



Servizi Ambientali Bassa Reggiana  
 Via Levata, 64 – 42017 Novellara (RE)  
 Telefono 0522.657569 – Fax 0522.657729  
 E-mail: info@sabar.it



Oggetto:

**PROGETTO ESECUTIVO**  
**per costruzione di tettoia metallica e piazzale in**  
**conglomerato cementizio per attività di selezione,**  
**cernita e riduzione volumetrica di rifiuti**

Titolo:

**CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**  
**PARTE TECNICA - IMPIANTO ANTINCENDIO**

Tav. n°

**10b**

Progettazione:

**STUDIO**  
**STUDIO 2.0 S.R.L.**  
 Piazza Unità d'Italia, 56 - 41017 Novellara (RE)  
 Tel 0522 652022 - Fax 0522 651603  
 E-mail: mreggiani@studiotec2.it  
 per. ind. Mauro Reggiani

Timbro:



n°:

Revisione:

Data:

Data:

**Ottobre 2021**

Scala:

Collaboratori:

# CAPITOLO 1

## OGGETTO, FORMA E AMMONTARE DELL'APPALTO - AFFIDAMENTO E CONTRATTO - VARIAZIONI DELLE OPERE

### Art 1.1 OGGETTO DELL'APPALTO

L'appalto ha per oggetto l'esecuzione di tutte le opere e provviste occorrenti per eseguire e dare completamente ultimati i lavori di: **Ampliamento di impianto idrico antincendio al servizio di nuova tettoia**

In particolare si prevede l'estendimento dalla dorsale principale di un ramo di rete che alimenterà n. 8 idranti UNI45 installati sotto la tettoia.

L'intervento pertanto sarà da inquadrare come "estensione" di impianto esistente in quanto, ai sensi della norma UNI 10779;2021, si aumenterà l'area protetta della rete esistente in % minore del 50%.

Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto, secondo le condizioni stabilite dal presente capitolato speciale d'appalto, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto esecutivo dell'opera e relativi allegati dei quali l'Appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza.

Sono altresì compresi, se recepiti dalla Stazione appaltante, i miglioramenti e le previsioni migliorative e aggiuntive contenute nell'offerta tecnica presentata dall'appaltatore, senza ulteriori oneri per la Stazione appaltante.

L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata secondo le regole dell'arte e l'Appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi.

# CAPITOLO 2

## CARATTERISTICHE TECNICHE DEGLI IMPIANTI

### Art. 2.1 IMPIANTO IDRICO ANTINCENDIO

#### 2.1.1 Generalità

Le opere per la protezione incendi sono finalizzate ad annullare o almeno ridurre le conseguenze di un incendio in un'attività.

Tali impianti sono progettati, realizzati e mantenuti a regola d'arte secondo quanto prescritto dalle specifiche regolamentazioni, dalle norme di buona tecnica e dalle istruzioni fornite dai fabbricanti.

La protezione dall'incendio può intendersi "passiva" o "attiva".

Quella "passiva" non richiede l'intervento di un uomo o di un impianto ma consiste in:

- barriere antincendio (es. muri e porte tagliafuoco, isolamento dell'edificio, distanze di sicurezza esterne ed interne etc.)
- materiali classificati per la reazione al fuoco
- sistemi di ventilazione
- vie d'uscita adeguate.

Quella "attiva" invece richiede l'intervento dell'uomo o di un impianto. Alcuni esempi sono:

- la rete idrica antincendi
- gli estintori
- gli impianti di rilevazione e spegnimento automatici
- l'evacuatori di fumi e calore
- i dispositivi di segnalazione ed allarme

Le opere di prevenzione incendi includono quindi mezzi di rivelazione, segnalazione o allarme, evacuazione di fumo e calore, controllo o estinzione, atti a garantire l'effettiva tenuta, in caso d'incendio, delle strutture o materiali interessati.

A seconda del tipo, gli impianti di estinzione incendi si suddividono in:

- fissi (es. reti antincendio a pioggia, idranti, ecc.)
- mobili o portatili (es. estintori portatili e carrellati)

A seconda del tipo di estinguente inoltre, i sistemi di estinzione possono essere classificati come di seguito:

- sistemi a gas (inerti, alogenati, anidride carbonica, ecc.)
- sistemi a polvere chimica
- sistemi a schiuma
- sistemi a acqua nebulizzata (Water Mist)
- sistemi a pioggia o diluvio

L'attrezzatura e/o i materiali utilizzati per costituzione degli impianti antincendio, in tutti i suoi componenti, devono essere conformi alle norme [UNI EN](#) di riferimento e dotati della marcatura CE.

A completamento dell'impianto antincendio dovranno essere previste tutte le opere e/o installazioni necessarie a garantire la rispondenza con la normativa vigente per gli edifici da servire, in funzione delle specifiche attività che si dovranno accogliere.

Gli interventi relativi alle opere di prevenzione incendio sono di seguito indicati.

## **Documentazione di progetto dell'impianto**

La documentazione di progetto deve almeno contenere:

- La relazione tecnica;
- La relazione di calcolo;
- I disegni di lay-out dell'impianto.

La relazione tecnica deve includere tutti gli elementi relativi al dimensionamento ed all'installazione dell'impianto, inclusi la classificazione del livello di pericolo, le caratteristiche e la durata dell'alimentazione nonché la sintesi dei dati tecnici che descrivono le prestazioni dell'impianto.

La relazione di calcolo deve contenere almeno i calcoli dettagliati, sia come fogli di calcolo specifici o come tabulati risultanti di calcolo computerizzato, evidenziando le caratteristiche idrauliche degli apparecchi erogatori utilizzati.

La relazione tecnica deve includere, inoltre, la conferma che l'impianto è stato progettato in conformità alla presente norma oppure deve fornire le informazioni relative ad ogni scostamento dai requisiti della stessa e le relative motivazioni, sulla base delle informazioni disponibili e dell'applicabilità della norma al caso specifico.

I disegni di lay-out dell'impianto devono includere almeno una planimetria riportante l'esatta ubicazione delle attrezzature, la posizione dei punti di misurazione e di prova, ed i dati tecnici dell'impianto.

