

COMMITTENTE:



DIREZIONE LAVORI:



APPALTATORE:



PROGETTAZIONE:	PROGETTISTA:	DIRETTORE DELLA PROGETTAZIONE
RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO PROGETTISTI	Ing. Natale Lanza	Ing. Piergiorgio GRASSO
		Responsabile integrazione fra le varie prestazioni specialistiche



## PROGETTO ESECUTIVO

### ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – TELESE IMPIANTI MECCANICI

#### Impianto rivelazione incendi – Specifiche tecniche componenti

APPALTATORE	SCALA:
<b>IMPRESA PIZZAROTTI &amp; C. S.p.A.</b> Dott. Ing. Sabino Del Balzo IL DIRETTORE TECNICO Ing. Sabino DEL BALZO 23/06/2020 	-

COMMESSA    LOTTO    FASE    ENTE    TIPO DOC.    OPERA/DISCIPLINA    PROGR.    REV.

I	F	2	6	1	2	E	Z	Z	S	H	F	A	0	0	0	0	0	0	7	B
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione	F. Mantelli	24/02/2020	G. Rossetti	24/02/2020	P. Grasso	24/02/2020	Ing. N. Lanza
B	Revisione per istruttoria	F. Mantelli	23/06/2020	G. Rossetti	23/06/2020	P. Grasso	23/06/2020	

**IMPIANTI MECCANICI**

**Impianto rivelazione incendi – Specifiche tecniche componenti**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	SH	FA0000 007	B	2 di 29

## Indice


<b>1</b>	<b>GENERALITÀ .....</b>	<b>4</b>
1.1	PREMESSA.....	4
1.2	OGGETTO DELL'INTERVENTO .....	4
1.3	CRITERI GENERALI DI PROGETTAZIONE .....	4
<b>2</b>	<b>DOCUMENTAZIONE APPLICABILE .....</b>	<b>5</b>
2.1	NORME TECNICHE APPLICABILI .....	5
2.2	REGOLE TECNICHE APPLICABILI .....	6
2.3	PRESCRIZIONI E SPECIFICHE TECNICHE DI RFI .....	7
2.4	ULTERIORI PRESCRIZIONI .....	7
2.5	PRESCRIZIONI GENERALI.....	7
<b>3</b>	<b>SPECIFICHE TECNICHE .....</b>	<b>8</b>
3.1	CENTRALE RIVELAZIONE INCENDI.....	8
3.2	RIVELATORI MULTI TECNOLOGIA OTTICO-TERMICO AD INDIRIZZAMENTO ELETTRONICO.....	14
3.3	RILEVATORE DI INCENDIO ANALOGICO TERMOVELOCIMETRICO .....	15
3.4	BASI PER RIVELATORI .....	16
3.5	RIVELATORE DI IDROGENO.....	17
3.6	RIVELATORE DI OSSIGENO .....	17
3.7	PULSANTE D'ALLARME AUTOINDIRIZZANTE .....	18
3.8	RIPETITORE OTTICO .....	19
3.9	PANNELLO OTTICO/ACUSTICO .....	19
3.10	MODULO D'ISOLAMENTO .....	20
3.11	MODULO DI COMANDO E/O INGRESSO (MONITORAGGIO) .....	21
3.12	ALIMENTATORE.....	22
3.13	SIRENA DI ALLARME INCENDIO.....	23
3.14	UNITÀ DI COMANDO PER SISTEMI DI SPEGNIMENTO.....	24

**IMPIANTI MECCANICI**

**Impianto rivelazione incendi – Specifiche tecniche componenti**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	SH	FA0000 007	B	3 di 29

<b>3.15</b>	<b>PANNELLO OTTICO E ACUSTICO “EVACUARE IL LOCALE”</b>	<b>26</b>
<b>3.16</b>	<b>PANNELLO OTTICO E ACUSTICO “VIETATO ENTRARE”</b>	<b>26</b>
<b>3.17</b>	<b>PANNELLO OTTICO E ACUSTICO “ALLARME INCENDIO”</b>	<b>26</b>
<b>3.18</b>	<b>ESTINTORI</b>	<b>26</b>
<b>3.19</b>	<b>CAVI E CONDUTTORI</b>	<b>27</b>
<b>3.19.1</b>	<b>GENERALITÀ</b>	<b>27</b>
<b>3.19.2</b>	<b>CAVO PER RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE ALLARME DI INCENDIO FG4OHM1</b>	<b>27</b>
<b>3.19.3</b>	<b>CAVO BASSA TENSIONE PER ENERGIA RESISTENTE AL FUOCO FTG10OHM1</b>	<b>28</b>
<b>3.19.4</b>	<b>CAVO DATI TIPO FTP CATEGORIA 6</b>	<b>28</b>

