

CITTA' DI
VENEZIA



commessa

Intervento di ripristino pilastri e copertura Palestra ad uso scolastico e sportivo C. S. Reyer - S. Alvise - Venezia C.I. 14959/4

Progetto esecutivo

committente

Comune di Venezia
Direzione lavori pubblici
Edilizia Comunale Venezia Centro Storico
ed isole Pronto Intervento
Sede di Venezia: San Marco 4136
Sede di Mestre: Viale Ancona, 63-30170

Il R.U.P.
ing. Giovanni Voltolina
Il Dirigente
arch. Silvia Loreto
Il Direttore
ing. Simone Agrondi



coordinamento generale
progetto strutture
direzione lavori

Boaretto e Associati s.r.l.

sede legale
via Ospedale n. 9
30174 Venezia Mestre
C.F./P.I. 04178090272
www.boarettoeassociati.it
info@boarettoeassociati.it
boarettoeassociati@pcert.it

progettista e D.L.
ing. Luca Boaretto
responsabile di commessa
ing. Mattia Ongarato
collaboratori
arch. Francesco Sambo
ing. Mattia Tessari
ing. Giulia Balbinot



il consulente per gli aspetti
energetici ed impiantistici
ing. Matteo Rigo

progetto architettonico
dir.oper. architettonica
C.S.P. e C.S.E.

Studio architetto Marco Sari

sede
Piazza Garibaldi 14,
31100, Treviso

progettista e d.o.a.
ing. arch. Marco Sari
collaboratori
arch. Manuele Bettiol

commessa		ambito		codice elaborato		
CVE+021		Progetto esecutivo		CVE+021 PE-IM.002-R00		
gruppo elaborati				numero elaborato	revisione	
IMPIANTI TESTI				IM.002	R00	
titolo elaborato						
PIANO DI MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI MECCANICI						
rev	data	motivo dell'emissione		eseguito	controllato	approvato
00	22-07-2022	EMISSIONE				

La proprietà del presente elaborato è tutelata a termini di legge. È vietata qualsiasi forma di riproduzione o di copia non autorizzata.

Comune di: Venezia
Provincia di: Venezia
Oggetto: Intervento di ripristino pilastri e copertura Palestra ad uso scolastico e sportivo C. S. Reyer - S. Alvise - Venezia

Elenco dei Corpi d'Opera:

° 01 Palestra S.Alvise

Corpo d'Opera: 01

Palestra S.Alvise

Unità Tecnologiche:

° 01.01 Impianto di climatizzazione

° 01.02 Impianto di riscaldamento

° 01.03 Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

° 01.04 Impianto di sicurezza e antincendio

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto di climatizzazione

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

- alimentazione 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 della portata dei fluidi

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

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

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Riferimenti normativi:

D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477-1; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI/TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.

01.01.R02 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.

Riferimenti normativi:

D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 8477; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI EN 15316; UNI/TS 11300-2; UNI 10412; UNI 10847.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 01.01.01 Canali in lamiera

° 01.01.02 Canalizzazioni

Elemento Manutenibile: 01.01.01

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)

01.01.01.R01 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

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

Riferimenti normativi:

UNI 8199; UNI 10339; UNI EN 13403.

01.01.01.R02 Stabilità chimico reattiva

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Riferimenti normativi:

UNI 8199; UNI 10339; UNI EN 13403.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.01.A01 Anomalie delle coibentazioni

01.01.01.A02 Difetti di regolazione e controllo

01.01.01.A03 Difetti di tenuta

01.01.01.A04 Difetti di tenuta giunti

01.01.01.A05 Incrostazioni

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.01.I01 Pulizia canali

Cadenza: ogni anno

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

01.01.01.I02 Ripristino coibentazione

Cadenza: quando occorre

Effettuare il ripristino dello strato coibente quando deteriorato.

01.01.01.I03 Ripristino serraggi

Cadenza: quando occorre

Eseguire il ripristino dei dadi di serraggio dei vari tratti di canale.

Elemento Manutenibile: 01.01.02

Canalizzazioni

Unità Tecnologica: 01.01
Impianto di climatizzazione

Il trasporto dei fluidi trattati (sia di mandata che di ripresa) avviene in canalizzazioni in acciaio zincato rivestite con idonei materiali coibenti. Il trattamento dei fluidi viene effettuato dalle centrali di trattamento dell'aria.

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.

Riferimenti normativi:

UNI 8199; UNI 10339; UNI EN 13403.

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.

Riferimenti normativi:

UNI 8199; UNI 10339; UNI EN 13403.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.02.A01 Difetti di coibentazione

01.01.02.A02 Difetti di regolazione e controllo

01.01.02.A03 Difetti di tenuta

01.01.02.A04 Incrostazioni

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.02.I01 Pulizia canali e griglie

Cadenza: ogni anno

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

Unità Tecnologica: 01.02

Impianto di riscaldamento

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

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

Nel caso di utilizzazione di termoconvettori prima della installazione dei mobiletti di contenimento dovranno essere poste in opera le batterie radianti ad una distanza da terra di 15 cm leggermente inclinate verso l'alto in modo da favorire la fuoriuscita dell'aria.