## **Documentazione finale**

La ditta installatrice deve rilasciare al committente apposita documentazione, redatta secondo le vigenti disposizioni in materia, comprovante la corretta realizzazione dell'impianto e dei suoi componenti secondo il progetto di cui al punto 9.1.1.

Insieme alla precitata documentazione la ditta installatrice deve anche consegnare al committente copia del progetto utilizzato per l'installazione, completo di tutti gli elaborati grafici e descrittivi relativi all'impianto come realizzato, il manuale di uso e manutenzione dello stesso e del verbale di avvenuto collaudo secondo le procedure indicate al punto 9.2.

## **Collaudo degli impianti**

Il collaudo deve includere le seguenti operazioni:

- L'accertamento della rispondenza della installazione al progetto esecutivo presentato;
- La verifica della conformità dei componenti utilizzati alle disposizioni normative richiamate alla presente norma;
- La verifica della posa in opera "a regola d'arte";
- L'esecuzione delle prove specifiche di seguito elencate.

Ogni nuova sezione dell'impianto, ai fini del collaudo, deve essere trattata come un nuovo impianto; lo stesso dicasi per le modifiche quando variano in modo significativo le caratteristiche dell'impianto.

## **Operazioni preliminari**

Il collaudo deve essere preceduto da un accurato lavaggio delle tubazioni, con velocità dell'acqua non minore di 2 m/s.

## **Esecuzione del collaudo**

Devono essere eseguite le seguenti operazioni minime:

- Esame generale dell'intero impianto comprese le alimentazioni, avente come particolare oggetto la capacità e tipologia delle alimentazioni, le caratteristiche delle pompe (se previste), i diametri delle tubazioni, la spaziatura degli apparecchi erogatori, i sostegni delle tubazioni;
  - Prove idrostatica delle tubazioni ad una pressione di almeno 1,5 volte la pressione di esercizio dell'impianto con un minimo di 1,5 MPa per 2 h;
  - Collaudo delle alimentazioni;
  - Verifica del regolare flusso dei collettori di alimentazione, aprendo completamente un apparecchio erogatore terminale per ogni ramo principale della rete a servizio di due o più apparecchi erogatori;
  - Verifica delle prestazioni di progetto con riferimento alle portate e pressioni minime da garantire, alla contemporaneità delle erogazioni, e alla durata delle alimentazioni.
- Limitatamente alla sola verifica della durata delle alimentazioni, è ammesso il ricorso a procedere di calcolo idraulico.

Per l'esecuzione dei suddetti accertamenti nel progetto devono essere individuati i punti di misurazione che devono essere opportunamente predisposti ed indicati. Tali punti devono essere dotati almeno di attacco per il manometro (vedi punto 7.7).

### **Collaudo delle alimentazioni**

Il collaudo delle alimentazioni deve essere eseguito in conformità a quanto al riguardo specificato dalla UNI EN 12845 tenendo conto delle indicazioni riportate nell'appendice A.

### **ESERCIZIO E VERIFICA DELL'IMPIANTO**

Il responsabile del sistema deve provvedere al mantenimento delle condizioni di funzionamento dell'impianto previste dal progetto, che rimangono sotto la sua responsabilità anche esistendo il servizio di ispezione periodica da parte della ditta installatrice o di altro organismo autorizzato.

Spetta al manutentore di rendere edotto il responsabile del sistema sulla condizione dell'impianto con apposita comunicazione scritta, affinché il responsabile del sistema, consapevolmente, possa attendere alla messa in efficienza dell'impianto.

### **Operazioni previste**

Il responsabile del sistema deve provvedere affinché venga effettuata:

- La sorveglianza dell'impianto;
- La manutenzione periodica dell'impianto;
- La verifica periodica dell'impianto.

### **Sorveglianza dell'impianto**

La sorveglianza consiste nella verifica delle apparecchiature quanto ad integrità, completezza dell'equipaggiamento e possibilità di accesso, nei periodi che intercorrono fra due manutenzioni periodiche.

### **Manutenzioni periodiche dell'impianto**

#### **Manutenzione delle attrezzature**

La manutenzione della rete idranti deve essere eseguita da personale competente e qualificato.

La manutenzione di napsi ed idranti a muro deve essere svolta con la frequenza prevista dalle disposizioni normative e comunque due volte all'anno, in conformità alla UNI EN 671-3 ed alle istruzioni contenute nel manuale d'uso e manutenzione che deve essere predisposto dal fornitore dell'impianto.

Tutte le tubazioni flessibili e semirigide, sia relative ad idranti e napsi sia a corredo di idranti soprasuolo e sottosuolo, devono essere, verificate annualmente sottoponendole alla pressione di rete per verificarne

l'integrità. Le tubazioni non perfettamente integre devono essere sostituite o almeno collaudate alla pressione 1,2 MPa.

In ogni caso ogni 5 anni deve essere eseguita la prova idraulica delle tubazioni flessibili e semirigide come previsto dalla UNI EN 671-3.

La manutenzione degli attacchi autopompa deve prevedere con cadenza semestrale, almeno la verifica della manovrabilità delle valvole, con completa chiusura ed apertura delle stesse di accertamento della tenuta della valvola di ritegno. Al termine delle operazioni assicurarsi che la valvola principale di intercettazione sia in posizione aperta.

Per gli idranti soprasuolo e sottosuolo le operazioni di manutenzione devono includere almeno:

- Verifica della manovrabilità della valvola mediante completa apertura e chiusura;
- Verifica della facilità di apertura dei tappi;
- verifica del sistema di drenaggio antigelo, ove previsto;
- verifica ed eventuale ripristino della segnalazione degli idranti sottosuolo;
- verifica del corredo di ciascun idrante come indicato nei punti 6.4.1 e 6.4.2.

### **Manutenzione delle alimentazioni**

La manutenzione delle alimentazioni deve essere eseguita in conformità alla UNI EN 12845, per la parte applicabile, tenendo conto di quanto contenuto nell'appendice A.

### **Manutenzione delle reti idranti all'aperto**

La manutenzione delle reti idranti all'aperto deve includere, le seguenti operazioni aggiuntive:

- a) verifica semestrale degli apparecchi erogatori, per evidenziare eventuali danni da corrosione;
- b) verifica dell'accessibilità degli apparecchi erogatori.