  	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – TELESE PROGETTO ESECUTIVO</b>												
<b>IMPIANTI MECCANICI</b> <b>Impianto rivelazione incendi – Specifiche tecniche componenti</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF26</td> <td>12 E ZZ</td> <td>SH</td> <td>FA0000 007</td> <td>B</td> <td>4 di 29</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF26	12 E ZZ	SH	FA0000 007	B	4 di 29
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF26	12 E ZZ	SH	FA0000 007	B	4 di 29								

# 1 GENERALITÀ

## 1.1 PREMESSA

Il presente documento definisce le prescrizioni tecniche e le caratteristiche generali per la fornitura e la posa in opera dell'impianto di rivelazione fumi previsti nella tratta Frasso – Vitulano.

Parte integrante di questo documento, soprattutto per la descrizione delle funzioni nei singoli locali del complesso, sono gli schemi e le planimetrie con la rappresentazione delle reti principali di distribuzione e la disposizione delle apparecchiature.

## 1.2 OGGETTO DELL'INTERVENTO

Le opere oggetto del presente intervento comprendono, essenzialmente, i seguenti impianti:

- Impianto rivelazione incendi

## 1.3 CRITERI GENERALI DI PROGETTAZIONE

Le soluzioni proposte, nel rispetto della normativa e legislazione vigente, sono caratterizzate dall'affidabilità e dalla economicità di gestione.

Nelle scelte progettuali sono stati considerati i seguenti fattori:

- semplicità di funzionamento per ottenere una notevole affidabilità del sistema e dei suoi componenti;
- massima standardizzazione dei componenti per avere la garanzia di una futura facile reperibilità sia in caso di modifiche che di sostituzione in fase manutentiva o per invecchiamento;
- frazionabilità di ogni sezione del sistema per ottenere una gestione flessibile, economica e di facile controllo;
- adattabilità degli impianti alle strutture del complesso, soprattutto nell'ottica di garantire una facile accessibilità durante le operazioni di manutenzione e controllo;
- sicurezza degli impianti nei confronti degli utenti e delle condizioni di utilizzo.

  	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – TELESE</b> <b>PROGETTO ESECUTIVO</b>												
<b>IMPIANTI MECCANICI</b> <b>Impianto rivelazione incendi – Specifiche tecniche componenti</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF26</td> <td>12 E ZZ</td> <td>SH</td> <td>FA0000 007</td> <td>B</td> <td>5 di 29</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF26	12 E ZZ	SH	FA0000 007	B	5 di 29
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF26	12 E ZZ	SH	FA0000 007	B	5 di 29								

## 2 DOCUMENTAZIONE APPLICABILE

Si elencano i principali riferimenti normativi per l'impianto di rivelazione fumi.

### 2.1 NORME TECNICHE APPLICABILI

Gli impianti di rivelazione fumi nel loro complesso e nei singoli componenti saranno forniti ed installati in conformità a tutte le Norme di buona tecnica vigenti ed in particolare:

