RegioneLombardia

Direzione Generale Infrastrutture e Mobilità

FERROVIENORD

NORD_ING

CODICE COMMESSA	LIVELLO PROGETTAZIONE	D.P.R. 207/10	PROGRESSIVO ELABORATO	CATEGORIA OPERA	NUMERO OPERA	REVISIONE	SCALA
AC99	E	b	007	IT	--	R0	===

MANUTENZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI
RAMO MILANO

RELAZIONE
STAZIONE DI SARONNO SUD

Revisioni		Data	Descrizione	Redatto	Controllato
	3		-		
	2		-		
	1		-		
	0	LUGLIO 17	PRIMA EMISSIONE		

NORD_ING

NORD ING S.r.l.
IL DIRETTORE TECNICO
Ing. Antonella Volta

FERROVIENORD

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI BERGAMO
Dott. Ing. Andrea Dell'Orto

Progettista

NORD_ING

Collaborazione

REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO	DATA

CODICE ARCHIVIO COLLABORATORE | AGG.

mod. 7.5 03 rev.00

File:

Indice

1. Premessa 2
2. Specifiche tecniche e requisiti di accettazione dei materiali degli impianti antincendio 3
2.1. Impianto sala pompe ed impianto idrico e vasca d'accumulo, rete idranti, impianto sprinkler, impianto lame d'acqua 3
2.2. Impianto rivelazione incendi 5
2.3. Porte tagliafuoco e vie di esodo, uscite di emergenza 8

1. Premessa

Il presente fascicolo, contiene la descrizione tecnica dei principali impianti antincendio esistenti per i quali è richiesta l'esecuzione delle verifiche periodiche, la manutenzione ordinaria e l'eventuale manutenzione correttiva; gli impianti interessati sono i seguenti:

- impianto sala pompe ed impianto idrico e vasca d'accumulo;
- impianto rete idranti banchina;
- impianto sprinkler di banchina;
- impianto lame d'acqua;
- impianto estintori manuali a polvere ed a gas;
- impianto rivelazione incendi;
- porte tagliafuoco e uscite di emergenza;
- impianto diffusione sonora, telefoni, help point, tvcc;

presenti all'interno della porzione interrata della stazione ferroviaria di Saronno Sud, facente parte della tratta ferroviaria Milano-Saronno e punto di interscambio con la tratta Saronno-Seregno, ubicata lungo il ramo Milano della rete ferroviaria di proprietà di FERROVIENORD S.p.A. La stazione interrata oggetto di manutenzione degli impianti si compone di n°2 scale di accesso dal parcheggio esterno alla stazione, che consentono di raggiungere il piano banchina.

Per una maggiore evidenza degli apparati da manutenere si rimanda agli specifici Modelli allegati.

A seguito di ciascuna lavorazione (verifica, manutenzione ordinaria, eventuale manutenzione correttiva), il fornitore dovrà produrre adeguata documentazione tecnica dell'intervento, utilizzando una modulistica di propria creazione, basata sulle schede tipologiche attualmente in uso sugli impianti antincendio esistenti in altre stazioni ferroviarie di proprietà di FERROVIENORD, già certificate secondo i regolamenti di qualità in essere presso la Committente.

Fanno parte del presente capitolato i seguenti allegati, da utilizzare per la stesura dell'offerta e per l'esecuzione delle opere di verifica periodica, manutenzione ordinaria e dell'eventuale manutenzione correttiva sugli impianti:

- Modello "1" – Modello di registrazione n°1 verifiche periodiche e manutentive impianto sala pompe, impianto idrico e vasca di accumulo;
- Modello "3" – Modello di registrazione n°3 verifiche periodiche e manutentive impianto sprinkler – impianto lame d'acqua
- Modello "5" - Modello di registrazione n°5 verifiche periodiche e manutentive impianto estinzione a gas – impianto rivelazione incendi
- Modello "6" – Modello di registrazione n°6 altoparlanti e TDS
- Modello "8" – Modello di registrazione n°8 verifiche periodiche e manutentive porte tagliafuoco e vie di esodo

- Modello "9" – Modello di registrazione n°9 verifiche periodiche e manutentive uscite di emergenza
- Modello "11" - Modello di registrazione 11 – Telefoni, Help Point, TVCC

Le apparecchiature antincendio installate nei singoli ambienti e/o lungo le banchine di stazione, sono meglio descritti ed identificati nei paragrafi successivi e nei "Modelli", suddivisi in base alla tipologia di impianto per il quale sono stati installati.
La numerazione dei modelli è invariabile in quanto sono attualmente utilizzati da FERROVIENORD per altri impianti.