### **Verifica periodica dell'impianto**

Il responsabile del sistema deve provvedere a far eseguire, al tecnico avente le necessarie competenze, una verifica dell'impianto atta ad accertarne la funzionalità e la conformità alla presente norma. L'esecuzione di tale verifica deve essere in conformità alle disposizioni legislative vigenti e deve comunque avvenire ogni qualvolta modifiche dell'attività, all'impianto o eventi straordinari la rendano necessaria.

Si devono considerare tutte le modifiche o eventi che possono compromettere il conseguimento degli obiettivi di sicurezza antincendio peculiari della rete di idranti, richiamati al punto 4.

La verifica dell'impianto deve comprendere la verifica della documentazione di cui al punto 9.1 e, ove necessario, anche le operazioni di cui al punto 9.2.2 con la possibilità di omettere la prova idrostatica, qualora non siano state eseguite modifiche e/o ampliamenti.

Annotazione delle operazioni

Il responsabile del sistema deve tenere un apposito registro, costantemente aggiornato, su cui annotare:

- i lavori svolti sull'impianto o le modifiche apportate alle aree protette (ristrutturazioni, variazioni di attività, modifiche strutturali, modifiche del lay-out dell'area, ecc.) qualora questi possano influire sulla efficacia della protezione;
- le prove eseguite;
- i guasti e, se possibile, le relative cause;
- l'esito delle verifiche periodiche dell'impianto;
- ogni altra operazione, ove prevista dalla legislazione vigente.

## **INTERVENTI SU IMPIANTI ESISTENTI**

### **Generalità**

Gli interventi su impianti esistenti si distinguono in modifiche ed estensioni.

### **Modifiche**

Si intende per modifica di un impianto idrico di estinzione incendi qualsiasi intervento sulla rete idranti nel suo complesso che non comporti un incremento dell'area protetta né dal numero di apparecchi serviti.

### **Estensione**

Si intende per estensione qualsiasi intervento che comporti un incremento dell'area protetta e/o del numero di apparecchi serviti.

### **Interventi di maggiore rilevanza**

In caso di modifiche di impianti a servizio del compartimento antincendio, che interessino oltre il 50% della sua dimensione originaria, identificabile con la superficie dell'area protetta o con il numero degli apparecchi presenti, ovvero in caso di estensioni con incremento dell'area protetta e/o del numero di apparecchi serviti oltre il 50% dell'esistente, l'intero impianto deve essere considerato come nuova installazione.

### **Altri interventi su impianti esistenti**

Si considerano altri interventi su impianti esistenti quelli non riconducibili alle specifiche di cui al punto 11.2.

### **Estensioni**

In caso di estensioni di impianti esistenti, la parte di nuova installazione deve essere realizzata in conformità alla presente norma.

### **Modifiche**

In caso di modifiche di impianti esistenti, per la parte dell'impianto interessata dall'intervento, devono essere rispettate le indicazioni della presente norma solo per quanto attiene le caratteristiche dei materiali e dei componenti utilizzati. Inoltre, per l'impianto completo a servizio del/dei solo/i compartimento/i antincendio interessato/i, devono comunque essere rispettate almeno le condizioni specificate dalla presente norma, inerenti:

- le caratteristiche dei componenti installati ad eccezione delle tubazioni;
- la distribuzione degli apparecchi.

### **Prestazioni minime**

Il sistema completo, inteso sia come impianto esistente, sia come parte estesa o modificata realizzate in conformità ai punti 11.3.1 e 11.3.2, deve comunque essere in grado di assicurare, per la parte oggetto di intervento, le prestazioni di:

- durata dell'alimentazione;
- portata e pressione minime;
- raggiungimento di ogni parte dell'area protetta;

specificati dalla presente norma senza ridurre le prestazioni precedentemente assicurate dalla parte di impianto preesistente.

### **2.1.2) Sistemi fissi di estinzione incendi**

## Generalità

Gli impianti fissi di estinzione incendi sono costituiti da dispositivi che intervengono automaticamente (ovvero manualmente) per l'estinzione di un incendio e sono denominati in funzione del tipo di estinguente utilizzato.

- *Gli impianti ad acqua* a norma [UNI CEN/TS 14816](#) sono utilizzati per fuochi di classe A (combustibili solidi) e si dividono a loro volta in sistemi a pioggia o a diluvio.
- *Gli impianti a schiuma* a norma [UNI EN 13565](#) sono invece utilizzati per l'estinzione dei fuochi di classe B (liquidi infiammabili) e l'effetto sull'incendio avviene essenzialmente per soffocamento, in quanto la schiuma tende a disporsi sulla superficie del combustibile, separando quest'ultimo dall'aria.
- *Gli impianti a polvere chimica* a norma [UNI EN 12416](#) sono spesso utilizzati per la protezione antincendio di luoghi a rischio d'incendio di modeste dimensioni. Sono costituiti da apparecchi pressurizzati (del tutto simili ad un estintore), contenenti la polvere chimica, che entra in funzione automaticamente in caso di incendio. Sono idonei per fuochi di classe A, B, C e per quelli da apparecchiature elettriche in tensione.
- *Gli impianti ad anidride carbonica* a norma [UNI EN 12094](#) sono ottimi estinguenti per fuochi di classe A, B e C e per apparecchiature elettriche sotto tensione.

La loro installazione, nei luoghi dove è possibile la presenza di persone, deve essere accompagnata da un opportuno dispositivo automatico di segnalazione acustica e/o ottica che informi con anticipo, le persone che potrebbero trovarsi nel locale di allontanarsi dall'area interessata.

### 2.1.2.1) Mezzi antincendi

**Attacco per idrante 45 UNI** costituito da cassetta a muro in acciaio verniciato, sportello con telaio portavetro in lega leggera lucidata e lastra frangibile trasparente a rottura di sicurezza Safe Crash, contenente all'interno rubinetto idrante filettato 1 1/2" con sbocco a 45° per presa a parete, attacco maschio, tubazione flessibile a norma [UNI EN 14540](#) di lunghezza mt. 30, portata minima 120 litri/minuto alla pressione di 2 bar.

L'attrezzatura, in tutti i suoi componenti, deve essere conforme alla norma [UNI EN 671-2](#), dotata della marcatura CE e perfettamente funzionante.