- UNI 9795 “Sistemi fissi automatici di rivelazione e di segnalazione allarme d’incendio - Progettazione, installazione ed esercizio”;
- UNI 11224 “Controllo iniziale e manutenzione dei sistemi di rivelazione incendi”;
- UNI EN 54-1 “Sistemi di rivelazione e di segnalazione d’incendio – Introduzione”;
- UNI EN 54-2 “Sistemi di rivelazione e di segnalazione d’incendio. Centrale di controllo e segnalazione”;
- UNI EN 54-3 “Sistemi di rivelazione e di segnalazione d’incendio. Dispositivi sonori di allarme incendio”;
- UNI EN 54-4 “Sistemi di rivelazione e di segnalazione d’incendio. Apparecchiatura di alimentazione”;
- UNI EN 54-5 “Sistemi di rivelazione e di segnalazione d’incendio. Rivelatori di calore - Rivelatori puntiformi”;
- UNI EN 54-7 “Sistemi di rivelazione e di segnalazione d’incendio. Rivelatori di fumo - Rilevatori puntiformi funzionanti secondo il principio della diffusione della luce, della trasmissione della luce o della ionizzazione”;
- UNI EN 54-8 “Componenti dei sistemi di rivelazione automatica d’incendio – rivelatori di calore a soglia di temperatura elevata”;
- UNI EN 54-9 “Componenti dei sistemi di rivelazione automatica d’incendio – prove di sensibilità su focolari tipo”;
- UNI EN 54-11 “Sistemi di rivelazione e di segnalazione d’incendio. Punti di allarme manuali”;
- UNI CEN/TS 54-14 "Sistemi di rivelazione e di segnalazione d’incendio -Parte 14: Linee guida per la pianificazione, la progettazione, l’installazione, la messa in servizio, l’esercizio e la manutenzione", ed emesso nel novembre del 2004”;
- EN 50575 “Cavi di energia, comando e comunicazioni – Cavi per applicazioni generali nei lavori di costruzione soggetti a prescrizioni di reazioni al fuoco”;
- CEI EN 50272-2 “Prescrizioni di sicurezza per batterie di accumulatori e loro installazione”;
- CEI 20-13 “Cavi con isolamento estruso in gomma per tensioni nominali da 1 kV a 30 kV”;
- CEI 20-22/0 “Metodi di prova comuni per cavi in condizioni di incendio - Prova di propagazione della fiamma verticale di fili o cavi montati verticalmente a fascio. Parte 0: Generalità e scopo”;
- CEI 20-22/2 “Prove d’incendio su cavi elettrici. Parte 2: Prova di non propagazione dell’incendio”;

**IMPIANTI MECCANICI**

**Impianto rivelazione incendi – Specifiche tecniche componenti**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	SH	FA0000 007	B	6 di 29

- CEI 20-36;Ab “Prove di resistenza al fuoco per cavi elettrici in condizioni di incendio - Integrità del circuito”;
- CEI 20-37/0 “Metodi di prova comuni per cavi in condizione di incendio - Prove sui gas emessi durante la combustione dei materiali prelevati dai cavi. Parte 0: Generalità e scopo”;
- CEI 20-37/4-0 “Metodi di prova comuni per cavi in condizioni di incendio - Prove sui gas emessi durante la combustione dei materiali prelevati dai cavi
- Parte 4: Determinazione dell'indice di tossicità dei gas emessi”;
- CEI 20-37/6 “Prove sui gas emessi durante la combustione di cavi elettrici e materiali dei cavi. Parte 6: Misura della densità del fumo emesso da materiali dei cavi sottoposti a combustione in condizioni definite. Metodo dei 300 grammi”;
- CEI 20-38 “Cavi senza alogeni isolati in gomma, non propaganti l'incendio, per tensioni nominali U0/U non superiori a 0,6/1 kV”;
- CEI 20-45 “Cavi isolati con miscela elastomerica, resistenti al fuoco, non propaganti l'incendio, senza alogeni (LSOH) con tensione nominale U0/U di 0,6/1 kV”;
- CEI 64-8 (V4) “Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua”;
- CEI EN 50200 “Metodo di prova per la resistenza al fuoco di piccoli cavi non protetti per l'uso in circuiti di emergenza”;
- CEI EN 50272-2 “Prescrizioni di sicurezza per batterie di accumulatori e loro installazione”;
- CEI EN 50363 “Materiali isolanti, di guaina e di rivestimento per cavi di energia di bassa tensione”;
- CEI EN 60228 “Conduttori per cavi isolati”;
- D.M.T. 11-01-1988 : Norme di prevenzione incendi nelle metropolitane.
- N.F.P.A. Standard for Fixed Guideway Transit System.

