetici	Misurazioni	ogni 3 mesi
01.02.08.C02	Controllo: Verifica dei condensatori	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.02.08.C04	Controllo: Verifica protezioni	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.02.09	Relè termici		
01.02.09.C02	Controllo: Controllo dei materiali elettrici	Ispezione a vista	ogni mese
01.02.09.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.02.10	Sezionatore		
01.02.10.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.02.10.C02	Controllo: Controllo strutturale	Ispezione a vista	ogni mese
01.02.11	Sistemi di cablaggio		
01.02.11.C02	Controllo: Controllo qualità materiali	Verifica	ogni 6 mesi
01.02.11.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni anno

01.03 - Impianto di illuminazione

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.03.01	Diffusori		
01.03.01.C02	Controllo: Controllo valori illuminazione	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni mese
01.03.01.C01	Controllo: Verifica generale	Verifica	ogni 3 mesi
01.03.02	Lampade fluorescenti		
01.03.02.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
01.03.02.C02	Controllo: Controllo valori illuminazione	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni mese
01.03.03	Riflettori		
01.03.03.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
01.03.03.C02	Controllo: Controllo valori illuminazione	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni mese
01.03.04	Sistema di cablaggio		
01.03.04.C02	Controllo: Controllo qualità materiali	Verifica	ogni 6 mesi
01.03.04.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni anno

01.04 - Impianto fotovoltaico

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.01	Cassetta di terminazione		
01.04.01.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
01.04.01.C02	Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.02	Cella solare		
01.04.02.C04	Controllo: Controllo generale celle	Ispezione a vista	quando occorre
01.04.02.C05	Controllo: Controllo energia prodotta	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni mese
01.04.02.C02	Controllo: Controllo diodi	Ispezione	ogni 3 mesi

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.02.C01	Controllo: Controllo apparato elettrico	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.02.C03	Controllo: Controllo fissaggi	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.03	Conduttori di protezione		
01.04.03.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione strumentale	ogni mese
01.04.03.C02	Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.04	Connettore e sezionatore		
01.04.04.C02	Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.04.C01	Controllo: Verifica generale	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.04.05	Dispositivo di generatore		
01.04.05.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
01.04.05.C02	Controllo: Controllo dei materiali elettrici	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.06	Dispositivo di interfaccia		
01.04.06.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.06.C03	Controllo: Controllo dei materiali elettrici	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.06.C02	Controllo: Verifica tensione	Ispezione strumentale	ogni anno
01.04.07	Dispositivo generale		
01.04.07.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
01.04.07.C02	Controllo: Controllo dei materiali elettrici	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.08	Inverter		
01.04.08.C04	Controllo: Controllo energia inverter	Misurazioni	ogni mese
01.04.08.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione strumentale	ogni 2 mesi
01.04.08.C02	Controllo: Verifica messa a terra	Controllo	ogni 2 mesi
01.04.08.C03	Controllo: Verifica protezioni	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.09	Modulo fotovoltaico con celle in silicio policristallino		
01.04.09.C04	Controllo: Controllo generale celle	Ispezione a vista	quando occorre
01.04.09.C05	Controllo: Controllo energia prodotta	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni mese
01.04.09.C02	Controllo: Controllo diodi	Ispezione	ogni 3 mesi
01.04.09.C01	Controllo: Controllo apparato elettrico	Controllo a vista	ogni 6 mesi

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.09.C03	Controllo: Controllo fissaggi	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.10	Quadro elettrico		
01.04.10.C03	Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.10.C01	Controllo: Verifica dei condensatori	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.10.C02	Controllo: Verifica protezioni	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.11	Relè protezione interfaccia		
01.04.11.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.11.C02	Controllo: Controllo dei materiali elettrici	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.12	Scaricatori di sovratensione		
01.04.12.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
01.04.12.C02	Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.13	Sistema di equipotenzializzazione		
01.04.13.C02	Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.13.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 12 mesi
01.04.14	Strutture di sostegno		
01.04.14.C02	Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.04.14.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 6 mesi

01.05 - Impianto di sicurezza e antincendio

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.05.01	Apparecchiatura di alimentazione		
01.05.01.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 7 giorni
01.05.01.C02	Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.05.02	Canali di aerazione shunt		
01.05.02.C04	Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.05.02.C02	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 12 mesi
01.05.02.C03	Controllo: Controllo tiraggio	Ispezione strumentale	ogni 12 mesi
01.05.02.C01	Controllo: Controllo della tenuta	Ispezione strumentale	ogni 2 anni
01.05.03	Cassetta a rottura del vetro		

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.05.03.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.05.03.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.05.04	Centrale di controllo e segnalazione		
01.05.04.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 7 giorni
01.05.04.C02	Controllo: Verifica campi elettromagnetici	Misurazioni	ogni 3 mesi
01.05.05	Chiusure antincendio vetrate		
01.05.05.C01	Controllo: Controllo certificazioni	Controllo a vista	quando occorre
01.05.05.C02	Controllo: Controllo maniglione	Controllo	ogni mese
01.05.05.C04	Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.05.05.C03	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.05.06	Coibente per tubazioni in aerogel		
01.05.06.C02	Controllo: Controllo caratteristiche antincendio	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.05.06.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.05.07	Coibente per tubazioni in calcio silicato		
01.05.07.C02	Controllo: Controllo caratteristiche antincendio	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.05.07.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.05.08	Coibente per tubazioni in elastomeri espansi		
01.05.08.C02	Controllo: Controllo caratteristiche antincendio	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.05.08.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.05.09	Coibente per tubazioni in fibroceramica		
01.05.09.C02	Controllo: Controllo caratteristiche antincendio	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.05.09.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.05.10	Coibente per tubazioni in lana di roccia		
01.05.10.C02	Controllo: Controllo caratteristiche antincendio	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.05.10.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.05.11	Coibente per tubazioni in polietilene espanso		
01.05.11.C02	Controllo: Controllo caratteristiche antincendio	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.05.11.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.05.12	Coibente per tubazioni in lana di vetro		
01.05.12.C02	Controllo: Controllo caratteristiche antincendio	Ispezione a	ogni 3 mesi

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
		vista	
01.05.12.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.05.13	Coibente per tubazioni in polistirene estruso (XPS)		
01.05.13.C02	Controllo: Controllo caratteristiche antincendio	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.05.13.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.05.14	Coibente per tubazioni in polistirolo (EPS)		
01.05.14.C02	Controllo: Controllo caratteristiche antincendio	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.05.14.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.05.15	Coibente per tubazioni in poliuretano espanso (PUR)		
01.05.15.C02	Controllo: Controllo caratteristiche antincendio	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.05.15.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.05.16	Coibente per tubazioni in resine fenoliche espanse (FF)		
01.05.16.C02	Controllo: Controllo caratteristiche antincendio	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.05.16.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.05.17	Coibente per tubazioni in vetro cellulare		
01.05.17.C02	Controllo: Controllo caratteristiche antincendio	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.05.17.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.05.18	Collari REI per tubazioni combustibili		
01.05.18.C02	Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.05.18.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 3 mesi
01.05.19	Condotte REI per aerazione filtri fumo		
01.05.19.C02	Controllo: Controllo tenuta	Ispezione strumentale	ogni settimana
01.05.19.C03	Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.05.19.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni anno
01.05.20	Controsoffitto in lana minerale antincendio		
01.05.20.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.05.20.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.21	Controsoffitto tagliafuoco a membrana		
01.05.21.C02	Controllo: Controllo caratteristiche antincendio	Ispezione a	ogni 3 mesi