2. Specifiche tecniche e requisiti di accettazione dei materiali degli impianti antincendio

2.1. Impianto sala pompe ed impianto idrico e vasca d'accumulo, rete idranti, impianto sprinkler, impianto lame d'acqua

2.1.1. Premessa

Il presente paragrafo è relativo agli impianti presenti all'interno della sala pompe antincendio della stazione in oggetto ed agli impianti da essa derivati. Le apparecchiature collegate all'impianto antincendio che si trovano all'interno dei singoli ambienti e/o lungo le banchine di stazione, sono meglio descritti ed identificati nei paragrafi successivi e nei "Modelli", suddivisi in base alla tipologia di impianto per il quale sono stati installati (rete idranti, impianti a diluvio, ecc.).
Si rammenta che, nel caso in cui durante le verifiche e/o le operazione di manutenzione ordinaria, si rendesse necessario il recupero di uno o più apparecchi, al fine di consentire ulteriori operazioni di verifica, aggiornamento e/o manutenzione sugli stessi, è fatto obbligo al manutentore di provvedere alla sostituzione di tali dispositivi con analoghi aventi caratteristiche similari, in via provvisoria, sino al termine delle operazioni di verifica; tale intervento è indispensabile al fine di consentire il normale utilizzo degli ambienti della stazione ferroviaria.

2.1.2. Architettura del sistema

All'interno di vano tecnico con accesso tramite scale a cielo aperto dal parcheggio esterno alla stazione ferroviaria di superficie, è ubicato il locale sala pompe della stazione sotterranea; nel locale sono installate le varie apparecchiature che alimentano e consentono il funzionamento degli impianti antincendio della porzione di stazione interrata in oggetto.

L'alimentazione dell'impianto è prelevata in parallelo da due fonti distinte:

- acquedotto comunale, come alimentazione principale
- vasca di accumulo, come alimentazione ausiliaria

Le tubazioni in arrivo dalle fonti sopra descritte, si attestano ad un collettore principale al quale fanno capo n°2 gruppi pompe preassemblati, che immettono l'acqua nella tubazioni della rete idranti, della rete impianto sprinkler e dell'impianto lame d'acqua. Ciascun gruppo pompe è costituito da elettropompa, motopompa e pompa pilota, con propri quadri elettrici di comando e serie di apparecchiature per la gestione (pressostati, elettrovalvole, ecc.). Il prelievo di acqua avviene principalmente dalla rete dell'acquedotto, nel caso in cui la pressione fosse insufficiente, viene prelevata acqua anche dalla vasca di accumulo.
Completano l'impianto una serie di saracinesche e di valvole poste sulle diverse tubazioni in partenza dal collettore principale, che immettono l'acqua nei vari rami degli impianti rete idranti, impianto sprinkler ed impianto lame d'acqua (per la consistenza di tali impianti si rimanda ai successivi paragrafi della presente relazione tecnica).
La sala pompe antincendio alimenta gli impianti di spegnimento della stazione, che sono i seguenti:

- rete idranti
- impianto sprinkler
- impianto a lama d'acqua

La rete idranti è prevista lungo le banchine di stazione, tramite n°2 tubazioni principali distinte che si distribuiscono a parete, con singoli stacchi ai punti di prelievo. L'impianto è composto essenzialmente da cassette idranti, complete di NASPO del tipo UNI45, in materiale metallico di colore rosso complete di vetro di protezione a rottura, distribuiti lungo le due banchine.
L'impianto sprinkler è realizzato sulle banchine di stazione, mediante dorsali in tubo posate a parete, con stacchi per due serie di ugelli distribuiti parallelamente alla copertura della galleria di stazione. Le tubazioni dorsali partono dalla sala pompe antincendio e sono dotate di valvole e saracinesche di controllo e comando.
L'impianto lame d'acqua è previsto in prossimità degli accessi dal piano banchina ai corpi scale principali comunicanti con il parcheggio esterno della stazione. Dalle dorsale principali in arrivo dalla sala pompe, sono realizzati gli stacchi ai singoli ugelli di emissione del liquido, azionati tramite valvole a diluvio ubicate in sala pompe.