Nel caso si utilizzano serpentine radianti a pavimento è opportuno coprire i pannelli coibenti delle serpentine con fogli di polietilene per evitare infiltrazioni della gettata soprastante.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

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

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

Gli impianti di riscaldamento 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.

Riferimenti normativi:

D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI/TS 11300-2; UNI EN 15316; UNI 10412; UNI 10847.

01.02.R02 Assenza dell'emissione di sostanze nocive

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi degli impianti di riscaldamento 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.

Riferimenti normativi:

D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI/TS 11300-2; UNI EN 15316; UNI 10412; UNI 10847.

01.02.R03 Pulibilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli impianti di riscaldamento devono essere realizzati con materiali e componenti tali da consentire la rimozione di sporcizia e sostanze di accumulo.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Riferimenti normativi:

D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI/TS 11300-2; UNI EN 15316; UNI 10412; UNI 10847.

01.02.R04 (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Per evitare qualsiasi pericolo di folgorazione alle persone, causato da un contatto diretto, i componenti degli impianti di riscaldamento, 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.

Riferimenti normativi:

D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; UNI EN 378-1; UNI EN 1264; UNI EN 1861; UNI 8061; UNI 8065; UNI 8211; UNI 8364; UNI 9511-1; UNI 10200; UNI 10339; UNI/TS 11300-2; UNI EN 15316; UNI 10412; UNI 10847.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 01.02.01 Diffusori a soffitto

Elemento Manutenibile: 01.02.01

Diffusori a soffitto

Unità Tecnologica: 01.02
Impianto di riscaldamento

I diffusori a soffitto dell'impianto di riscaldamento sono realizzati solitamente in acciaio verniciato o in alluminio e, quando sono presenti rischi di corrosione, anche in plastica. I diffusori a soffitto, detti anche anemostati, sono formati da una serie di anelli divergenti, di sagoma circolare, quadrata o rettangolare, che formano una serie di passaggi concentrici, grazie ai quali l'aria può essere guidata.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.02.01.R01 (Attitudine al) controllo della temperatura dell'aria ambiente

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

I diffusori a soffitto devono essere realizzati in modo da garantire i valori di progetto della temperatura dell'aria nei locali serviti indipendentemente dalle condizioni climatiche esterne ed interne.

Livello minimo della prestazione:

La temperatura dei fluidi termovettori deve essere verificata nella parte centrale dei locali serviti e ad un'altezza dal pavimento di 1,5 m. I valori ottenuti devono essere confrontati con quelli di progetto ed è ammessa una tolleranza di $\pm 0,5$ °C nel periodo invernale e ± 1 °C nel periodo estivo.

Riferimenti normativi:

D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; UNI EN 12831.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.01.A01 Difetti di tenuta

01.02.01.A02 Rumorosità

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.01.I01 Lubrificazione ed ingrassaggio

Cadenza: ogni 3 mesi

Dopo una pulizia accurata effettuare una lubrificazione ed ingrassaggio dei motori e dei cuscinetti.

01.02.01.I02 Pulizia generale

Cadenza: ogni 3 mesi

Pulizia generale dell'elica, dell'albero e delle alette.

01.02.01.I03 Rilievo velocità

Cadenza: ogni 3 mesi

Controllo e rilievo della velocità e delle intensità assorbite.

01.02.01.I04 Sostituzione del diffusore

Cadenza: ogni 30 anni

Sostituzione del diffusore quando necessario.

Unità Tecnologica: 01.03

Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

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

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

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.03.R01 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

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

Riferimenti normativi:

D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 01.03.01 Tubazioni multistrato

Elemento Manutenibile: 01.03.01

Tubazioni multistrato

Unità Tecnologica: 01.03

Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

Le tubazioni multistrato sono quei tubi la cui parete è costituita da almeno due strati di materiale plastico legati ad uno strato di alluminio o leghe di alluminio, tra di loro interposto. I materiali plastici utilizzati per la realizzazione degli specifici strati costituenti la parete del tubo multistrato sono delle poliolefine adatte all'impiego per il convogliamento di acqua in pressione e possono essere di:

- polietilene PE;
- polietilene reticolato PE-Xa / PE-Xb / PE-Xc;
- polipropilene PP;
- polibutilene PB.

Allo scopo di assicurare l'integrità dello strato interno lo spessore di tale strato non deve essere minore di 0,5 mm.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.03.01.R01 Resistenza allo scollamento

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli strati intermedi della tubazione devono resistere allo scollamento per evitare i problemi di tenuta.

Livello minimo della prestazione:

Lo strato, costituito da quello esterno di materiale plastico e da quello intermedio in alluminio, vengono congiuntamente tirati con una velocità di 50 +/- 10 mm al minuto e alla temperatura di 23 +/- 2 °C. La resistenza minima opposta alla separazione deve rispettare le specifiche di produzione fissate dal fabbricante.