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
		vista	
01.05.21.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.05.22	Controsoffitto tagliafuoco per solai in latero cemento		
01.05.22.C02	Controllo: Controllo caratteristiche antincendio	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.05.22.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.05.23	Controsoffitto tagliafuoco per tegoli e solette		
01.05.23.C02	Controllo: Controllo caratteristiche antincendio	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.05.23.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.05.24	Controsoffitto tagliafuoco per travi metalliche		
01.05.24.C02	Controllo: Controllo caratteristiche antincendio	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.05.24.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.05.25	Controsoffitto tagliafuoco per solai in lamiera grecata		
01.05.25.C02	Controllo: Controllo caratteristiche antincendio	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.05.25.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.05.26	Controsoffitto tagliafuoco per solai in legno		
01.05.26.C02	Controllo: Controllo caratteristiche antincendio	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.05.26.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.05.27	Cortine a soffitto		
01.05.27.C03	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.05.27.C01	Controllo: Controllo dispositivi di comando	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.05.27.C02	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.05.28	Estintori a polvere		
01.05.28.C01	Controllo: Controllo carica	Controllo a vista	ogni mese
01.05.28.C02	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
01.05.28.C04	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.05.28.C03	Controllo: Controllo tenuta valvole	Registrazione	ogni 6 mesi
01.05.29	Estintori a schiuma		
01.05.29.C01	Controllo: Controllo carica	Controllo a vista	ogni mese
01.05.29.C02	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.05.29.C04	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.05.29.C03	Controllo: Controllo tenuta valvole	Registrazione	ogni 6 mesi
01.05.30	Estintori ad anidride carbonica		
01.05.30.C01	Controllo: Controllo carica	Controllo a vista	ogni mese
01.05.30.C02	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
01.05.30.C04	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.05.30.C03	Controllo: Controllo tenuta valvole	Registrazione	ogni 6 mesi
01.05.31	Griglia di aerazione REI		
01.05.31.C02	Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.05.31.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.05.32	Idranti a colonna sopra suolo		
01.05.32.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.05.32.C01	Controllo: Controllo generale idranti	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.05.33	Idranti a muro		
01.05.33.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.05.33.C01	Controllo: Controllo generale idranti	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.05.34	Isolamento REI per giunti di dilatazione		
01.05.34.C02	Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.05.34.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 3 mesi
01.05.35	Lampade autoalimentate		
01.05.35.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
01.05.35.C03	Controllo: Controllo pittogrammi	Controllo a vista	ogni mese
01.05.35.C04	Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.05.35.C02	Controllo: Verifica batterie	Ispezione	ogni 3 mesi
01.05.36	Linee di collegamento		
01.05.36.C02	Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.05.36.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni anno
01.05.37	Materassini REI per condotte metalliche		
01.05.37.C02	Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.05.37.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 3 mesi
01.05.38	Materassino REI per controsoffitto		

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.05.38.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	quando occorre
01.05.38.C02	Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.05.39	Naspi		
01.05.39.C03	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.05.39.C02	Controllo: Controllo generale naspi	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.05.39.C01	Controllo: Controllo della pressione di esercizio	Ispezione strumentale	ogni 12 mesi
01.05.40	Pannello degli allarmi		
01.05.40.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 2 settimane
01.05.40.C02	Controllo: Verifica campi elettromagnetici	Misurazioni	ogni 3 mesi
01.05.41	Pareti antincendio		
01.05.41.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	quando occorre
01.05.41.C02	Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.05.42	Porte antipanico		
01.05.42.C01	Controllo: Controllo certificazioni	Controllo a vista	quando occorre
01.05.42.C02	Controllo: Controllo controbocchette	Aggiornamento	ogni mese
01.05.42.C03	Controllo: Controllo degli spazi	Controllo a vista	ogni mese
01.05.42.C05	Controllo: Controllo maniglione	Controllo	ogni mese
01.05.42.C09	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.05.42.C07	Controllo: Controllo ubicazione porte	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.05.42.C08	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.05.42.C04	Controllo: Controllo delle serrature	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.42.C06	Controllo: Controllo parti in vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.43	Porte REI		
01.05.43.C01	Controllo: Controllo certificazioni	Controllo a vista	quando occorre
01.05.43.C02	Controllo: Controllo controbocchette	Controllo	ogni mese
01.05.43.C03	Controllo: Controllo degli spazi	Controllo a vista	ogni mese
01.05.43.C05	Controllo: Controllo maniglione	Controllo	ogni mese
01.05.43.C09	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.05.43.C07	Controllo: Controllo ubicazione porte	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.05.43.C08	Controllo: Controllo vetri	Controllo a	ogni 6 mesi

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
		vista	
01.05.43.C04	Controllo: Controllo delle serrature	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.43.C06	Controllo: Controllo parti in vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.44	Porte scorrevoli tagliafuoco		
01.05.44.C01	Controllo: Controllo certificazioni	Controllo a vista	quando occorre
01.05.44.C04	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.05.44.C03	Controllo: Controllo meccanismi di apertura	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.05.44.C02	Controllo: Controllo parti in vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.45	Portone tagliafuoco sezionale		
01.05.45.C01	Controllo: Controllo certificazioni	Controllo a vista	quando occorre
01.05.45.C04	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.05.45.C03	Controllo: Controllo meccanismi di apertura	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.05.45.C02	Controllo: Controllo parti in vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.46	Portoni tagliafuoco a battenti		
01.05.46.C01	Controllo: Controllo certificazioni	Controllo a vista	quando occorre
01.05.46.C04	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.05.46.C03	Controllo: Controllo meccanismi di apertura	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.05.46.C02	Controllo: Controllo parti in vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.47	Protezione REI per condutture		
01.05.47.C02	Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.05.47.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 3 mesi
01.05.48	Protezione REI per elementi metallici		
01.05.48.C02	Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.05.48.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 3 mesi
01.05.49	Rivelatore manuale di incendio		
01.05.49.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.05.49.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.05.50	Rivelatori di fumo		
01.05.50.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.05.50.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 6 mesi

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.05.51	Rivelatori ottici di fumo convenzionali		
01.05.51.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.05.51.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.05.52	Sacchi isolanti autoespandenti		
01.05.52.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	quando occorre
01.05.52.C02	Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.05.53	Sensore di temperature per zone		
01.05.53.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.05.53.C01	Controllo: Verifica generale	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.05.54	Serrande di immissione		
01.05.54.C03	Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.05.54.C01	Controllo: Controllo DAS	Prova	ogni anno
01.05.54.C02	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni anno
01.05.55	Serrande tagliafuoco		
01.05.55.C03	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.05.55.C01	Controllo: Controllo DAS	Prova	ogni anno
01.05.55.C02	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni anno
01.05.56	Sirene		
01.05.56.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.05.56.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.05.57	Silenziatori per fori di ventilazione		
01.05.57.C01	Controllo: Verifica generale	Controllo	ogni 2 mesi
01.05.57.C02	Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.05.58	Tubazioni in acciaio zincato		
01.05.58.C06	Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.05.58.C01	Controllo: Controllo a tenuta	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.58.C02	Controllo: Controllo coibentazione	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.58.C03	Controllo: Controllo della manovrabilità valvole	Controllo	ogni 12 mesi
01.05.58.C04	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.58.C05	Controllo: Controllo tenuta valvole	Registrazione	ogni 12 mesi
01.05.59	Valvola a diluvio		

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.05.59.C07	Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.05.59.C01	Controllo: Controllo generale gruppo di pressurizzazione	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.05.59.C03	Controllo: Controllo pressioni di esercizio	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.05.59.C04	Controllo: Controllo serbatoi	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.05.59.C05	Controllo: Controllo tenuta serbatoi	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.05.59.C02	Controllo: Controllo manovrabilità delle valvole	Controllo	ogni 12 mesi
01.05.59.C06	Controllo: Controllo tenuta valvole	Registrazione	ogni 12 mesi
01.05.60	Valvola di intercettazione combustibile		
01.05.60.C02	Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.05.60.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 3 mesi

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

02 - OPERE EDILI**02.01 - Rivestimenti interni**

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
02.01.01	Intonaco		
02.01.01.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.01.01.C03	Controllo: Verifica etichettatura ecologica	Verifica	quando occorre
02.01.01.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni mese
02.01.02	Tinteggiature e decorazioni		
02.01.02.C02	Controllo: Controllo del contenuto di sostanze tossiche	Controllo	quando occorre
02.01.02.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi

02.02 - Controsoffitti

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
02.02.01	Controsoffitti antincendio		
02.02.01.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.02.01.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
02.02.02	Controsoffitti in cartongesso		
02.02.02.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.02.02.C03	Controllo: Controllo delle tecniche di disassemblaggio	Verifica	quando occorre
02.02.02.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
02.02.03	Controsoffitti in fibra minerale		
02.02.03.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.02.03.C03	Controllo: Controllo del contenuto di sostanze tossiche	Controllo	quando occorre
02.02.03.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi

02.03 - Pareti interne

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
02.03.01	Pareti divisorie antincendio		
02.03.01.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	quando occorre
02.03.01.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
02.03.01.C03	Controllo: Verifica etichettatura ecologica	Verifica	quando occorre
02.03.02	Tramezzi in blocchi forati in conglomerato di argilla		
02.03.02.C02	Controllo: Verifica etichettatura ecologica	Verifica	quando occorre
02.03.02.C03	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.03.02.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi

02.04 - Infissi interni

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
02.04.01	Porte		
02.04.01.C06	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.04.01.C07	Controllo: Controllo delle tecniche di disassemblaggio	Verifica	quando occorre
02.04.01.C02	Controllo: Controllo guide di scorrimento	Controllo a vista	ogni 6 mesi
02.04.01.C03	Controllo: Controllo maniglia	Controllo a vista	ogni 6 mesi
02.04.01.C05	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
02.04.01.C01	Controllo: Controllo delle serrature	Controllo a vista	ogni 12 mesi
02.04.01.C04	Controllo: Controllo parti in vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
02.04.02	Porte antipanico		
02.04.02.C01	Controllo: Controllo certificazioni	Controllo a vista	quando occorre
02.04.02.C09	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.04.02.C10	Controllo: Controllo delle tecniche di disassemblaggio	Verifica	quando occorre
02.04.02.C02	Controllo: Controllo controbocchette	Aggiornamento	ogni mese
02.04.02.C03	Controllo: Controllo degli spazi	Controllo a vista	ogni mese
02.04.02.C05	Controllo: Controllo maniglione	Controllo	ogni mese
02.04.02.C07	Controllo: Controllo ubicazione porte	Controllo a vista	ogni 6 mesi
02.04.02.C08	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
02.04.02.C04	Controllo: Controllo delle serrature	Controllo a vista	ogni 12 mesi
02.04.02.C06	Controllo: Controllo parti in vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
02.04.03	Porte con sistema scorrevole e filo muro battente		

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
02.04.03.C06	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.04.03.C07	Controllo: Controllo delle tecniche di disassemblaggio	Verifica	quando occorre
02.04.03.C02	Controllo: Controllo guide di scorrimento	Controllo a vista	ogni 6 mesi
02.04.03.C03	Controllo: Controllo maniglia	Controllo a vista	ogni 6 mesi
02.04.03.C05	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
02.04.03.C01	Controllo: Controllo delle serrature	Controllo a vista	ogni 12 mesi
02.04.03.C04	Controllo: Controllo parti in vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
02.04.04	Porte in alluminio		
02.04.04.C06	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.04.04.C07	Controllo: Controllo delle tecniche di disassemblaggio	Verifica	quando occorre
02.04.04.C02	Controllo: Controllo guide di scorrimento	Controllo a vista	ogni 6 mesi
02.04.04.C03	Controllo: Controllo maniglia	Controllo a vista	ogni 6 mesi
02.04.04.C05	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
02.04.04.C01	Controllo: Controllo delle serrature	Controllo a vista	ogni 12 mesi
02.04.04.C04	Controllo: Controllo parti in vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
02.04.05	Porte in laminato		
02.04.05.C06	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.04.05.C07	Controllo: Controllo delle tecniche di disassemblaggio	Verifica	quando occorre
02.04.05.C02	Controllo: Controllo guide di scorrimento	Controllo a vista	ogni 6 mesi
02.04.05.C03	Controllo: Controllo maniglia	Controllo a vista	ogni 6 mesi
02.04.05.C05	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
02.04.05.C01	Controllo: Controllo delle serrature	Controllo a vista	ogni 12 mesi
02.04.05.C04	Controllo: Controllo parti in vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
02.04.06	Porte in melaminico		
02.04.06.C06	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.04.06.C07	Controllo: Controllo delle tecniche di disassemblaggio	Verifica	quando occorre

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
02.04.06.C02	Controllo: Controllo guide di scorrimento	Controllo a vista	ogni 6 mesi
02.04.06.C03	Controllo: Controllo maniglia	Controllo a vista	ogni 6 mesi
02.04.06.C05	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
02.04.06.C01	Controllo: Controllo delle serrature	Controllo a vista	ogni 12 mesi
02.04.06.C04	Controllo: Controllo parti in vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
02.04.07	Porte in tamburato		
02.04.07.C06	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.04.07.C07	Controllo: Controllo delle tecniche di disassemblaggio	Verifica	quando occorre
02.04.07.C02	Controllo: Controllo guide di scorrimento	Controllo a vista	ogni 6 mesi
02.04.07.C03	Controllo: Controllo maniglia	Controllo a vista	ogni 6 mesi
02.04.07.C05	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
02.04.07.C01	Controllo: Controllo delle serrature	Controllo a vista	ogni 12 mesi
02.04.07.C04	Controllo: Controllo parti in vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
02.04.08	Porte in vetro		
02.04.08.C06	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.04.08.C02	Controllo: Controllo guide di scorrimento	Controllo a vista	ogni 6 mesi
02.04.08.C03	Controllo: Controllo maniglia	Controllo a vista	ogni 6 mesi
02.04.08.C05	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
02.04.08.C01	Controllo: Controllo delle serrature	Controllo a vista	ogni 12 mesi
02.04.08.C04	Controllo: Controllo parti in vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
02.04.09	Porte scorrevoli a scomparsa ad ante		
02.04.09.C06	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.04.09.C02	Controllo: Controllo guide di scorrimento	Controllo a vista	ogni 6 mesi
02.04.09.C03	Controllo: Controllo maniglia	Controllo a vista	ogni 6 mesi
02.04.09.C05	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
02.04.09.C01	Controllo: Controllo delle serrature	Controllo a vista	ogni 12 mesi

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
02.04.09.C04	Controllo: Controllo parti in vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
02.04.10	Porte scorrevoli a scomparsa contrapposte		
02.04.10.C06	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.04.10.C07	Controllo: Controllo delle tecniche di disassemblaggio	Verifica	quando occorre
02.04.10.C02	Controllo: Controllo guide di scorrimento	Controllo a vista	ogni 6 mesi
02.04.10.C03	Controllo: Controllo maniglia	Controllo a vista	ogni 6 mesi
02.04.10.C05	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
02.04.10.C01	Controllo: Controllo delle serrature	Controllo a vista	ogni 12 mesi
02.04.10.C04	Controllo: Controllo parti in vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
02.04.11	Porte scorrevoli a scomparsa curve		
02.04.11.C06	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.04.11.C02	Controllo: Controllo guide di scorrimento	Controllo a vista	ogni 6 mesi
02.04.11.C03	Controllo: Controllo maniglia	Controllo a vista	ogni 6 mesi
02.04.11.C05	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
02.04.11.C01	Controllo: Controllo delle serrature	Controllo a vista	ogni 12 mesi
02.04.11.C04	Controllo: Controllo parti in vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
02.04.12	Porte scorrevoli a scomparsa singola		
02.04.12.C06	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.04.12.C02	Controllo: Controllo guide di scorrimento	Controllo a vista	ogni 6 mesi
02.04.12.C03	Controllo: Controllo maniglia	Controllo a vista	ogni 6 mesi
02.04.12.C05	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
02.04.12.C01	Controllo: Controllo delle serrature	Controllo a vista	ogni 12 mesi
02.04.12.C04	Controllo: Controllo parti in vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
02.04.13	Porte scorrevoli a scomparsa speculari		
02.04.13.C06	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.04.13.C02	Controllo: Controllo guide di scorrimento	Controllo a vista	ogni 6 mesi

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
02.04.13.C03	Controllo: Controllo maniglia	Controllo a vista	ogni 6 mesi
02.04.13.C05	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
02.04.13.C01	Controllo: Controllo delle serrature	Controllo a vista	ogni 12 mesi
02.04.13.C04	Controllo: Controllo parti in vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
02.04.14	Porte scorrevoli modulari in vetro		
02.04.14.C06	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.04.14.C02	Controllo: Controllo guide di scorrimento	Controllo a vista	ogni 6 mesi
02.04.14.C03	Controllo: Controllo maniglia	Controllo a vista	ogni 6 mesi
02.04.14.C05	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
02.04.14.C01	Controllo: Controllo delle serrature	Controllo a vista	ogni 12 mesi
02.04.14.C04	Controllo: Controllo parti in vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
02.04.15	Porte tagliafuoco		
02.04.15.C01	Controllo: Controllo certificazioni	Controllo a vista	quando occorre
02.04.15.C09	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.04.15.C02	Controllo: Controllo controbocchette	Controllo	ogni mese
02.04.15.C03	Controllo: Controllo degli spazi	Controllo a vista	ogni mese
02.04.15.C05	Controllo: Controllo maniglione	Controllo	ogni mese
02.04.15.C07	Controllo: Controllo ubicazione porte	Controllo a vista	ogni 6 mesi
02.04.15.C08	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
02.04.15.C04	Controllo: Controllo delle serrature	Controllo a vista	ogni 12 mesi
02.04.15.C06	Controllo: Controllo parti in vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
02.04.16	Sovraluce		
02.04.16.C03	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.04.16.C02	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
02.04.16.C01	Controllo: Controllo parti in vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
02.04.17	Sovrapporta		
02.04.17.C03	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
02.04.17.C02	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
02.04.17.C01	Controllo: Controllo parti in vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
02.04.18	Sportelli		
02.04.18.C03	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.04.18.C02	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
02.04.18.C01	Controllo: Controllo parti in vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi

02.05 - Parapetti

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
02.05.01	Accessori per Balaustre		
02.05.01.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.05.01.C03	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre
02.05.01.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni anno
02.05.02	Balaustre con tamponamento a correnti		
02.05.02.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre
02.05.02.C03	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.05.02.C01	Controllo: Controllo generale	Verifica	ogni 6 mesi
02.05.03	Balaustre con tamponamento in alluminio		
02.05.03.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.05.03.C03	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre
02.05.03.C01	Controllo: Controllo generale	Verifica	ogni 6 mesi
02.05.04	Balaustre con tamponamento in alluminio e vetro		
02.05.04.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre
02.05.04.C03	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.05.04.C01	Controllo: Controllo generale	Verifica	ogni 6 mesi
02.05.05	Balaustre con tamponamento in cristallo		
02.05.05.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.05.05.C03	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre
02.05.05.C01	Controllo: Controllo generale	Verifica	ogni 6 mesi
02.05.06	Balaustre con tamponamento in pannelli di policarbonato		

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
02.05.06.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre
02.05.06.C03	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.05.06.C01	Controllo: Controllo generale	Verifica	ogni 6 mesi
02.05.07	Balaustre con tamponamento in vetro temprato/stratificato		
02.05.07.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.05.07.C03	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre
02.05.07.C01	Controllo: Controllo generale	Verifica	ogni 6 mesi
02.05.08	Balaustre con tamponamento pannello perforato		
02.05.08.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre
02.05.08.C03	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.05.08.C01	Controllo: Controllo generale	Verifica	ogni 6 mesi
02.05.09	Balaustre in acciaio inox		
02.05.09.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.05.09.C03	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre
02.05.09.C01	Controllo: Controllo generale	Verifica	ogni 6 mesi
02.05.10	Parapetti con funi di acciaio		
02.05.10.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre
02.05.10.C03	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.05.10.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni anno
02.05.11	Parapetti in lamelle		
02.05.11.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.05.11.C01	Controllo: Controllo generale	Verifica	ogni settimana

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

01 - IMPIANTI TECNOLOGICI
01.01 - Impianto di climatizzazione

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.01.01	Appoggi antivibrante in gomma	
01.01.01.I01	Intervento: Sostituzione	quando occorre
01.01.02	Canali in lamiera	
01.01.02.I02	Intervento: Ripristino coibentazione	quando occorre
01.01.02.I03	Intervento: Ripristino serraggi	quando occorre
01.01.02.I01	Intervento: Pulizia canali	ogni anno
01.01.03	Centrali di trattamento aria (U.T.A.)	
01.01.03.I09	Intervento: Sostituzione celle filtranti	quando occorre
01.01.03.I10	Intervento: Sostituzione cinghie delle sezioni ventilanti	quando occorre
01.01.03.I01	Intervento: Pulizia bacinella raccolta condensa degli umidificatori ad acqua	ogni 15 giorni
01.01.03.I02	Intervento: Pulizia bacinella raccolta condensa delle sezioni di scambio	ogni 15 giorni
01.01.03.I08	Intervento: Pulizia umidificatori a vapore	ogni 15 giorni
01.01.03.I03	Intervento: Pulizia batterie di condensazione	ogni 3 mesi
01.01.03.I05	Intervento: Pulizia filtro acqua degli umidificatori ad acqua	ogni 3 mesi
01.01.03.I07	Intervento: Pulizia sezioni di scambio	ogni 3 mesi
01.01.03.I06	Intervento: Pulizia sezioni di ripresa	ogni 6 mesi
01.01.03.I04	Intervento: Pulizia e sostituzione motoventilatori	ogni 12 mesi
01.01.04	Filtri fini a tasche flosce	
01.01.04.I01	Intervento: Sistemazione controtelai	quando occorre
01.01.04.I02	Intervento: Sostituzione filtri	quando occorre
01.01.05	Regolatore di portata	
01.01.05.I01	Intervento: Sostituzione attuatore	quando occorre
01.01.05.I02	Intervento: Sostituzione sensore velocità	quando occorre
01.01.06	Scambiatori a tubi alettati	
01.01.06.I01	Intervento: Pulizia	ogni 6 mesi
01.01.06.I02	Intervento: Sostituzione scambiatori	ogni 15

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
		anni
01.01.07	Serrande tagliafuoco	
01.01.07.I01	Intervento: Lubrificazione	ogni anno
01.01.07.I02	Intervento: Pulizia	ogni anno
01.01.08	Tubi in acciaio	
01.01.08.I01	Intervento: Ripristino coibentazione	quando occorre
01.01.09	Umidificatori ad acqua	
01.01.09.I01	Intervento: Pulizia bacinelle di umidificazione	ogni 2 settimane
01.01.09.I04	Intervento: Pulizia ugelli umidificatori	ogni mese
01.01.09.I02	Intervento: Pulizia separatore di gocce	ogni 3 mesi
01.01.09.I03	Intervento: Pulizia filtro acqua	ogni 3 mesi
01.01.10	Coibente per tubazioni in elastomeri espansi	
01.01.10.I01	Intervento: Ripristino	quando occorre
01.01.10.I02	Intervento: Sostituzione coibente	ogni 15 anni

01.02 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.02.01	Barre in rame	
01.02.01.I02	Intervento: Sostituzione	quando occorre
01.02.01.I01	Intervento: Ripristino serraggi	a guasto
01.02.02	Canalizzazioni in PVC	
01.02.02.I01	Intervento: Ripristino elementi	quando occorre
01.02.02.I02	Intervento: Ripristino grado di protezione	quando occorre
01.02.03	Contattore	
01.02.03.I01	Intervento: Pulizia	quando occorre
01.02.03.I03	Intervento: Sostituzione bobina	a guasto
01.02.03.I02	Intervento: Serraggio cavi	ogni 6 mesi
01.02.04	Fusibili	
01.02.04.I02	Intervento: Sostituzione dei fusibili	quando occorre
01.02.04.I01	Intervento: Pulizia	ogni 6 mesi
01.02.05	Interruttori	
01.02.05.I01	Intervento: Sostituzioni	quando occorre
01.02.06	Pettini di collegamento in rame	
01.02.06.I02	Intervento: Sostituzione	quando

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
		occorre
01.02.06.I01	Intervento: Ripristino serraggi	a guasto
01.02.07	Prese e spine	
01.02.07.I01	Intervento: Sostituzioni	quando occorre
01.02.08	Quadri di bassa tensione	
01.02.08.I03	Intervento: Sostituzione centralina rifasamento	quando occorre
01.02.08.I01	Intervento: Pulizia generale	ogni 6 mesi
01.02.08.I02	Intervento: Serraggio	ogni anno
01.02.08.I04	Intervento: Sostituzione quadro	ogni 20 anni
01.02.09	Relè termici	
01.02.09.I02	Intervento: Sostituzione	quando occorre
01.02.09.I01	Intervento: Serraggio fili	ogni 6 mesi
01.02.10	Sezionatore	
01.02.10.I01	Intervento: Sostituzioni	quando occorre
01.02.11	Sistemi di cablaggio	
01.02.11.I02	Intervento: Serraggio connessione	quando occorre
01.02.11.I01	Intervento: Rifacimento cablaggio	ogni 15 anni

01.03 - Impianto di illuminazione

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.03.01	Diffusori	
01.03.01.I01	Intervento: Pulizia	ogni mese
01.03.01.I02	Intervento: Regolazione degli ancoraggi	ogni 6 mesi
01.03.02	Lampade fluorescenti	
01.03.02.I01	Intervento: Sostituzione delle lampade	ogni 40 mesi
01.03.03	Riflettori	
01.03.03.I02	Intervento: Sostituzione delle lampade	quando occorre
01.03.03.I01	Intervento: Pulizia	ogni mese
01.03.04	Sistema di cablaggio	
01.03.04.I02	Intervento: Serraggio connessione	quando occorre
01.03.04.I01	Intervento: Rifacimento cablaggio	ogni 15 anni

