

SOMMARIO

1. PREMESSA	2
2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO	3
3. PRESCRIZIONI TECNICHE GENERALI E PARTICOLARI	4
3.1 Garanzia di funzionalità.....	4
3.2 Disegni esecutivi di cantiere (shop drawings)	4
3.3 Autorizzazione all'esecuzione.....	4
3.4 Verifiche e prove preliminari degli impianti	4
3.5 Collaudi	5
4. PRESCRIZIONI TECNICHE COSTRUTTIVE	5
4.1 Bombola da 140 litri	5
4.2 Manometro a molla tubolare.....	5
4.3 Bombola da 5 lt con Azoto	6
4.3 Attuatore	6
4.4 Apparecchiature a corredo rampe bombole.....	6
4.5 Collettori e apparecchiature a corredo	6
4.6 Ugello radiale	6
4.7 Serranda per scarico sovrappressione.....	6
4.8 Tubazioni e staffaggi	7
4.9 Door Fan Test	7
4.10 Unità periferica di gestione e comando impianto automatico rilevazione incendi.....	7
5. SCHEDE TECNICHE COSTRUTTIVE	8

1. PREMESSA

L'Appaltatore è tenuto a verificare, coordinare ed eventualmente adeguare le relative progettazioni esecutive sulla base della documentazione di appalto; in quanto dovrà fornire tutto il necessario, anche se non espressamente descritto, per realizzare gli impianti completi e perfettamente funzionanti.

Sono da considerarsi comprese nella fornitura tutte le opere indicate nei documenti allegati quali elaborati grafici, relazioni tecniche, specifiche tecniche, elenco prezzi unitari, o di cui si possa anche solamente evincere la presenza, complete di tutti gli accessori necessari alla installazione ed al buon funzionamento per rendere l'opera compiuta e perfettamente funzionante per lo scopo previsto.

I documenti applicabili sono:

Elaborati riportati sull'elenco documenti del progetto esecutivo.

Sono da considerarsi comprese nella fornitura tutti i materiali di consumo e non, nonché quanto necessario all'avviamento, alle prove, al funzionamento provvisorio fino al collaudo dell'opera ed alla presa in carico della medesima da parte del Committente.

L'esecutore dell'opera dovrà, al momento della consegna della stessa, consegnare contestualmente un **CERTIFICATO DI CONFORMITA'** che indichi chiaramente, relativamente a tutte le opere eseguite compresi i collegamenti elettrici, che sono state effettivamente rispettate le norme vigenti nonché il presente progetto.

L'esecutore dovrà essere abilitato alla realizzazione dell'opera descritta, ai sensi della legge 37/08 e s.m.i..

Il fornitore dovrà raccogliere e consegnare alla Committenza, a sua cura ed onere, tutti i certificati riguardanti le apparecchiature installate.

Tutte le certificazioni dovranno essere prodotte dal fornitore prima dell'inizio della installazione e dovranno essere visionate ed approvate dalla D.L.

In generale tutti i materiali che il fornitore intende utilizzare devono essere corredati di schede tecniche che ne individuino inequivocabilmente le caratteristiche già all'atto dell'offerta e comunque dovranno essere approvati dalla D.L.

E' a carico dell'Appaltatore la esecuzione di tutti i disegni finali dell'opera così come essa è

stata effettivamente realizzata, denominati brevemente disegni «AS BUILT».

Al termine dei lavori l'Appaltatore fornirà i seguenti documenti vidimati in originale e su CD:

- 1. Istruzioni di sicurezza del gas (trasporto su strada)**
- 2. Scheda di sicurezza del gas**
- 3. Certificato cumulativo di collaudo bombole (T-PED) (*)**
- 4. Layout impianto su tavole grafiche "As-Built" e sketch assonometrici firmati da tecnico abilitato Legge 7.12.1984 n. 818 (*)**
- 5. Dichiarazione di conformità (DICO) secondo il nuovo Decreto 22/1/08 n. 37 (nuova Legge 46/90) lettera G e tipologie dei materiali utilizzati (*)**
- 6. Dichiarazione di corretta installazione e funzionamento dell'impianto mod. DICH. IMP-2008 (*)**
- 7. Calcolo idraulico eseguito con software certificato VdS firmato da tecnico abilitato Legge 7.12.1984 n. 818 (*)**
- 8. Informazioni e requisiti del sistema antincendio a "saturazione totale"**