2.1.3. Componenti

I componenti principali che costituiscono i diversi impianti sono qui di seguito riassunti; le quantità sono state ricavate dalla documentazione di progetto disponibile presso gli uffici della Committente (vedi tavola rif. n°G02Ec472IM02R0 del 10/09/2010).

2.1.4. Sala pompe antincendio

I componenti principali dell'impianto sala pompe antincendio sono i seguenti:

- *Gruppo pompe 1 impianto sprinkler e rete idranti tipo Idrofoglia Stardelta EN/37, costituito da elettropompa, motopompa e pompa pilota*

- *Gruppo pompe 2 impianto lame d'acqua tipo Idrofoglia MOF200, costituito da elettropompa, motopompa e pompa pilota*
- *n°10 Valvole DN100*
- *n°10 Valvole DN80*
- *n°10 Valvole DN50*
- *n°2 Elettrovalvole con alimentazione 24Vcc per tubazioni DN80*
- *n°1 Elettrovalvola con alimentazione 24Vcc per tubazioni DN50*
- *n°1 Compressore per mantenimento impianto "a secco"*
- *n°3 Servocomandi con alimentazione 24Vcc*
- *n°3 Pressostati manuali*

2.1.5. Impianto rete idranti

I componenti principali dell'impianto rete idranti sono i seguenti:

- *n°12 Cassette idranti con NASPO UNI45*

2.1.6. Impianto sprinkler, impianto a lama d'acqua

I componenti principali degli impianti di spegnimento sopra elencati sono i seguenti:

- *n°199 Erogatori impianto sprinkler*
- *n°8 Ugelli per lama d'acqua*

2.2. Impianto rivelazione incendi

2.2.1. Premessa

L'impianto di rivelazione incendi della porzione di stazione sotterranea in oggetto è del tipo indirizzato, con riporto a distanza delle segnalazioni di allarme tramite il sistema di supervisione esistente dell'intera rete ferroviaria. La presente relazione tecnica descrive la consistenza dell'impianto in linea generale, al fine di dare una indicazione di massima della consistenza dell'impianto e fornire un punto di partenza per la stesura dell'offerta tecnico-economica richiesta dal capitolato di gara; la presente, non entra nel merito delle scelte progettuali e di realizzazione dello stesso, in riferimento al dettato normativo in vigore.
Nel caso in cui durante le verifiche si rendesse necessario il recupero di uno o più apparecchi, al fine di consentire ulteriori operazioni di verifica, aggiornamento e/o manutenzione sugli stessi, è fatto obbligo all'Impresa di provvedere alla sostituzione di tali dispositivi con analoghi aventi caratteristiche similari, in via provvisoria, sino al termine delle operazioni di verifica; tale intervento è indispensabile al fine di consentire il normale utilizzo degli ambienti della stazione ferroviaria.

2.2.2. Architettura del sistema

L'impianto di rivelazione incendi fa capo alla centrale di impianto, ubicata all'interno del locale quadri al piede del corpo scala di accesso dal parcheggio esterno verso il binario 1S. La centrale è del tipo compatta, con corpo in lamiera per installazione a parete, completa di pannello frontale con pulsanti per comando e gestione della centrale, e display per la visualizzazione dello stato di funzionamento dell'impianto. La centrale al suo interno ospita le batterie per alimentazione ausiliaria dell'impianto.
La distribuzione delle linee di interconnessione delle apparecchiature disposte in campo con la centrale, è realizzata tramite canalizzazioni distribuite in parte all'interno del locale ed in parte lungo le banchine di stazione; all'esterno del locale quadri è realizzato l'attraversamento a soffitto che consente di raggiungere la banchina del binario opposto.
Il locale quadri, le scale di sicurezza e le scale di accesso dal parcheggio esterno alla stazione sono sorvegliate tramite rivelatori puntiformi di fumo, installati a soffitto (per le scale il rivelatore è ubicato a soffitto dell'ultima rampa di scale); sono inoltre installati pulsanti manuali di avviso incendio e targhe ottico acustiche di segnalazione allarme incendio (per le scale di sicurezza sono previsti in prossimità dell'accesso dal piano banchina, per le scale di accesso alle banchine, sia in banchina sia lungo l'ultima rampa di accesso dal parcheggio esterno).
Lungo ciascuna banchina di stazione l'impianto di rivelazione è realizzato tramite un sistema di rivelazione del tipo ad aspirazione. Circa a metà dello sviluppo della singola banchina, è installata a parete una centrale del sistema di aspirazione, costituita da carpenteria in lamiera, completa di pannello di visualizzazione stato del sistema, corredata di scatola di contenimento apparecchiature per l'interfaccia con la centrale dell'impianto rivelazione incendi.
Da ciascuna centrale partono n°2 tubazioni fissate a soffitto, per la rilevazione dell'aria di ambiente, corredate di fori di aspirazione equidistanti fra loro.
Il riporto a distanza delle segnalazioni di anomalia e di allarme provenienti dalla centrale di rivelazione incendi, è realizzato presso il posto centrale di movimento nella stazione di Saronno, tramite software di interfaccia.