01.04 - Impianto fotovoltaico

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.04.01	Cassetta di terminazione	
01.04.01.I01	Intervento: Sostituzioni	quando occorre
01.04.02	Cella solare	
01.04.02.I03	Intervento: Serraggio	quando occorre
01.04.02.I01	Intervento: Pulizia	ogni 6 mesi
01.04.02.I02	Intervento: Sostituzione celle	ogni 10 anni
01.04.03	Conduttori di protezione	
01.04.03.I01	Intervento: Sostituzione conduttori di protezione	quando occorre
01.04.04	Connettore e sezionatore	
01.04.04.I01	Intervento: Serraggio dadi	quando occorre
01.04.05	Dispositivo di generatore	
01.04.05.I01	Intervento: Sostituzioni	quando occorre
01.04.06	Dispositivo di interfaccia	
01.04.06.I01	Intervento: Pulizia	quando occorre
01.04.06.I03	Intervento: Sostituzione bobina	a guasto
01.04.06.I02	Intervento: Serraggio cavi	ogni 6 mesi
01.04.07	Dispositivo generale	
01.04.07.I01	Intervento: Sostituzioni	quando occorre
01.04.08	Inverter	
01.04.08.I01	Intervento: Pulizia generale	ogni 6 mesi
01.04.08.I02	Intervento: Serraggio	ogni anno
01.04.08.I03	Intervento: Sostituzione inverter	ogni 3 anni
01.04.09	Modulo fotovoltaico con celle in silicio policristallino	
01.04.09.I03	Intervento: Serraggio	quando occorre
01.04.09.I01	Intervento: Pulizia	ogni 6 mesi
01.04.09.I02	Intervento: Sostituzione celle	ogni 10 anni
01.04.10	Quadro elettrico	
01.04.10.I01	Intervento: Pulizia generale	ogni 6 mesi
01.04.10.I02	Intervento: Serraggio	ogni anno
01.04.10.I03	Intervento: Sostituzione quadro	ogni 20 anni
01.04.11	Relè protezione interfaccia	
01.04.11.I02	Intervento: Sostituzione	quando occorre
01.04.11.I01	Intervento: Serraggio fili	ogni 6 mesi

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.04.12	Scaricatori di sovratensione	
01.04.12.I01	Intervento: Sostituzioni cartucce	quando occorre
01.04.13	Sistema di equipotenzializzazione	
01.04.13.I01	Intervento: Sostituzione degli equipotenzializzatori	quando occorre
01.04.14	Strutture di sostegno	
01.04.14.I02	Intervento: Ripristino rivestimenti	quando occorre
01.04.14.I01	Intervento: Reintegro	ogni 6 mesi

01.05 - Impianto di sicurezza e antincendio

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.05.01	Apparecchiatura di alimentazione	
01.05.01.I01	Intervento: Registrazione connessioni	ogni 12 mesi
01.05.02	Canali di aerazione shunt	
01.05.02.I02	Intervento: Sostituzione	quando occorre
01.05.02.I01	Intervento: Pulizia	ogni 12 mesi
01.05.03	Cassetta a rottura del vetro	
01.05.03.I01	Intervento: Registrazione	quando occorre
01.05.03.I02	Intervento: Sostituzione cassette	ogni 15 anni
01.05.04	Centrale di controllo e segnalazione	
01.05.04.I02	Intervento: Sostituzione batteria	ogni 6 mesi
01.05.04.I01	Intervento: Registrazione connessioni	ogni 12 mesi
01.05.05	Chiusure antincendio vetrate	
01.05.05.I02	Intervento: Pulizia ante	quando occorre
01.05.05.I03	Intervento: Pulizia organi di movimentazione	quando occorre
01.05.05.I05	Intervento: Pulizia vetri	quando occorre
01.05.05.I01	Intervento: Lubrificazione serrature, cerniere	ogni 6 mesi
01.05.05.I04	Intervento: Pulizia telai	ogni 6 mesi
01.05.05.I06	Intervento: Registrazione maniglione	ogni 6 mesi
01.05.05.I07	Intervento: Verifica funzionamento	ogni 6 mesi
01.05.06	Coibente per tubazioni in aerogel	
01.05.06.I01	Intervento: Ripristino	quando occorre
01.05.06.I02	Intervento: Sostituzione coibente	ogni 15

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
		anni
01.05.07	Coibente per tubazioni in calcio silicato	
01.05.07.I01	Intervento: Ripristino	quando occorre
01.05.07.I02	Intervento: Sostituzione coibente	ogni 15 anni
01.05.08	Coibente per tubazioni in elastomeri espansi	
01.05.08.I01	Intervento: Ripristino	quando occorre
01.05.08.I02	Intervento: Sostituzione coibente	ogni 15 anni
01.05.09	Coibente per tubazioni in fibrocera mica	
01.05.09.I01	Intervento: Ripristino	quando occorre
01.05.09.I02	Intervento: Sostituzione coibente	ogni 15 anni
01.05.10	Coibente per tubazioni in lana di roccia	
01.05.10.I01	Intervento: Ripristino	quando occorre
01.05.10.I02	Intervento: Sostituzione coibente	ogni 15 anni
01.05.11	Coibente per tubazioni in polietilene espanso	
01.05.11.I01	Intervento: Ripristino	quando occorre
01.05.11.I02	Intervento: Sostituzione coibente	ogni 15 anni
01.05.12	Coibente per tubazioni in lana di vetro	
01.05.12.I01	Intervento: Ripristino	quando occorre
01.05.12.I02	Intervento: Sostituzione coibente	ogni 15 anni
01.05.13	Coibente per tubazioni in polistirene estruso (XPS)	
01.05.13.I01	Intervento: Ripristino	quando occorre
01.05.13.I02	Intervento: Sostituzione coibente	ogni 15 anni
01.05.14	Coibente per tubazioni in polistirolo (EPS)	
01.05.14.I01	Intervento: Ripristino	quando occorre
01.05.14.I02	Intervento: Sostituzione coibente	ogni 15 anni
01.05.15	Coibente per tubazioni in poliuretano espanso (PUR)	
01.05.15.I01	Intervento: Ripristino	quando occorre
01.05.15.I02	Intervento: Sostituzione coibente	ogni 15 anni
01.05.16	Coibente per tubazioni in resine fenoliche espanse (FF)	

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.05.16.I01	Intervento: Ripristino	quando occorre
01.05.16.I02	Intervento: Sostituzione coibente	ogni 15 anni
01.05.17	Coibente per tubazioni in vetro cellulare	
01.05.17.I01	Intervento: Ripristino	quando occorre
01.05.17.I02	Intervento: Sostituzione coibente	ogni 15 anni
01.05.18	Collari REI per tubazioni combustibili	
01.05.18.I01	Intervento: Ripristino sigillatura	quando occorre
01.05.19	Condotte REI per aerazione filtri fumo	
01.05.19.I01	Intervento: Ripristino serraggi	quando occorre
01.05.19.I02	Intervento: Ripristino coibentazione	quando occorre
01.05.19.I03	Intervento: Ripristino guarnizioni	ogni 2 anni
01.05.20	Controsoffitto in lana minerale antincendio	
01.05.20.I02	Intervento: Sostituzione elementi	quando occorre
01.05.20.I01	Intervento: Regolazione planarità	ogni 3 anni
01.05.21	Controsoffitto tagliafuoco a membrana	
01.05.21.I01	Intervento: Fissaggio	quando occorre
01.05.21.I03	Intervento: Sostituzione elementi	quando occorre
01.05.21.I02	Intervento: Regolazione planarità	ogni anno
01.05.22	Controsoffitto tagliafuoco per solai in latero cemento	
01.05.22.I01	Intervento: Fissaggio	quando occorre
01.05.22.I03	Intervento: Sostituzione elementi	quando occorre
01.05.22.I02	Intervento: Regolazione planarità	ogni anno
01.05.23	Controsoffitto tagliafuoco per tegoli e solette	
01.05.23.I01	Intervento: Fissaggio	quando occorre
01.05.23.I03	Intervento: Sostituzione elementi	quando occorre
01.05.23.I02	Intervento: Regolazione planarità	ogni anno
01.05.24	Controsoffitto tagliafuoco per travi metalliche	
01.05.24.I01	Intervento: Fissaggio	quando occorre
01.05.24.I03	Intervento: Sostituzione elementi	quando occorre
01.05.24.I02	Intervento: Regolazione planarità	ogni anno

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.05.25	Controsoffitto tagliafuoco per solai in lamiera grecata	
01.05.25.I01	Intervento: Fissaggio	quando occorre
01.05.25.I03	Intervento: Sostituzione elementi	quando occorre
01.05.25.I02	Intervento: Regolazione planarità	ogni anno
01.05.26	Controsoffitto tagliafuoco per solai in legno	
01.05.26.I01	Intervento: Fissaggio	quando occorre
01.05.26.I03	Intervento: Sostituzione elementi	quando occorre
01.05.26.I02	Intervento: Regolazione planarità	ogni anno
01.05.27	Cortine a soffitto	
01.05.27.I01	Intervento: Ripristino	quando occorre
01.05.27.I02	Intervento: Sostituzione delle cortine	a guasto
01.05.28	Estintori a polvere	
01.05.28.I01	Intervento: Ricarica dell'agente estinguente	ogni 36 mesi
01.05.28.I02	Intervento: Revisione dell'estintore	ogni 36 mesi
01.05.29	Estintori a schiuma	
01.05.29.I01	Intervento: Ricarica dell'agente estinguente	ogni 18 mesi
01.05.29.I02	Intervento: Revisione dell'estintore	ogni 18 mesi
01.05.30	Estintori ad anidride carbonica	
01.05.30.I01	Intervento: Ricarica dell'agente estinguente	ogni 60 mesi
01.05.30.I02	Intervento: Revisione dell'estintore	ogni 60 mesi
01.05.31	Griglia di aerazione REI	
01.05.31.I02	Intervento: Ripristino guarnizioni	quando occorre
01.05.31.I01	Intervento: Pulizia griglie	ogni 6 mesi
01.05.31.I03	Intervento: Sostituzione griglia	ogni 20 anni
01.05.32	Idranti a colonna sopra suolo	
01.05.32.I01	Intervento: Prova della tenuta	ogni 2 mesi
01.05.32.I02	Intervento: Verifica strato di protezione	ogni 6 mesi
01.05.33	Idranti a muro	
01.05.33.I01	Intervento: Prova della tenuta	ogni 2 mesi
01.05.34	Isolamento REI per giunti di dilatazione	
01.05.34.I01	Intervento: Ripristino sigillatura	quando occorre