**Attacco per idrante 70 UNI** costituito da cassetta a muro in acciaio verniciato, sportello con telaio portavetro in lega leggera lucidata e lastra frangibile trasparente a rottura di sicurezza Safe Crash, contenente all'interno rubinetto idrante filettato 2" con sbocco a 45° per presa a parete, attacco maschio, tubazione flessibile a norma [UNI EN 14540](#) di lunghezza mt. 0, con portata minima 300 litri/minuto alla pressione di rete bar. Il presente attacco UNI70 è posizionato in prossimità dell'attacco motopompa ed ha lo scopo di rifornimento della autobotte dei VVf.

L'attrezzatura, in tutti i suoi componenti, deve essere conforme alla norma [UNI EN 671-2](#), dotata della marcatura CE e perfettamente funzionante.

**Gruppo attacco motopompa** del tipo orizzontale, attacco alimentazione 2" dotato di saracinesca di intercettazione piombata, valvola di ritegno, valvola di sicurezza e attacco per i Vigili del Fuoco, conforme alla norma [UNI 10779](#) compreso il montaggio e le eventuali opere murarie. La presente apparecchiatura risulta essere esistente e collegata all'attuale impianto idrico antincendio dal quale saranno derivati gli idranti UNI45 a copertura dell'area della nuova tettoia.

Gli attacchi di mandata per autopompa devono essere installati in modo da garantire le seguenti caratteristiche:

- Montati in modo da non provocare strozzature nella tubazione flessibile di adduzione, accessibili alle autopompe in modo agevole e sicuro, anche durante l'incendio; se sono sottosuolo, il pozzetto deve essere apribile senza difficoltà ed il collegamento delle tubazioni flessibile agevole;
- Protezione da urti o altri danni meccanici e dal gelo;
- Ancoraggio stabile al suolo o ai fabbricati.

Gli attacchi devono essere contrassegnati in modo da permettere l'immediata individuazione dell'impianto che alimentano;



Tutti i prodotti, materiali, attrezzatura e i suoi componenti di cui al presente articolo, devono essere conformi alla normativa tecnica vigente e dotati della marcatura CE.

### **2.1.3) Cartellonistica di sicurezza attrezzature antincendio**

Come previsto da specifica normativa in termini di sicurezza per gli addetti e per il pubblico, tutti i componenti attivi dell'impianto antincendio (Idranti UNI 45, Estintori, Attacco di mandata per mezzi VV.F., ecc.) dovranno essere forniti di idonea cartellonistica di segnalazione visibile con distanze di 30 metri, con pittogramma bianco su fondo rosso.

I cartelli segnaletici dovranno essere alla norma UNI 7543, al D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i., alle direttive CEE e alla normativa tecnica vigente.

### **Segnaletica**

La rete idranti e relativi componenti devono essere provvisti di segnaletica di sicurezza in conformità alle norme UNI applicabili ed alle disposizioni legislative vigenti.

# **CAPITOLO 3**

## **QUALITA' E PROVENIENZA DEI MATERIALI - MODO DI ESECUZIONE DEI LAVORI - ORDINE DEI LAVORI - VERIFICHE E PROVE PRELIMINARI DELL'IMPIANTO**

### **Art. 3.1 QUALITA' E PROVENIENZA DEI MATERIALI**

Tutti i materiali dell'impianto dovranno essere della migliore qualità, ben lavorati e corrispondere perfettamente al servizio a cui sono destinati, secondo quanto indicato nel D.P.R. 380/2001 e s.m.i., nel D.M. 22 gennaio 2008, n. 37 e s.m.i. nonché nelle relative norme UNI di riferimento.

L'Appaltatore, dietro richiesta, ha l'obbligo di esibire alla Direzione dei Lavori, le fatture e i documenti atti a comprovare la provenienza dei diversi materiali. Qualora la Direzione dei Lavori rifiuti dei materiali, ancorché messi in opera, perché essa, a suo motivato giudizio, li ritiene di qualità, lavorazione e funzionamento non adatti alla perfetta riuscita dell'impianto e quindi non accettabili, l'Appaltatore, a sua cura e spese, dovrà sostituirli con altri che soddisfino alle condizioni prescritte.

### **Art. 3.2 MODO DI ESECUZIONE DEI LAVORI**

Tutti i lavori dovranno essere eseguiti secondo le migliori regole d'arte e le prescrizioni della Direzione dei Lavori, in modo che l'impianto risponda perfettamente a tutte le condizioni stabilite nel Capitolato Speciale d'Appalto e nel progetto.

L'esecuzione dei lavori dovrà essere coordinata secondo le prescrizioni della Direzione dei Lavori e con le esigenze che possano sorgere dalla contemporanea esecuzione di tutte le altre opere nell'edificio affidate ad altre ditte.

L'Appaltatore è pienamente responsabile degli eventuali danni arrecati, per fatto proprio e dei propri dipendenti, alle opere dell'edificio.

### **Art. 3.3 ORDINE DEI LAVORI**

L'Appaltatore, ha facoltà di sviluppare i lavori nel modo che crederà più opportuno per darli finiti e completati a regola d'arte nel termine contrattuale.

La Stazione Appaltante si riserva, in ogni caso, il diritto di ordinare l'esecuzione di un determinato lavoro entro un prestabilito termine di tempo e/o di disporre un diverso ordine nella esecuzione dei lavori, senza che per questo l'Appaltatore possa chiedere compensi od indennità di sorta.

### **Art. 3.4 VERIFICHE E PROVE PRELIMINARI DELL'IMPIANTO**

La verifica e le prove preliminari di cui appresso si devono effettuare durante la esecuzione delle opere ed in modo che risultino completate prima della dichiarazione di ultimazione dei lavori:

- a) verifica preliminare, intesa ad accertare che la fornitura del materiale costituente l'impianto, quantitativamente e qualitativamente, corrisponda alle prescrizioni contrattuali;
- b) prova idraulica, se possibile mano a mano che si esegue l'impianto ed in ogni caso ad impianto ultimato, prima di effettuare le prove di cui alle seguenti lett. c) e d).