9. Schede dati tecnici del materiale installato
10. Dichiarazione di conformità valvola a flusso rapido (PED)
11. Dichiarazione di conformità collettore (PED)
12. Dichiarazione di conformità valvola direzionale (PED)
13. Attestato di conformità all'ordinazione manometro
14. Attestato di conformità all'origine tubi e raccordi
15. Manuale d'installazione, uso e manutenzione
16. Certificato di iscrizione alla C.C.I.A.A.
17. Certificato UNI EN ISO 9001:2000

Prima dell'installazione del sistema di spegnimento l'impresa dovrà fornire alla D.L. il calcolo idraulico e la progettazione costruttiva dell'impianto.

2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Insieme delle Leggi, Norme, Regolamenti, Disposizioni, Linee Guida, comunitarie, nazionali, regionali e locali recanti disposizioni in materia di Appalti, Lavori e Servizi da realizzare nell'ambito della Pubblica Amministrazione, segue un elenco sintetico di tali Leggi e Norme:

Lavori Pubblici

- D.Lgs. n. 163/2006 e s.m.i. – Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE
- D.P.R. n. 554/1999 e s.m.i. – Regolamento Attuativo della Legge Quadro in materia di Lavori Pubblici n. 109/1994 e s.m.i.
- D.P.R. n. 34/00 del 25/01/2000 e s.m.i. – Regolamento per l'istituzione di un sistema di qualificazione unico dei soggetti esecutori di lavori pubblici;
- D.M. n. 145/00 del 19/04/2000 – Regolamento recante il capitolato generale d'appalto dei lavori pubblici
- Legge n. 123 del 03/08/2007 - Misure in tema di tutela della salute e della sicurezza sul lavoro e delega al Governo per il riassetto e la riforma della normativa in materia
- D.Lgs. n. 81 del 09/04/2008 - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

Tutti gli impianti saranno dati completi in ogni loro parte, con tutte le apparecchiature e tutti

gli accessori prescritti dalle norme vigenti od occorrenti per il perfetto funzionamento, anche se non espressamente menzionati nei successivi capitoli.

Stante la responsabilità dell'Appaltatore circa il raggiungimento dei valori di progetto e la collaudabilità degli impianti, nell'esecuzione di questi ultimi essa osserverà - per formale impegno- tutte le norme di legge e di regolamento vigenti, e in particolare Saranno rispettate le norme sotto elencate:

- D.Lgs. n. 37/2008 e s.m.i. - Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici.
- UNI ISO 14520-1 e 12 (ediz. 2006) (sigla IG-01)
- NFPA 2001 National Fire Protection Association (sigla IG-01)
- EPA SNAP Program Significant New Alternative Policy (sigla IG-01)

- LPCB Loss Prevention Council Board (sigla IG-01)
- VdS Verband der Schadenverhuetung (calcolo computerizzato) (sigla IG-01)
- UNI EN 12094 (dall' 1 al 20) riguardante i materiali (es. valvola, ugello, ecc.)
- UNI EN 15004-1 e 7 (ediz. 2008) (sigla IG-01)

Saranno pure osservate le prescrizioni degli Enti preposti al controllo degli impianti: Ispettorato del Lavoro, ENPI, I.S.P.E.S.L (Ex ANCC), Vigili del Fuoco, ecc.

3. PRESCRIZIONI TECNICHE GENERALI E PARTICOLARI

3.1 Garanzia di funzionalità

Insieme alla fornitura delle bombole, a garanzia della funzionalità del sistema fornito, dovrà essere prodotto un rapporto di prova redatto da Laboratorio terzo autorizzato presso il Ministero dell'Interno o il R.I.N.A. o il Ministero delle Attività Produttive. Le prove dovranno essere eseguite in base ai modelli di fuoco stabiliti dalle norme UNI ISO 14520-12 e UNI EN 15004-7. (Tipo allegato alla presente N° 181/C TE.S.I.)

3.2 Disegni esecutivi di cantiere (shop drawings)

I disegni allegati sono parte integrante della presente specifica tecnica e viceversa; i particolari indicati sui disegni ma non menzionati nella specifica e viceversa, dovranno essere eseguiti come se fossero menzionati nella specifica stessa ed indicati sui disegni.

Ai tracciati delle tubazioni, dovranno essere apportate le necessarie modifiche per evitare strutture,

travi, ecc. senza ulteriore addebito al Committente.