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.05.35	Lampade autoalimentate	
01.05.35.I01	Intervento: Ripristino pittogrammi	quando occorre
01.05.35.I02	Intervento: Sostituzione delle lampade	quando occorre
01.05.36	Linee di collegamento	
01.05.36.I01	Intervento: Rifacimento cablaggio	quando occorre
01.05.36.I02	Intervento: Serraggio connessione	quando occorre
01.05.37	Materassini REI per condotte metalliche	
01.05.37.I01	Intervento: Ripristino ancoraggi	quando occorre
01.05.38	Materassino REI per controsoffitto	
01.05.38.I01	Intervento: Sigillatura fori	quando occorre
01.05.39	Naspi	
01.05.39.I01	Intervento: Prova di tenuta	ogni 2 mesi
01.05.39.I02	Intervento: Sostituzione naspi	ogni 6 mesi
01.05.40	Pannello degli allarmi	
01.05.40.I01	Intervento: Registrazione connessioni	ogni 3 mesi
01.05.40.I02	Intervento: Sostituzione batteria	ogni 6 mesi
01.05.40.I03	Intervento: Sostituzione pannello	ogni 15 anni
01.05.41	Pareti antincendio	
01.05.41.I01	Intervento: Pulizia	quando occorre
01.05.41.I02	Intervento: Riparazione	quando occorre
01.05.42	Porte antipanico	
01.05.42.I02	Intervento: Pulizia ante	quando occorre
01.05.42.I03	Intervento: Pulizia organi di movimentazione	quando occorre
01.05.42.I05	Intervento: Pulizia vetri	quando occorre
01.05.42.I09	Intervento: Rimozione ostacoli spazi	quando occorre
01.05.42.I01	Intervento: Lubrificazione serrature, cerniere	ogni 6 mesi
01.05.42.I04	Intervento: Pulizia telai	ogni 6 mesi
01.05.42.I06	Intervento: Registrazione maniglione	ogni 6 mesi
01.05.42.I10	Intervento: Verifica funzionamento	ogni 6 mesi
01.05.42.I07	Intervento: Regolazione controtelai	ogni 12 mesi
01.05.42.I08	Intervento: Regolazione telai	ogni 12 mesi

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.05.43	Porte REI	
01.05.43.I02	Intervento: Pulizia ante	quando occorre
01.05.43.I03	Intervento: Pulizia organi di movimentazione	quando occorre
01.05.43.I05	Intervento: Pulizia vetri	quando occorre
01.05.43.I01	Intervento: Lubrificazione serrature, cerniere	ogni 6 mesi
01.05.43.I04	Intervento: Pulizia telai	ogni 6 mesi
01.05.43.I06	Intervento: Registrazione maniglione	ogni 6 mesi
01.05.43.I10	Intervento: Verifica funzionamento	ogni 6 mesi
01.05.43.I07	Intervento: Regolazione controtelai	ogni 12 mesi
01.05.43.I08	Intervento: Regolazione telai	ogni 12 mesi
01.05.43.I09	Intervento: Rimozione ostacoli	ogni 2 anni
01.05.44	Porte scorrevoli tagliafuoco	
01.05.44.I02	Intervento: Pulizia organi di movimentazione	quando occorre
01.05.44.I01	Intervento: Lubrificazione serrature, cerniere	ogni 6 mesi
01.05.44.I03	Intervento: Verifica funzionamento	ogni 6 mesi
01.05.45	Portone tagliafuoco sezionale	
01.05.45.I02	Intervento: Pulizia organi di movimentazione	quando occorre
01.05.45.I01	Intervento: Lubrificazione	ogni 6 mesi
01.05.45.I03	Intervento: Verifica funzionamento	ogni 6 mesi
01.05.46	Portoni tagliafuoco a battenti	
01.05.46.I02	Intervento: Pulizia ante	quando occorre
01.05.46.I03	Intervento: Pulizia organi di movimentazione	quando occorre
01.05.46.I01	Intervento: Lubrificazione serrature, cerniere	ogni 6 mesi
01.05.46.I04	Intervento: Verifica funzionamento	ogni 6 mesi
01.05.47	Protezione REI per condutture	
01.05.47.I01	Intervento: Ripristino ancoraggi	quando occorre
01.05.48	Protezione REI per elementi metallici	
01.05.48.I01	Intervento: Ripristino ancoraggi	quando occorre
01.05.49	Rivelatore manuale di incendio	
01.05.49.I01	Intervento: Prova funzionale	ogni 6 mesi
01.05.50	Rivelatori di fumo	
01.05.50.I01	Intervento: Regolazione delle apparecchiature dei rivelatori	ogni 6 mesi
01.05.50.I02	Intervento: Sostituzione dei rivelatori	ogni 10

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
		anni
01.05.51	Rivelatori ottici di fumo convenzionali	
01.05.51.I01	Intervento: Regolazione delle apparecchiature dei rivelatori	ogni 6 mesi
01.05.51.I02	Intervento: Sostituzione dei rivelatori	ogni 10 anni
01.05.52	Sacchi isolanti autoespandenti	
01.05.52.I01	Intervento: Sigillatura fori	quando occorre
01.05.52.I02	Intervento: Riposizionamento sacchi	quando occorre
01.05.53	Sensore di temperature per zone	
01.05.53.I03	Intervento: Sostituzione sensori	quando occorre
01.05.53.I02	Intervento: Ripristini	ogni settimana
01.05.53.I01	Intervento: Pulizia	ogni 6 mesi
01.05.54	Serrande di immissione	
01.05.54.I01	Intervento: Lubrificazione	ogni anno
01.05.54.I02	Intervento: Pulizia	ogni anno
01.05.55	Serrande tagliafuoco	
01.05.55.I01	Intervento: Lubrificazione	ogni anno
01.05.55.I02	Intervento: Pulizia	ogni anno
01.05.56	Sirene	
01.05.56.I01	Intervento: Sostituzione	ogni 10 anni
01.05.57	Silenziatori per fori di ventilazione	
01.05.57.I01	Intervento: Ripristino ancoraggio	quando occorre
01.05.57.I02	Intervento: Sostituzione silenziatore	quando occorre
01.05.58	Tubazioni in acciaio zincato	
01.05.58.I02	Intervento: Pulizia otturatore	quando occorre
01.05.58.I01	Intervento: Pulizia	ogni 6 mesi
01.05.59	Valvola a diluvio	
01.05.59.I01	Intervento: Sostituzione olio	quando occorre
01.05.60	Valvola di intercettazione combustibile	
01.05.60.I01	Intervento: Ripristino sensore	quando occorre
01.05.60.I02	Intervento: Taratura temperatura	quando occorre

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

02 - OPERE EDILI**02.01 - Rivestimenti interni**

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
02.01.01	Intonaco	
02.01.01.I01	Intervento: Pulizia delle superfici	quando occorre
02.01.01.I02	Intervento: Sostituzione delle parti più soggette ad usura	quando occorre
02.01.02	Tinteggiature e decorazioni	
02.01.02.I01	Intervento: Ritinteggiatura coloritura	quando occorre
02.01.02.I02	Intervento: Sostituzione degli elementi decorativi degradati	quando occorre

02.02 - Controsoffitti

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
02.02.01	Controsoffitti antincendio	
02.02.01.I01	Intervento: Pulizia	quando occorre
02.02.01.I03	Intervento: Sostituzione elementi	quando occorre
02.02.01.I02	Intervento: Regolazione planarità	ogni 3 anni
02.02.02	Controsoffitti in cartongesso	
02.02.02.I01	Intervento: Pulizia	quando occorre
02.02.02.I03	Intervento: Sostituzione elementi	quando occorre
02.02.02.I02	Intervento: Regolazione planarità	ogni 3 anni
02.02.03	Controsoffitti in fibra minerale	
02.02.03.I01	Intervento: Pulizia	quando occorre
02.02.03.I03	Intervento: Sostituzione elementi	quando occorre
02.02.03.I02	Intervento: Regolazione planarità	ogni 3 anni