Si ritiene positivo l'esito della prova quando non si verificano fughe e deformazioni permanenti;

- c) prova preliminare di circolazione, di tenuta e di funzionamento di tutti i componenti degli impianti. Dopo che sia stata eseguita la prova di cui alla lett. b), si distingueranno diversi casi, a seconda del tipo di impianto, le specifiche verifiche da eseguire come qui appresso indicato: prova della pressione di rete, prova del rispetto del livello di pericolosità 3 previsto dalla norma UNI 10779:2021 che prevede il contemporaneo funzionamento di n. 4 idranti UNI45 con portata di 120 l/min e pressione residua di 2 bar

La verifica e le prove preliminari di cui sopra devono essere eseguite dalla Direzione dei Lavori in contraddittorio con l'Appaltatore e di esse e dei risultati ottenuti si deve compilare regolare verbale.

Ove trovi da eccepire in ordine a quei risultati, perché, a suo giudizio, non conformi alle prescrizioni del presente Capitolato, la Direzione dei Lavori emette il verbale di ultimazione dei lavori solo dopo aver accertato, facendone esplicita dichiarazione nel verbale stesso, che da parte l'Appaltatore siano state eseguite tutte le modifiche, aggiunte, riparazioni e sostituzioni necessarie.

S'intende che, nonostante l'esito favorevole delle verifiche e prove preliminari suddette, l'Appaltatore rimane responsabile delle deficienze che abbiano a riscontrarsi in seguito, anche dopo il collaudo, e fino al termine del periodo di garanzia di cui all'articolo relativo alla garanzia dell'impianto.

### **Art. 3.5** **IDRANTI UNI 45 - Specifiche Tecniche**

#### **INSTALLAZIONE**

L'idrante a muro sarà realizzato per installazione interna o esterna, da parete, secondo i dettami della norma UNI 10779 e altre vigenti. L'attacco della valvola di intercettazione a globo è maschio 1"1/2 GAS conico ISO 7. La cassetta è dotata di due prefori, uno sul lato destro e uno sul lato sinistro, che permettono la corretta installazione della valvola. A seguito dell'installazione della valvola, la parte femmina girevole della manichetta andrà avvitata alla valvola e parimenti la lancia sarà avvitata alla parte maschio della medesima manichetta. Il serraggio dovrà essere tale da garantire la tenuta. La pressione massima di esercizio del sistema è di 12 bar, ma si consiglia di predisporre l'utilizzo ad una pressione inferiore (vedere norma UNI 10779) al fine di permettere l'agevole utilizzo da parte degli occupanti in condizioni di emergenza. Il peso dell'idrante a muro varia, a seconda della configurazione, tra i 10 e i 15 Kg. Nell'eventualità di installazione all'esterno (da verificare in funzione delle normative applicabili) sarà necessario controllare che la cassetta sia riparata dagli agenti atmosferici e la tubazione di adduzione dell'acqua, ivi compreso l'attacco della valvola a globo, sia opportunamente coibentata, se esposta al pericolo di gelo. Per applicazione in ambienti esposti agli agenti atmosferici o ambienti aggressivi, la nostra gamma include la produzione di cassette in acciaio INOX AISI 304.

#### **MANUTENZIONE**

Una volta che l'idrante a muro è correttamente installato non richiede particolari attenzioni relative alla sua manutenzione. Si raccomanda di controllare il suo efficiente funzionamento con cadenza almeno annuale e di conformarsi a quanto previsto dalle normative vigenti (UNI EN 671-3 e altre applicabili). Tale operazione può essere semplicemente fatta aprendo il portello, rimuovendo la tubazione avendo cura di svolgerla completamente e posizionandola dove l'efflusso di acqua non possa arrecare alcun danno. Avendo cura di mantenere la lancia chiusa, aprire la valvola di intercettazione. Prendere saldamente la lancia (fare attenzione alla pressione che potrebbe essere tale da rendere difficile l'utilizzo del sistema da parte di una sola persona) e aprirla. Verificata l'assenza di perdite sulla tubazione e nei punti di raccordo e infine, controllato che il flusso d'acqua sia conforme ai dati di progetto e/o alle normative vigenti, chiudere la lancia e poi la valvola di intercettazione. Svuotare accuratamente la tubazione, lasciarla asciugare e infine riavvolgerla nello stesso modo in cui è stata trovata originariamente. Chiudere la lancia. In caso di esito positivo della prova, chiudere il portello, provvedere al ripristino dei sigilli e alle relative registrazioni di legge.



## Posizionamento degli apparecchi di erogazione

### Reti idranti ordinarie

Gli idranti a muro e/o naspi all'interno dei fabbricati devono essere ubicati in modo che siano soddisfatti i seguenti requisiti:

- Ogni punto dell'area protetta disti al massimo 20 m (distanza geometrica) dall'idrante a muro o naspo più vicino;
- Nei fabbricati a più piani, ove occorra l'impianto di idranti, devono essere installati idranti a muro/naspi a tutti i piani.

Il posizionamento degli idranti a muro e dei naspi nei fabbricati deve essere eseguito considerando ogni compartimento antincendio in modo indipendente.

Gli idranti e/o naspi devono essere installati in posizione visibile e facilmente raggiungibile.

Ai fini della verifica della raggiungibilità di ogni punto dell'area protetta, si può installare per gli idranti a muro una tubazione flessibile di lunghezza massima pari a 25 m e per i naspi una tubazione di lunghezza non maggiore di 25 m, verificando, con la regola del filo teso, che lo stendimento di tali tubazioni non sia intralciato dalla presenza di ostacoli fissi.

Gli idranti a muro e/o naspi devono essere posizionati soprattutto in prossimità di uscite di emergenza o vie di esodo, in posizione tale da non ostacolare, anche in fase operativa, l'esodo dai locali.

### Manometri di prova

In prossimità dell'ultimo apparecchio di erogazione di ogni diramazione aperta su cui siano installati 2 o più apparecchi di erogazione si deve installare un attacco per manometro, per poter misurare la pressione residua durante la prova dell'idrante/naspo.

**Art. 3.6**  
**MANICHETTA PER IDRANTI UNI 45 - Specifiche Tecniche**

Tubazione flessibile bianca DN 45 certificazione UNI-EN 14540 mod. PU  
Calza in poliestere alta tenacità con armatura piana, rivestimento interno in elastomero termoplastico.  
Indicata per installazioni in reti di idranti antincendio a norma UNI EN 671-2 e UNI 10779.