Riferimenti normativi:

UNI EN ISO 21003; UNI EN 1277; UNI EN 14741; UNI EN 15877.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.01.A01 Alterazioni cromatiche

01.03.01.A02 Deformazione

01.03.01.A03 Difetti ai raccordi o alle connessioni

01.03.01.A04 Distacchi

01.03.01.A05 Errori di pendenza

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.01.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 6 mesi

Pulizia o eventuale sostituzione dei filtri dell'impianto.

Unità Tecnologica: 01.04

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)

01.04.R01 (Attitudine al) controllo della tensione

Classe di Requisiti: Acustici

Classe di Esigenza: Benessere

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.

Riferimenti normativi:

UNI 9795; UNI EN 54-7.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 01.04.02 Idranti a muro

° 01.04.03 Protezione REI per condutture

° 01.04.01 Tubazioni in acciaio zincato

Elemento Manutenibile: 01.04.02

Idranti a muro

Unità Tecnologica: 01.04**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)

01.04.02.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.

Riferimenti normativi:

UNI 810; UNI 3740; UNI 7421; UNI EN 14384.

01.04.02.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.

Riferimenti normativi:

UNI 810; UNI 3740; UNI 7421; UNI EN 14384.

01.04.02.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.

Riferimenti normativi:

UNI 810; UNI 3740; UNI 7421; UNI EN 14384.

01.04.02.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.

Riferimenti normativi:

UNI 810; UNI EN ISO 3269; UNI 7421; UNI EN 14384.

ANOMALIE RISCONTRABILI***01.04.02.A01 Difetti attacchi******01.04.02.A02 Difetti di tenuta******01.04.02.A03 Difetti dispositivi di manovra******01.04.02.A04 Rottura tappi******MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO******01.04.02.I01 Prova della tenuta***

Cadenza: ogni 2 mesi

Verificare la tenuta alla pressione di esercizio degli idranti.

Elemento Manutenibile: 01.04.03

Protezione REI per condutture

Unità Tecnologica: 01.04**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 RISCONTRABILI

01.04.03.A01 Anomalie ancoraggi

01.04.03.A02 Difetti di montaggio

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.03.I01 Ripristino ancoraggi

Cadenza: quando occorre

Eseguire il ripristino degli ancoraggi e delle sovrapposizioni intorno alle condutture da proteggere.

Elemento Manutenibile: 01.04.01

Tubazioni in acciaio zincato

Unità Tecnologica: 01.04**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)

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

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Le tubazioni di alimentazione devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione 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.

Riferimenti normativi:

UNI EN 1074-1; UNI EN 10255; UNI EN 12845; UNI EN 54; UNI EN 15889.

01.04.01.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.

Riferimenti normativi:

UNI EN 1074-1; UNI EN 10255; UNI EN 12845; UNI EN 54; UNI EN 15889.

01.04.01.R03 Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperature

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

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

Riferimenti normativi:

UNI EN 1074-1; UNI EN 10255; UNI EN 12845; UNI EN 54; UNI EN 15889.

01.04.01.R04 Resistenza meccanica*Classe di Requisiti: Di stabilità**Classe di Esigenza: Sicurezza*

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

Livello minimo della prestazione:

La prova a trazione a temperatura ambiente deve essere effettuata secondo le modalità indicate dalla norma UNI EN 10002 per determinare il carico di rottura R_m , lo snervamento R_e e l'allungamento percentuale A .

Riferimenti normativi:

UNI EN 1074-1; UNI EN 10255; UNI EN 12845; UNI EN 54; UNI EN 15889.

01.04.01.R05 Stabilità chimico reattiva*Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici**Classe di Esigenza: Sicurezza*

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

Livello minimo della prestazione:

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

Riferimenti normativi:

UNI EN 1074-1; UNI EN 10255; UNI EN 12845; UNI EN 54; UNI EN 15889.

ANOMALIE RISCONTRABILI**01.04.01.A01 Corrosione delle tubazioni di adduzione****01.04.01.A02 Difetti ai raccordi o alle connessioni****01.04.01.A03 Difetti di funzionamento delle valvole****01.04.01.A04 Incrostazioni delle tubazioni o dei filtri della rete di adduzione****MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO****01.04.01.I01 Pulizia***Cadenza: ogni 6 mesi*

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

01.04.01.I02 Pulizia otturatore*Cadenza: quando occorre*

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

INDICE

01	Palestra S.Alvise	pag.	3
01.01	Impianto di climatizzazione		4
01.01.01	Canali in lamiera		5
01.01.02	Canalizzazioni		7
01.02	Impianto di riscaldamento		9
01.02.01	Diffusori a soffitto		11
01.03	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda		13
01.03.01	Tubazioni multistrato		14
01.04	Impianto di sicurezza e antincendio		16
01.04.02	Idranti a muro		17
01.04.03	Protezione REI per condutture		19
01.04.01	Tubazioni in acciaio zincato		20

IL TECNICO