02.03 - Pareti interne

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
02.03.01	Pareti divisorie antincendio	
02.03.01.I01	Intervento: Pulizia	quando occorre
02.03.01.I02	Intervento: Riparazione	quando occorre
02.03.02	Tramezzi in blocchi forati in conglomerato di argilla	
02.03.02.I01	Intervento: Pulizia	quando

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
		occorre
02.03.02.I02	Intervento: Riparazione	quando occorre

02.04 - Infissi interni

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
02.04.01	Porte	
02.04.01.I02	Intervento: Pulizia ante	quando occorre
02.04.01.I04	Intervento: Pulizia organi di movimentazione	quando occorre
02.04.01.I06	Intervento: Pulizia vetri	quando occorre
02.04.01.I01	Intervento: Lubrificazione serrature, cerniere	ogni 6 mesi
02.04.01.I03	Intervento: Pulizia delle guide di scorrimento	ogni 6 mesi
02.04.01.I05	Intervento: Pulizia telai	ogni 6 mesi
02.04.01.I07	Intervento: Registrazione maniglia	ogni 6 mesi
02.04.01.I08	Intervento: Regolazione controtelai	ogni 12 mesi
02.04.01.I10	Intervento: Regolazione telai	ogni 12 mesi
02.04.01.I09	Intervento: Ripristino protezione verniciatura parti in legno	ogni 2 anni
02.04.02	Porte antipanico	
02.04.02.I02	Intervento: Pulizia ante	quando occorre
02.04.02.I03	Intervento: Pulizia organi di movimentazione	quando occorre
02.04.02.I05	Intervento: Pulizia vetri	quando occorre
02.04.02.I09	Intervento: Rimozione ostacoli spazi	quando occorre
02.04.02.I01	Intervento: Lubrificazione serrature, cerniere	ogni 6 mesi
02.04.02.I04	Intervento: Pulizia telai	ogni 6 mesi
02.04.02.I06	Intervento: Registrazione maniglione	ogni 6 mesi
02.04.02.I10	Intervento: Verifica funzionamento	ogni 6 mesi
02.04.02.I07	Intervento: Regolazione controtelai	ogni 12 mesi
02.04.02.I08	Intervento: Regolazione telai	ogni 12 mesi
02.04.03	Porte con sistema scorrevole e filo muro battente	
02.04.03.I02	Intervento: Pulizia ante	quando occorre
02.04.03.I04	Intervento: Pulizia organi di movimentazione	quando occorre
02.04.03.I06	Intervento: Pulizia vetri	quando

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
		occorre
02.04.03.I01	Intervento: Lubrificazione serrature, cerniere	ogni 6 mesi
02.04.03.I03	Intervento: Pulizia delle guide di scorrimento	ogni 6 mesi
02.04.03.I05	Intervento: Pulizia telai	ogni 6 mesi
02.04.03.I07	Intervento: Registrazione maniglia	ogni 6 mesi
02.04.03.I08	Intervento: Regolazione controtelai	ogni 12 mesi
02.04.03.I10	Intervento: Regolazione telai	ogni 12 mesi
02.04.03.I09	Intervento: Ripristino protezione verniciatura parti in legno	ogni 2 anni
02.04.04	Porte in alluminio	
02.04.04.I02	Intervento: Pulizia ante	quando occorre
02.04.04.I04	Intervento: Pulizia organi di movimentazione	quando occorre
02.04.04.I06	Intervento: Pulizia vetri	quando occorre
02.04.04.I01	Intervento: Lubrificazione serrature, cerniere	ogni 6 mesi
02.04.04.I03	Intervento: Pulizia delle guide di scorrimento	ogni 6 mesi
02.04.04.I05	Intervento: Pulizia telai	ogni 6 mesi
02.04.04.I07	Intervento: Registrazione maniglia	ogni 6 mesi
02.04.04.I08	Intervento: Regolazione controtelai	ogni 12 mesi
02.04.04.I10	Intervento: Regolazione telai	ogni 12 mesi
02.04.04.I09	Intervento: Ripristino protezione verniciatura parti in legno	ogni 2 anni
02.04.05	Porte in laminato	
02.04.05.I02	Intervento: Pulizia ante	quando occorre
02.04.05.I04	Intervento: Pulizia organi di movimentazione	quando occorre
02.04.05.I06	Intervento: Pulizia vetri	quando occorre
02.04.05.I01	Intervento: Lubrificazione serrature, cerniere	ogni 6 mesi
02.04.05.I03	Intervento: Pulizia delle guide di scorrimento	ogni 6 mesi
02.04.05.I05	Intervento: Pulizia telai	ogni 6 mesi
02.04.05.I07	Intervento: Registrazione maniglia	ogni 6 mesi
02.04.05.I08	Intervento: Regolazione controtelai	ogni 12 mesi
02.04.05.I10	Intervento: Regolazione telai	ogni 12 mesi
02.04.05.I09	Intervento: Ripristino protezione verniciatura parti in legno	ogni 2 anni
02.04.06	Porte in melaminico	
02.04.06.I02	Intervento: Pulizia ante	quando occorre

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
02.04.06.I04	Intervento: Pulizia organi di movimentazione	quando occorre
02.04.06.I06	Intervento: Pulizia vetri	quando occorre
02.04.06.I01	Intervento: Lubrificazione serrature, cerniere	ogni 6 mesi
02.04.06.I03	Intervento: Pulizia delle guide di scorrimento	ogni 6 mesi
02.04.06.I05	Intervento: Pulizia telai	ogni 6 mesi
02.04.06.I07	Intervento: Registrazione maniglia	ogni 6 mesi
02.04.06.I08	Intervento: Regolazione controtelai	ogni 12 mesi
02.04.06.I10	Intervento: Regolazione telai	ogni 12 mesi
02.04.06.I09	Intervento: Ripristino protezione verniciatura parti in legno	ogni 2 anni
02.04.07	Porte in tamburato	
02.04.07.I02	Intervento: Pulizia ante	quando occorre
02.04.07.I04	Intervento: Pulizia organi di movimentazione	quando occorre
02.04.07.I06	Intervento: Pulizia vetri	quando occorre
02.04.07.I01	Intervento: Lubrificazione serrature, cerniere	ogni 6 mesi
02.04.07.I03	Intervento: Pulizia delle guide di scorrimento	ogni 6 mesi
02.04.07.I05	Intervento: Pulizia telai	ogni 6 mesi
02.04.07.I07	Intervento: Registrazione maniglia	ogni 6 mesi
02.04.07.I08	Intervento: Regolazione controtelai	ogni 12 mesi
02.04.07.I10	Intervento: Regolazione telai	ogni 12 mesi
02.04.07.I09	Intervento: Ripristino protezione verniciatura parti in legno	ogni 2 anni
02.04.08	Porte in vetro	
02.04.08.I02	Intervento: Pulizia ante	quando occorre
02.04.08.I04	Intervento: Pulizia organi di movimentazione	quando occorre
02.04.08.I06	Intervento: Pulizia vetri	quando occorre
02.04.08.I01	Intervento: Lubrificazione serrature, cerniere	ogni 6 mesi
02.04.08.I03	Intervento: Pulizia delle guide di scorrimento	ogni 6 mesi
02.04.08.I05	Intervento: Pulizia telai	ogni 6 mesi
02.04.08.I07	Intervento: Registrazione maniglia	ogni 6 mesi
02.04.08.I08	Intervento: Regolazione controtelai	ogni 12 mesi
02.04.08.I10	Intervento: Regolazione telai	ogni 12 mesi
02.04.08.I09	Intervento: Ripristino protezione verniciatura parti in legno	ogni 2 anni