**Art. 3.7**  
**RUBINETTO IDRANTE UNI 45 - Specifiche Tecniche**

Rubinetto idrante presa a muro uscita maschio filettata UNI in ottone EN 1982, uscita maschio UNI 810, attacco maschio GAS In giallo viene evidenziato il codice valido come parte di ricambio negli idranti marcati CE



**Art. 3.8**  
**LANCIA PER IDRANTE UNI 45 - Specifiche Tecniche**

Lancia Starjet - Brevettata - Dotazione di idranti a muro e Naspi CE

Lancia a leva a tre posizioni (getto pieno, intercettazione getto, getto nebulizzato) tubo in resina termoplastica

ad alta resistenza, ugello e attacco in ottone EN 1982 a norma UNI 811



**Art. 3.9**  
**VALVOLE A SARACINESCA PER SEZIONAMENTO IMPIANTO - Specifiche Tecniche**

Valvola saracinesca corpo ovale, esenti da manutenzione cuneo gommato con flange UNI/DIN PN 10/16, corpo e coperchio ghisa sferoidale, asta acciaio inox, verniciatura interna ed esterna con resine epossidiche.

Dati tecnici

Prospetto dei dati tecnici

T -10 – 70 (°C)

DN 40 – 400

PN 25

Classe(i) 150

Grandezza(e) (NPS) 1"-6"

PN min. (bar) 10



### **Posizionamento delle valvole**

Le valvole di intercettazione della rete di idranti devono essere installate in posizione facilmente accessibile e segnalata.

Se installate in pozzetto, devono essere adottate misure tali da evitare che ne sia ostacolato l'utilizzo.

### **Distribuzione**

La distribuzione delle valvole di intercettazione deve essere accuratamente studiata in modo tale da consentire l'esclusione di parti d'impianto, per manutenzione o modifica, senza dover ogni volta mettere fuori servizio l'intero impianto.

Il progettista in relazione al livello di pericolosità dell'area da proteggere ed al grado di affidabilità dell'impianto, deve determinare il numero massimo di idranti/naspi che possono essere contemporaneamente esclusi dal servizio.

In generale si considera accettabile l'esclusione di non più del 50% degli idranti/naspi al servizio di ciascun compartimento antincendio e di non più di cinque idranti esterni, ove presenti. Parimenti si considera, accettabile che ogni collettore di alimentazione di una sezione d'impianto, che serve un edificio o una parte di attività distinta dalle altre, sia dotato di valvola di intercettazione in modo tale da poter essere sezionato singolarmente.

### **Sorveglianza**

Le valvole di intercettazione devono essere bloccate mediante apposito dispositivo nella posizione di normale funzionamento, oppure sorvegliate mediante dispositivi di controllo a distanza.

### **Art. 3.10 TUBAZIONI ZINCATE A CALDO - Specifiche Tecniche**

TUBO ZINCATO SENZA SALDATURA SERIE MEDIA SM VM EN 10255 D. 2'1/2

La zincatura è realizzata per immersione a caldo in un impianto completamente automatizzato in accordo alle norme UNI EN 10240, che prevede vari livelli qualitativi in funzione all'impiego dei tubi. La zincatura eseguita dovrà essere conforme al livello A.1, qualitativamente il più alto previsto dalla norma europea. Lo zinco usato è del tipo elettrolitico al 99,995 per cento di purezza. I tubi zincati dovranno essere conformi alla norma EN 10240-A1.

#### **Installazione delle tubazioni**

Le tubazioni devono essere installate tenendo conto dell'affidabilità richiesta all'impianto anche in caso di manutenzione. Allo scopo, per impianti con numero con numero di apparecchi erogazione maggiore di quattro, lo schema distributivo e le valvole di intercettazione devono essere progettati in modo da limitare il numero di apparecchi messi simultaneamente in disservizio (vedere punto 7.4).

#### **Drenaggio**

Tutte le tubazioni devono essere svuotabili senza dover smontare componenti significativi dell'impianto.

Protezione meccanica delle tubazioni

Le tubazioni devono essere installate in modo da non risultare esposte a danneggiamenti per urti meccanici, in particolare per il passaggio di automezzi, carrelli elevatori e simili.

#### **Protezione dal gelo**

Nei luoghi con pericolo di gelo, le tubazioni devono essere installate in ambienti riscaldati o comunque in ambienti e/o aeree tali che la temperatura non scenda mai al di sotto di 4°C.

Qualora tratti di tubazione dovessero necessariamente essere installate in zone e/o aree a pericolo di gelo, devono essere previste e adottate le necessarie protezioni, tenendo conto delle condizioni climatiche locali.

Questo si applica anche al tratto di tubazione di collegamento dalla rete di idranti e la valvola di ritegno degli attacchi di mandata per autopompa.

#### **Tubazioni in zone sismiche**

Nelle zone definite sismiche secondo la legislazione vigente in materia, la rete di tubazioni deve essere realizzata in modo rotture per effetto dei movimenti tellurici.

Devono essere prevenuti eccessivi spostamenti ed oscillazioni dei tubi mediante appositi sostegni ed ancoraggi: i movimenti inevitabili devono tuttavia essere consentiti senza pregiudizio dell'integrità e funzionalità dell'impianto.

Negli attraversamenti di fondazioni, pareti solai, ecc. devono essere lasciati attorno ai tubi giochi adeguati, che devono essere successivamente sigillati con lana minerale od altro materiale idoneo, opportunamente trattenuto.

#### **Alloggiamento delle tubazioni fuori terra**

Le tubazioni fuori terra devono essere installate a vista o in spazi nascosti, purché accessibili per eventuali interventi di manutenzione (per esempio gallerie, servizi, controsoffitti, cavedi, ecc.) e non devono attraversare locali e/o aree che presentano significativo pericolo di incendio, non protetti dalla rete idranti o da altri impianti



automatici di estinzione ad acqua; nel caso di attraversamento di detti locali e/o aree, la rete deve essere adeguatamente protetta in relazione al carico d'incendio del locale/area attraversato.