2.2.3. Componenti

2.2.3.1. Impianto rivelazione incendi

I componenti principali che costituiscono i diversi impianti sono qui di seguito riassunti; le quantità sono state ricavate dalla documentazione di progetto disponibile presso gli uffici della Committente (vedi tavola rif. n°G02Ec224TS05R0 del 13/12/2011).

- *n°1 Centrale Siemens FC2020-AA*

Centrale del tipo analogico indirizzato, costituita da armadio in lamiera da parete, completa di pannello di gestione frontale, vani di alloggiamento schede di collegamento apparecchiature in campo, vano batterie ausiliarie di alimentazione.

- *n°8 Rivelatori puntiformi di fumo tipo Siemens FDO221*
  Rivelatori di fumo fotoelettrico, funzionante con protocollo di comunicazione FDNet. Completo di led di segnalazione funzionamento, grado di protezione IP4X, e base per installazione e collegamento a loop di rivelazione.

- *n°6 Pulsanti manuali di avviso incendio tipo Siemens FDM221*
  Pulsante a rottura di vetro, con custodia in materiale plastico per installazione a parete, grado di protezione IP44.

- *n°8 Segnalatori ottico acustico di allarme incendio tipo Siemens FDS-plus*
  Dispositivo per segnalazione allarme incendio, costituito da pannello trasparente riportante l'indicazione su fondo rosso "ALLARME INCENDIO", abbinato con segnalatore ottico acustico di colore rosso; interconnesso con la centrale di impianto, tramite linea loop.

- *n°2 Centrali sistema di rivelazione ad aspirazione tipo Siemens VLP*
  Sistema di rivelazione costituito da centrale in lamiera idonea alla sorveglianza di n°2 canali di aspirazione tramite n°2 rivelatori di fumo distinti, completo di pannello di segnalazione stato funzionamento, interfacce di collegamento con loop rivelazione.

- *Tubazioni impianto aspirazione*
  Tubazioni di campionamento in ABS di colore rosso Ø3/4", conformi alla Norma EN61385-1

- *n°1 Sirena di allarme*
  Sirena da esterno in materiale plastico, installata a parete per segnalazione di allarme incendio, interconnessa con la centrale di impianto tramite linea dedicata.

2.3. Porte tagliafuoco e vie di esodo, uscite di emergenza

2.3.1. Premessa

Il presente paragrafo descrive la consistenza delle porte presenti all'interno della porzione di stazione sotterranea in oggetto e delle uscite di sicurezza presenti lungo le banchine di stazione. La presente relazione tecnica non entra nel merito delle caratteristiche tecniche, dimensioni e ubicazione delle porte stesse.
Nel caso in cui durante le verifiche si rendesse necessario il recupero di uno o più dispositivi, al fine di consentire ulteriori operazioni di verifica, aggiornamento e/o manutenzione sugli stessi, è fatto obbligo all'Impresa di provvedere alla sostituzione di tali dispositivi con analoghi aventi caratteristiche similari, in via provvisoria, sino al termine delle operazioni di verifica; tale intervento è indispensabile al fine di consentire il normale utilizzo degli ambienti della stazione ferroviaria.

2.3.2. Componenti

I componenti costituenti la dotazione di stazione sono i seguenti:

- *n°4 porte multiuso a una anta*
- *n°2 porte multiuso a doppia anta con vetro e maniglione antipanico*
- *n°4 porte multiuso a doppia anta con maniglione antipanico*
- *n°1 porta REI 60 a doppia anta*
- *n°2 porte REI 120 a una anta*
- *n°4 porte REI 120 a doppia anta con maniglione antipanico*