I disegni esecutivi di progetto dovranno essere sempre integrati e/o sostituiti, quando necessario, dai disegni esecutivi di cantiere (shop-drawings).

Prima dell'inizio lavori i disegni esecutivi di cantiere dovranno essere approvati dalla D.L.

3.3 Autorizzazione all'esecuzione

Premesso che tutti gli allegati sono parte integrante della presente specifica, per cui tutto ciò che in

essi e contenuto dovrà essere comunque realizzato, l'Appaltatore prima di eseguire qualunque lavoro dovrà sottoporre al SUPERVISORE DEI LAVORI, per ottenere dallo stesso il benestare all'esecuzione, i disegni esecutivi completi di tutti i dettagli di installazione con le soluzioni che si intendono adottare nelle diverse situazioni e la relazione comprensiva di tutti i calcoli che possono

servire per poter verificare la validità delle soluzioni e dei dimensionamenti previsti.

In ogni caso il BENESTARE o l'APPROVAZIONE da parte del SUPERVISORE DEI LAVORI, non solleva l'Appaltatore da alcuna responsabilità o altre lacune che in sede di collaudo venissero riscontrate.

3.4 Verifiche e prove preliminari degli impianti

Durante l'esecuzione delle opere dovranno essere eseguite tutte le verifiche quantitative, qualitative e funzionali, in modo che esse risultino complete prima della dichiarazione di ultimazione dei lavori.

Tutte le verifiche e prove dovranno essere programmate ed eseguite nei giorni concordati con il Committente ed alla presenza dei rappresentanti dell'Appaltatore.

Il materiale, le apparecchiature ed il personale per tutte le prove sopra elencate sono a carico dell'Appaltatore.

Durante l'esecuzione dei lavori saranno anche eseguite tutte le prove e verifiche che il Committente riterrà necessarie, al fine di accertare il perfetto funzionamento dei materiali impiegati alle prescrizioni contrattuali.

Tutte le prove di cui sopra dovranno essere eseguite in contraddittorio con il Committente, e di ognuna sarà redatto apposito verbale.

Si 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.

3.5 Collaudi

Il collaudo provvisorio comprenderà il controllo quantitativo e qualitativo dei materiali per accertare la rispondenza alle prescrizioni della specifica tecnica.

In tale occasione saranno definite tutte le varianti e l'Appaltatore dovrà consegnare i disegni aggiornati (AS BUILT) e le norme di esercizio e di manutenzione degli impianti.

I collaudi tecnici definitivi avranno lo scopo di accertare che le prestazioni degli impianti siano rispondenti agli impegni contrattuali.

Essi saranno effettuati con l'impianto ultimato ed operante.

Le modalità di esecuzione del collaudo tecnico definitivo saranno conformi alle procedure di collaudo concordate tra il Committente e l'Appaltatore.

4. PRESCRIZIONI TECNICHE COSTRUTTIVE

4.1 Bombola da 140 litri

Bombola da 140 litri per alte pressioni in acciaio legato realizzata in un sol pezzo con certificato TPED.

Verniciata corpo rosso (RAL 3000) ed ogiva verde scuro (RAL 6001). Completa di valvola a flusso rapido marcatura CE 0474 e CE 0068 "pending", valvola di sicurezza a disco frangibile, gruppo removibile sotto pressione per manometro, manichetta flessibile, valvola di ritegno con attacco all'uscita Ø 3/4" NPT-M marcatura CE 0068 "pending", cappellotto di protezione in acciaio Ø 102 mm forma a "T" per innesto diretto sulla bombola, caricata con 70,5 kg di gas inerte IG-01 a 300 bar ed etichetta di identificazione.

La bombola sarà corredata di rastrelliera per fissaggio a parete completa di profilato sez. 41x41x2,5 in acciaio zincato pressopiegato con asole sul dorso, tappi terminali in Poliamide di colore rosso e dadi ciechi antigraffio.

4.2 Manometro a molla tubolare

Manometro a molla tubolare, versione standard 110.11.050, esecuzione secco, diametro cassa Ø 50 mm, materiale cassa e anello acciaio inox lucidato, campo scala 0...400 bar, materiale parti bagnate lega di rame, classe di precisione 1,6% F.S., attacco al processo posteriore 1/8" gas conico, trasparente in vetro, sovraccaricabilità il F.S., norme di riferimento EN 837-1 marcatura CE 0068 "pending", trasparente vetro di sicurezza, n. 1 contatto elettrico fisso di minima tarato a 270 bar con cavo lungo 2 m.