È consentita l'installazione incassata delle sole diramazioni destinate ad alimentare un numero limitato di apparecchi (fino ad massimo di 2).

### **Attraversamento di strutture verticali ed orizzontali**

Nell'attraversamento di strutture verticali ed orizzontali, quali pareti e solai, devono essere prese le necessarie precauzioni per evitare la deformazione delle tubazioni o il danneggiamento degli elementi costruttivi derivanti da dilatazioni o da cedimenti strutturali. Negli attraversamenti di compartimentazioni deve essere mantenuta la caratteristica di resistenza al fuoco del compartimento antincendio attraversato.

### **Tubazioni interrate**

Le tubazioni interrate devono essere installate in conformità alla specifica normativa di riferimento, ove disponibile. In particolare le tubazioni di polietilene devono essere posate e collaudate in accordo alla UNI 11149.

In tutti i casi devono essere seguite almeno le indicazioni seguenti.

Le tubazioni interrate devono essere installate tenendo conto della necessità di protezione dal gelo e da possibili danni meccanici; in generale la profondità di posa non deve essere minore di 0,8 m dalla generatrice superiore della tubazione.

Laddove ciò non fosse possibile, si devono adottare protezioni meccaniche e dal gelo appositamente studiate. In ogni caso, deve essere prestata particolare attenzione nel caso di tubazioni di materiale non ferroso.

Particolare cura deve essere posta nei riguardi della protezione delle tubazioni contro la corrosione anche di origine elettrochimica.

È vietata l'installazione di tubazioni al di sotto di edifici o strutture che ne impediscano il raggiungimento in caso di guasto salvo adozione di specifici provvedimenti quali l'installazione in cunicolo ispezionabile o simili.

### **Sostegni delle tubazioni**

In generale le tubazioni devono essere ancorate tramite sostegni direttamente fissati all'edificio o ad altre strutture fisse ed a ciò esclusivamente destinate.

I sostegni possono essere dimensionati secondo le indicazioni riportate al punto 7.2.4; in caso di verifica analitica, il singolo sostegno deve essere verificato per un carico pari a 5 volte il peso della tubazione ad esso ancorata, piena d'acqua, cui deve essere sommato un carico accidentale di 120 kg. In prima approssimazione si può usare il valore di 200 kg per la verifica dei sostegni delle tubazioni fino a DN50, 350 kg per i sostegni di tubazioni fino a DN100 e di 500 kg per le tubazioni fino a DN150.

### **Caratteristiche**

Il tipo, il materiale e il sistema di posa dei sostegni delle tubazioni devono essere tali da assicurare la stabilità dell'impianto nelle più severe condizioni di esercizio ragionevolmente prevedibili.

In particolare:

- a) I sostegni devono essere in grado di assorbire gli sforzi assiali e trasversali in fase di erogazione;
- b) Il materiale utilizzato per qualunque componente del sostegno deve essere non combustibile;
- c) I collari devono essere chiusi attorno ai tubi;
- d) Non sono ammessi sostegni aperti (come ganci ad uncino e simili);
- e) Non sono ammessi sostegni ancorati tramite graffe elastiche;

f) I sostegni non devono essere saldati direttamente alle tubazioni ne avvitati ai relativi raccordi.

### **Posizionamento**

Ciascun tronco di tubazione deve essere supportato da un sostegno, ad eccezione dei tratti di lunghezza minore di 0,6 m, dei montanti e delle discese di lunghezza minore di 1 m per i quali non sono richiesti sostegni specifici.

Il posizionamento dei supporti deve garantire la stabilità del sistema. In generale la distanza fra due sostegni non devono maggiore di 4 m, per tubazioni di dimensioni minori o uguali a DN65, e di 6 m per quelle di diametro maggiore.

## **Art. 3.11 TUBAZIONI ZINCATE A CALDO - Specifiche Tecniche**

TUBO IN POLIETILENE PER ACQUA PE100 PN.16 D.125

Tubazioni in Polietilene PE100 con superficie liscia per il trasporto di acqua ad uso umano, fluidi industriali e fognature in pressione. Conformi alle norme UNI EN 12201, UNI EN ISO 15494 e UNI EN 1622

### **Installazione delle tubazioni**

Le tubazioni devono essere installate tenendo conto dell'affidabilità richiesta all'impianto anche in caso di manutenzione. Allo scopo, per impianti con numero con numero di apparecchi erogazione maggiore di quattro, lo schema distributivo e le valvole di intercettazione devono essere progettati in modo da limitare il numero di apparecchi messi simultaneamente in disservizio (vedere punto 7.4).

### **Drenaggio**

Tutte le tubazioni devono essere svuotabili senza dover smontare componenti significativi dell'impianto.

Protezione meccanica delle tubazioni

Le tubazioni devono essere installate in modo da non risultare esposte a danneggiamenti per urti meccanici, in particolare per il passaggio di automezzi, carrelli elevatori e simili.

### **Protezione dal gelo**

Nei luoghi con pericolo di gelo, le tubazioni devono essere installate in ambienti riscaldati o comunque in ambienti e/o aeree tali che la temperatura non scenda mai al di sotto di 4°C.

Qualora tratti di tubazione dovessero necessariamente essere installate in zone e/o aree a pericolo di gelo, devono essere previste e adottate le necessarie protezioni, tenendo conto delle condizioni climatiche locali.

Questo si applica anche al tratto di tubazione di collegamento dalla rete di idranti e la valvola di ritegno degli attacchi di mandata per autopompa.

### **Tubazioni in zone sismiche**

Nelle zone definite sismiche secondo la legislazione vigente in materia, la rete di tubazioni deve essere realizzata in modo rotture per effetto dei movimenti tellurici.

Devono essere prevenuti eccessivi spostamenti ed oscillazioni dei tubi mediante appositi sostegni ed ancoraggi: i movimenti inevitabili devono tuttavia essere consentiti senza pregiudizio dell'integrità e funzionalità dell'impianto.

Negli attraversamenti di fondazioni, pareti solai, ecc. devono essere lasciati attorno ai tubi giochi adeguati, che devono essere successivamente sigillati con lana minerale od altro materiale idoneo, opportunamente trattenuto.