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
02.04.09	Porte scorrevoli a scomparsa ad ante	
02.04.09.I02	Intervento: Pulizia ante	quando occorre
02.04.09.I04	Intervento: Pulizia organi di movimentazione	quando occorre
02.04.09.I06	Intervento: Pulizia vetri	quando occorre
02.04.09.I01	Intervento: Lubrificazione serrature, cerniere	ogni 6 mesi
02.04.09.I03	Intervento: Pulizia delle guide di scorrimento	ogni 6 mesi
02.04.09.I05	Intervento: Pulizia telai	ogni 6 mesi
02.04.09.I07	Intervento: Registrazione maniglia	ogni 6 mesi
02.04.09.I08	Intervento: Regolazione controtelai	ogni 12 mesi
02.04.09.I10	Intervento: Regolazione telai	ogni 12 mesi
02.04.09.I09	Intervento: Ripristino protezione verniciatura parti in legno	ogni 2 anni
02.04.10	Porte scorrevoli a scomparsa contrapposte	
02.04.10.I02	Intervento: Pulizia ante	quando occorre
02.04.10.I04	Intervento: Pulizia organi di movimentazione	quando occorre
02.04.10.I06	Intervento: Pulizia vetri	quando occorre
02.04.10.I01	Intervento: Lubrificazione serrature, cerniere	ogni 6 mesi
02.04.10.I03	Intervento: Pulizia delle guide di scorrimento	ogni 6 mesi
02.04.10.I05	Intervento: Pulizia telai	ogni 6 mesi
02.04.10.I07	Intervento: Registrazione maniglia	ogni 6 mesi
02.04.10.I08	Intervento: Regolazione controtelai	ogni 12 mesi
02.04.10.I10	Intervento: Regolazione telai	ogni 12 mesi
02.04.10.I09	Intervento: Ripristino protezione verniciatura parti in legno	ogni 2 anni
02.04.11	Porte scorrevoli a scomparsa curve	
02.04.11.I02	Intervento: Pulizia ante	quando occorre
02.04.11.I04	Intervento: Pulizia organi di movimentazione	quando occorre
02.04.11.I06	Intervento: Pulizia vetri	quando occorre
02.04.11.I01	Intervento: Lubrificazione serrature, cerniere	ogni 6 mesi
02.04.11.I03	Intervento: Pulizia delle guide di scorrimento	ogni 6 mesi
02.04.11.I05	Intervento: Pulizia telai	ogni 6 mesi
02.04.11.I07	Intervento: Registrazione maniglia	ogni 6 mesi
02.04.11.I08	Intervento: Regolazione controtelai	ogni 12 mesi

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
02.04.11.I10	Intervento: Regolazione telai	ogni 12 mesi
02.04.11.I09	Intervento: Ripristino protezione verniciatura parti in legno	ogni 2 anni
02.04.12	Porte scorrevoli a scomparsa singola	
02.04.12.I02	Intervento: Pulizia ante	quando occorre
02.04.12.I04	Intervento: Pulizia organi di movimentazione	quando occorre
02.04.12.I06	Intervento: Pulizia vetri	quando occorre
02.04.12.I01	Intervento: Lubrificazione serrature, cerniere	ogni 6 mesi
02.04.12.I03	Intervento: Pulizia delle guide di scorrimento	ogni 6 mesi
02.04.12.I05	Intervento: Pulizia telai	ogni 6 mesi
02.04.12.I07	Intervento: Registrazione maniglia	ogni 6 mesi
02.04.12.I08	Intervento: Regolazione controtelai	ogni 12 mesi
02.04.12.I10	Intervento: Regolazione telai	ogni 12 mesi
02.04.12.I09	Intervento: Ripristino protezione verniciatura parti in legno	ogni 2 anni
02.04.13	Porte scorrevoli a scomparsa speculari	
02.04.13.I02	Intervento: Pulizia ante	quando occorre
02.04.13.I04	Intervento: Pulizia organi di movimentazione	quando occorre
02.04.13.I06	Intervento: Pulizia vetri	quando occorre
02.04.13.I01	Intervento: Lubrificazione serrature, cerniere	ogni 6 mesi
02.04.13.I03	Intervento: Pulizia delle guide di scorrimento	ogni 6 mesi
02.04.13.I05	Intervento: Pulizia telai	ogni 6 mesi
02.04.13.I07	Intervento: Registrazione maniglia	ogni 6 mesi
02.04.13.I08	Intervento: Regolazione controtelai	ogni 12 mesi
02.04.13.I10	Intervento: Regolazione telai	ogni 12 mesi
02.04.13.I09	Intervento: Ripristino protezione verniciatura parti in legno	ogni 2 anni
02.04.14	Porte scorrevoli modulari in vetro	
02.04.14.I02	Intervento: Pulizia ante	quando occorre
02.04.14.I04	Intervento: Pulizia organi di movimentazione	quando occorre
02.04.14.I06	Intervento: Pulizia vetri	quando occorre
02.04.14.I01	Intervento: Lubrificazione serrature, cerniere	ogni 6 mesi
02.04.14.I03	Intervento: Pulizia delle guide di scorrimento	ogni 6 mesi
02.04.14.I05	Intervento: Pulizia telai	ogni 6 mesi

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
02.04.14.I07	Intervento: Registrazione maniglia	ogni 6 mesi
02.04.14.I08	Intervento: Regolazione controtelai	ogni 12 mesi
02.04.14.I10	Intervento: Regolazione telai	ogni 12 mesi
02.04.14.I09	Intervento: Ripristino protezione verniciatura parti in legno	ogni 2 anni
02.04.15	Porte tagliafuoco	
02.04.15.I02	Intervento: Pulizia ante	quando occorre
02.04.15.I03	Intervento: Pulizia organi di movimentazione	quando occorre
02.04.15.I05	Intervento: Pulizia vetri	quando occorre
02.04.15.I01	Intervento: Lubrificazione serrature, cerniere	ogni 6 mesi
02.04.15.I04	Intervento: Pulizia telai	ogni 6 mesi
02.04.15.I06	Intervento: Registrazione maniglione	ogni 6 mesi
02.04.15.I10	Intervento: Verifica funzionamento	ogni 6 mesi
02.04.15.I07	Intervento: Regolazione controtelai	ogni 12 mesi
02.04.15.I08	Intervento: Regolazione telai	ogni 12 mesi
02.04.15.I09	Intervento: Rimozione ostacoli	ogni 2 anni
02.04.16	Sovraluce	
02.04.16.I02	Intervento: Pulizia organi di movimentazione	quando occorre
02.04.16.I04	Intervento: Pulizia vetri	quando occorre
02.04.16.I01	Intervento: Pulizia delle guide di scorrimento	ogni 6 mesi
02.04.16.I03	Intervento: Pulizia telai	ogni 6 mesi
02.04.16.I05	Intervento: Ripristino protezione verniciatura parti in legno	ogni 2 anni
02.04.17	Sovrapporta	
02.04.17.I02	Intervento: Pulizia organi di movimentazione	quando occorre
02.04.17.I04	Intervento: Pulizia vetri	quando occorre
02.04.17.I01	Intervento: Pulizia delle guide di scorrimento	ogni 6 mesi
02.04.17.I03	Intervento: Pulizia telai	ogni 6 mesi
02.04.17.I05	Intervento: Ripristino protezione verniciatura parti in legno	ogni 2 anni
02.04.18	Sportelli	
02.04.18.I02	Intervento: Pulizia organi di movimentazione	quando occorre
02.04.18.I04	Intervento: Pulizia vetri	quando occorre
02.04.18.I01	Intervento: Pulizia delle guide di scorrimento	ogni 6 mesi
02.04.18.I03	Intervento: Pulizia telai	ogni 6 mesi

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
02.04.18.I05	Intervento: Ripristino protezione verniciatura parti in legno	ogni 2 anni

02.05 - Parapetti

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
02.05.01	Accessori per Balaustre	
02.05.01.I01	Intervento: Pulizia	ogni settimana
02.05.01.I02	Intervento: Ripristino punti aggancio	ogni 6 mesi
02.05.02	Balaustre con tamponamento a correnti	
02.05.02.I01	Intervento: Sistemazione generale	quando occorre
02.05.03	Balaustre con tamponamento in alluminio	
02.05.03.I01	Intervento: Sistemazione generale	quando occorre
02.05.04	Balaustre con tamponamento in alluminio e vetro	
02.05.04.I01	Intervento: Sistemazione generale	quando occorre
02.05.05	Balaustre con tamponamento in cristallo	
02.05.05.I01	Intervento: Sistemazione generale	quando occorre
02.05.06	Balaustre con tamponamento in pannelli di polycarbonato	
02.05.06.I01	Intervento: Sistemazione generale	quando occorre
02.05.07	Balaustre con tamponamento in vetro temprato/stratificato	
02.05.07.I01	Intervento: Sistemazione generale	quando occorre
02.05.08	Balaustre con tamponamento pannello perforato	
02.05.08.I01	Intervento: Sistemazione generale	quando occorre
02.05.09	Balaustre in acciaio inox	
02.05.09.I01	Intervento: Sistemazione generale	quando occorre
02.05.10	Parapetti con funi di acciaio	
02.05.10.I01	Intervento: Pulizia	ogni settimana
02.05.10.I02	Intervento: Ripristino punti aggancio	ogni 6 mesi
02.05.11	Parapetti in lamelle	
02.05.11.I01	Intervento: Sistemazione generale	quando occorre

Progetto Esecutivo – Piano di Manutenzione dell'opera

Opere di manutenzione straordinaria della sede del Consiglio Regionale di piazza Oberdan 6 a Trieste