4.3 Bombola da 5 lt con Azoto

Bombola da 5 litri (per apertura bombole pilotate e/o valvole direzionali) caricata con gas inerte Azoto a 200 bar. Completa con valvola automatica, solenoide, attuatore manuale e manometro con contatto elettrico di allarme.

4.3 Attuatore

Attuatore solenoide/manuale removibile (per apertura bombole pilotate e/o valvole direzionali).

Completo di elettrovalvola 24 Vcc, comando manuale a volantino, fermo di sicurezza e sigillo, manometro 3MAN2 e nipplo di uscita 1/4" Gas M per linea pneumatica.

4.4 Apparecchiature a corredo rampe bombole

Apparecchiature a corredo rampe bombole costituite da:

- Valvola di sfiato per linea pneumatica di servocomando 1/4" Gas F;
- Interruttore di linea ad 1 contatto NA / NC 1/4" NPT M;
- Serpentina flex cm 30, 70 e 150 per collegamento pneumatico delle bombole pilotate 1/4" Gas F / F. Max press. 630 bar;
- Valvola non ritorno per alte pressioni per linea pneumatica di servocomando 1/4" F / F marcatura CE 0068 "pending".

4.5 Collettori e apparecchiature a corredo

Collettore raccolta gas bombole completo di tappi di chiusura per gli attacchi del collettore non utilizzati. Uscita filettata NPT in SCH 160 per posti bombola posizionate su SINGOLA/DOPPI FILA

con certificato di collaudo idro-pneumatico e marcatura CE.

Nella fornitura saranno inclusi anche gli orifizi calibrati inseriti in manicotto ASA 6000, filettati NPT F/F, marcatura della foratura e del produttore, e le valvole direzionali a due vie NPT F/F PN 350 corpo in acciaio al carbonio A105 zincato, sfera e stelo in acciaio inox AISI 304 e guarnizione in PTFE filettata NPT F/F completa di cilindro pneumatico, tronchetto di tubo, fermi, leva e targhetta indicatrice.

In fondo alla linea sarà installata anche la valvola di sicurezza settata a 375 bar Ø 3/4" NPT M.

4.6 Ugello radiale

Ugello radiale 360° corpo in ottone, con diaframma interno calibrato, anello seeger, 16 fori equidistanti disposti su due file diam. 4,8 mm e rosone copriforo. Marcatura della foratura e del produttore.

4.7 Serranda per scarico sovrappressione

Serranda per scarico sovrappressione costruita in telaio di lamiera in acciaio zincato ed alette mobili

con contrappeso tarato passo 50 mm. Boccole in plastica antifrizione con finecorsa di apertura, guarnizione in schiuma sintetica su ciascuna aletta per assicurare la tenuta ed una chiusura silenziosa. Telaio forato per montaggio diretto a parete o su controtelaio. Dim. 40x40 sezione 0,10 m2.

4.8 Tubazioni e staffaggi

Tubi senza saldatura in acciaio zincatura a caldo Galv. ASTM A 53 estremità lisce smussate con la

stampigliatura della ferriera corrispondente al certificato di qualità rilasciato dal produttore secondo le norme di fabbricazione API 5L Grado B Schedule 40 e 160.

Raccordi forgiati in acciaio zincatura elettrolitica ASTM A105/UNI 4721 con la stampigliatura della ferriera corrispondente al certificato di qualità rilasciato dal produttore secondo le norme di fabbricazione ANSI B 16.11 e BS 3799 3000 e 6000 libbre.

Filettatura gas conica NPT, ASME B 1.20.1 passo americano conico 1:16 angolo di filetto 60°.

Il montaggio dei raccordi per Ø da 1/2" a 2" verrà eseguito con nastro di teflon professionale Du Pont T.M.® in P.T.F.E. puro non sinterizzato, mentre per Ø da 2.1/2" a 4" verrà eseguito con sigillareccordi Loctite 577 raccomandato per sigillare raccordi metallici a filettatura grossolana dove è richiesta resistenza e rapida polimerizzazione.