### **Alloggiamento delle tubazioni fuori terra**

Le tubazioni fuori terra devono essere installate a vista o in spazi nascosti, purché accessibili per eventuali interventi di manutenzione (per esempio gallerie, servizi, controsoffitti, cavedi, ecc.) e non devono attraversare locali e/o aree che presentano significativo pericolo di incendio, non protetti dalla rete idranti o da altri impianti automatici di estinzione ad acqua; nel caso di attraversamento di detti locali e/o aree, la rete deve essere adeguatamente protetta in relazione al carico d'incendio del locale/area attraversato.

È consentita l'installazione incassata delle sole diramazioni destinate ad alimentare un numero limitato di apparecchi (fino ad massimo di 2).

### **Attraversamento di strutture verticali ed orizzontali**

Nell'attraversamento di strutture verticali ed orizzontali, quali pareti e solai, devono essere prese le necessarie precauzioni per evitare la deformazione delle tubazioni o il danneggiamento degli elementi costruttivi derivanti da dilatazioni o da cedimenti strutturali. Negli attraversamenti di compartimentazioni deve essere mantenuta la caratteristica di resistenza al fuoco del compartimento antincendio attraversato.

### **Tubazioni interrate**

Le tubazioni interrate devono essere installate in conformità alla specifica normativa di riferimento, ove disponibile. In particolare le tubazioni di polietilene devono essere posate e collaudate in accordo alla UNI 11149.

In tutti i casi devono essere seguite almeno le indicazioni seguenti.

Le tubazioni interrate devono essere installate tenendo conto della necessità di protezione dal gelo e da possibili danni meccanici; in generale la profondità di posa non deve essere minore di 0,8 m dalla generatrice superiore della tubazione.

Laddove ciò non fosse possibile, si devono adottare protezioni meccaniche e dal gelo appositamente studiate. In ogni caso, deve essere prestata particolare attenzione nel caso di tubazioni di materiale non ferroso.

Particolare cura deve essere posta nei riguardi della protezione delle tubazioni contro la corrosione anche di origine elettrochimica.

È vietata l'installazione di tubazioni al di sotto di edifici o strutture che ne impediscano il raggiungimento in caso di guasto salvo adozione di specifici provvedimenti quali l'installazione in cunicolo ispezionabile o simili.

### **Sostegni delle tubazioni**

In generale le tubazioni devono essere ancorate tramite sostegni direttamente fissati all'edificio o ad altre strutture fisse ed a ciò esclusivamente destinate.

I sostegni possono essere dimensionati secondo le indicazioni riportate al punto 7.2.4; in caso di verifica analitica, il singolo sostegno deve essere verificato per un carico pari a 5 volte il peso della tubazione ad esso ancorata, piena d'acqua, cui deve essere sommato un carico accidentale di 120 kg. In prima approssimazione si può usare il valore di 200 kg per la verifica dei sostegni delle tubazioni fino a DN50, 350 kg per i sostegni di tubazioni fino a DN100 e di 500 kg per le tubazioni fino a DN150.

## **Caratteristiche**

Il tipo, il materiale e il sistema di posa dei sostegni delle tubazioni devono essere tali da assicurare la stabilità dell'impianto nelle più severe condizioni di esercizio ragionevolmente prevedibili.

In particolare:

- g) I sostegni devono essere in grado di assorbire gli sforzi assiali e trasversali in fase di erogazione;
- h) Il materiale utilizzato per qualunque componente del sostegno deve essere non combustibile;
- i) I collari devono essere chiusi attorno ai tubi;
- j) Non sono ammessi sostegni aperti (come ganci ad uncino e simili);
- k) Non sono ammessi sostegni ancorati tramite graffe elastiche;
- l) I sostegni non devono essere saldati direttamente alle tubazioni né avvitati ai relativi raccordi.

## **Posizionamento**

Ciascun tronco di tubazione deve essere supportato da un sostegno, ad eccezione dei tratti di lunghezza minore di 0,6 m, dei montanti e delle discese di lunghezza minore di 1 m per i quali non sono richiesti sostegni specifici.

Il posizionamento dei supporti deve garantire la stabilità del sistema. In generale la distanza fra due sostegni non devono essere maggiore di 4 m, per tubazioni di dimensioni minori o uguali a DN65, e di 6 m per quelle di diametro maggiore.

# INDICE

## OPERE DI PREVENZIONE INCENDI

<b>1) Oggetto, ammontare e forma dell'appalto - Descrizione, forma, dimensioni e variazioni delle opere.....</b>	<b>pag. <a href="#">2</a></b>
" 1) Oggetto dell'appalto .....	pag. <a href="#">2</a>
<b>2) Caratteristiche Tecniche degli impianti .....</b>	<b>pag. <a href="#">3</a></b>
" 1) Opere per la prevenzione incendi .....	pag. <a href="#">3</a>
" a) Generalità .....	pag. <a href="#">3</a>
" b) Sistemi fissi di estinzione incendi .....	pag. <a href="#">7</a>
" 1) Mezzi antincendi.....	pag. <a href="#">8</a>
" c) Cartellonistica di sicurezza attrezzature antincendio .....	pag. <a href="#">9</a>
<b>3) Prescrizioni per i Materiali - Esecuzione Lavori - Verifiche e prove Impianto.....</b>	<b>pag. <a href="#">10</a></b>
" 1) Qualità e Provenienza dei Materiali .....	pag. <a href="#">10</a>
" 2) Modo di Esecuzione dei Lavori .....	pag. <a href="#">10</a>
" 3) Ordine dei Lavori .....	pag. <a href="#">10</a>
" 4) Verifiche e Prove Preliminari dell'Impianto.....	pag. <a href="#">10</a>
" 5) Idranti UNI 45.....	pag. <a href="#">11</a>
" 6) Manichetta per Idranti UNI 45 .....	pag. <a href="#">13</a>
" 7) Rubinetto per Idrante UNI 45.....	pag. <a href="#">13</a>
" 8) Lancia per Idrante UNI 45.....	pag. <a href="#">13</a>
" 9) Valvole di intercettazione .....	pag. <a href="#">14</a>
" 10) Tubazioni in acciaio zincato a caldo.....	pag. <a href="#">16</a>
" 11) Tubazioni in polietilene ad alta densità.....	pag. <a href="#">18</a>