4.9 Door Fan Test

Il Door Fan Test è un metodo di analisi e verifica della tenuta di un locale (il 90% dei fallimenti delle

prove di scarica è dovuto alla mancanza di tenuta). Serve ad identificare e valutare l'entità delle perdite di un locale e la capacità del locale di trattenere il gas emesso da un sistema di estinzione a saturazione totale, in termini di Tempo di Ritenzione del Gas ed Altezza del Rischio da proteggere. Il Door Fan Test verifica l'integrità del locale senza bisogno di scarica di gas; prove ripetute permettono miglioramenti della tenuta sia in sede di progetto che di collaudo. La norma impiantistica UNI ISO 14520-1 e UNI EN 15004 stabilisce che il test è obbligatorio.

Procedura operativa:

- Preparazione della zona di lavoro interessata dalle attività con apposizione di targhe ed altri accessori di inibizione accessi all'area.
- Installazione del gruppo ventilatore e di tutta la strumentazione necessaria.
- Verifica della corretta posizione delle serrande di ventilazione.
- Esecuzione delle prove e rilievi strumentali come raccomandato dalle normative F.M. e NFPA.
- Attesa per ripristino delle eventuali perdite in caso di esito negativo della prova.
- Smontaggio attrezzature e ripristino dell'area di lavoro allo stato precedente l'inizio delle attività.
- Realizzazione e consegna di relazione descrittiva delle prove e dei relativi risultati con allegati i certificati di taratura di tutte le apparecchiature, i rilievi dimensionali eseguiti, le eventuali stampe dell'elaboratore e i tracciati delle variabili misurate.

4.10 Unità periferica di gestione e comando impianto automatico rilevazione incendi

L'unità periferica di gestione e comando del sistema di spegnimento automatico dovrà essere compatibile con la centrale di rivelazione incendio.

L'unità periferica dovrà:

- essere protetta contro: sovratensioni, corto-circuiti, scariche elettrostatiche sulle interfacce linea, disturbi elettromagnetici e irradiazioni a radio frequenza sui circuiti logici;

La sua sofisticata elettronica a microprocessore consente di gestire secondo le norme la corretta sequenza di un ciclo di estinzione automatica;

- comprendere tutti gli ingressi di controllo necessari a qualsiasi esigenza (controllo stato apertura porte, ingresso inibizione, scarica manuale, controllo del pressostato di bassa pressione, presso stato di flusso, ecc.).

- permettere il pilotaggio di pannelli luminosi interni ed esterni al locale controllato e può essere usato direttamente come pannello luminoso all'esterno al locale, inoltre è dotato di una uscita per il

pilotaggio di sirene su linea controllata;

- essere dotata di un pulsante a rottura vetro per il comando della scarica manuale e di una chiave per la commutazione automatico-manuale del sistema.

La logica di funzionamento in automatico sarà la seguente:

1) il segnale, proveniente da un rivelatore di fumo, attiva: le segnalazioni ottiche/acustiche interne al locale con scritta "Allarme Incendio" e la sirena esterna all'edificio. In questa prima fase il personale competente potrà intervenire con estintori portatili.

2) Il secondo segnale di allarme proveniente da altro rivelatore conferma lo stato di pericolo, quindi la centrale attiva le segnalazioni ottiche/acustiche esterne al locale con la scritta "Spegnimento in corso" ed i contatti per i servizi ausiliari (chiusura porte, finestre motorizzate, arresto ventilazione, disattivazione energia elettrica ecc.).

3) Con l'accensione del segnale inizia la temporizzazione per la scarica, intervallo solitamente compreso tra i 30 e i 60 secondi.

4) Terminata la temporizzazione, la centrale attiva l'elettrovalvola che comanda l'apertura della valvola di scarica. L'attivazione dell'elettrovalvola avviene mediante un contatto a 24Vcc su linea controllata con assorbimento di 1A.

5) Finito lo spegnimento vengono aperte le finestre motorizzate per l'evacuazione del gas.

5. SCHEDE TECNICHE COSTRUTTIVE

Allegate alla presente.

6. CERTIFICAZIONE SISTEMA

Insieme alla fornitura delle bombole, a garanzia della funzionalità del sistema fornito, dovrà essere prodotto un rapporto di prova redatto da Laboratorio terzo autorizzato presso il Ministero dell'Interno o il R.I.N.A. o il Ministero delle Attività Produttive. Le prove dovranno essere eseguite in base ai modelli di fuoco stabiliti dalle norme UNI ISO 14520-12 e UNI EN 15004-7. (Tipo allegato alla presente N° 181/C TE.S.I.)

Allegato alla presente.