## 2.2 REGOLE TECNICHE APPLICABILI

Nell'installazione degli impianti safety si terrà conto anche delle seguenti leggi:

- DIRETTIVA 2006/95/CE del parlamento europeo e del consiglio del 12 dicembre 2006 "concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative al materiale elettrico destinato ad essere adoperato entro taluni limiti di tensione”;
- D.L. n. 81 del 9 aprile 2008 s.m.e.i : “Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro”;
- D.M. n. 37 del 22 gennaio 2008: “Regolamento e disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici”.
- CPR UE 305/11 Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR - Construction Products Regulation - Regulation

	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – TELESE PROGETTO ESECUTIVO</b>												
<b>IMPIANTI MECCANICI</b> <b>Impianto rivelazione incendi – Specifiche tecniche componenti</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF26</td> <td>12 E ZZ</td> <td>SH</td> <td>FA0000 007</td> <td>B</td> <td>7 di 29</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF26	12 E ZZ	SH	FA0000 007	B	7 di 29
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF26	12 E ZZ	SH	FA0000 007	B	7 di 29								

(EU) no 305/2011 of the European Parliament and of the Council of 9 March 2011).

- altre leggi, decreti, circolari, disposizioni e norme eventualmente non citate, ma comunque, vigenti al momento in cui si effettuerà l'intervento.
- Ministero delle Infrastrutture e Trasporti, documento n° DM 28 ottobre 2005, intitolato "Sicurezza nelle gallerie ferroviarie", ed emesso nell'ottobre del 2005.
- altre leggi, decreti, circolari, disposizioni e norme eventualmente non citate, ma comunque, vigenti al momento in cui si effettuerà l'intervento.

### 2.3 PRESCRIZIONI E SPECIFICHE TECNICHE DI RFI

- RFI, documento n° RFIDINICMAGAGN00001A, intitolato "Manuale di progettazione – Gallerie - Criteri progettuali per la realizzazione degli impianti idrico antincendio, elettrico e illuminazione, telecomunicazione, supervisione (aprile 2000)", ed emesso nel luglio del 2002.
- RFI, documento n° RFITCTSSSTL05004A, intitolato "TT603 - Specifica tecnica per il sistema di protezione e controllo accessi delle gallerie ferroviarie e relativa supervisione/diagnostica", ed emesso nel febbraio del 2009.

### 2.4 ULTERIORI PRESCRIZIONI

- Disposizioni particolari che possano essere impartite eventualmente da altri Enti ed Autorità (VV.F., USL, ISPESL etc.) che, per legge, possono comunque avere ingerenze nei lavori.
- Istruzione dei costruttori per l'installazione delle apparecchiature impiegate.
- Altre leggi, decreti, circolari, disposizioni e norme eventualmente non citate, ma comunque, vigenti al momento in cui si effettuerà l'intervento.

### 2.5 PRESCRIZIONI GENERALI

Tutti i materiali e le apparecchiature saranno scelti in modo tale che risultino adatti all'ambiente, alle caratteristiche elettriche (tensione, corrente, ecc.) ed alle condizioni di funzionamento previste. Essi dovranno inoltre resistere alle azioni meccaniche, corrosive, termiche e quelle dovute all'umidità, alle quali possono essere soggetti durante il trasporto, il magazzinaggio, l'installazione e l'esercizio.

Tutti i materiali e gli apparecchi saranno costruiti in conformità con le norme e la documentazione di riferimento attualmente in vigore (norme CEI e tabelle CEI-UNEL); in particolare i materiali e gli apparecchi per i quali è prevista la concessione del Marchio Italiano di Qualità saranno muniti del contrassegno I.M.Q.

Tutte le macchine ed i componenti di sicurezza costituenti gli impianti dovranno possedere inoltre i requisiti essenziali stabiliti dalla Direttiva 2006/42/CE (nuova direttiva macchine) ed avere apposta la marcatura CE ove richiesto.

I materiali di consumo e gli accessori di montaggio sono parte integrante della fornitura.

	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – TELESE PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>IMPIANTI MECCANICI</b> <b>Impianto rivelazione incendi – Specifiche tecniche componenti</b>	COMMESSA IF26	LOTTO 12 E ZZ	CODIFICA SH	DOCUMENTO FA0000 007	REV. B	FOGLIO 8 di 29

### 3 SPECIFICHE TECNICHE

#### 3.1 CENTRALE RIVELAZIONE INCENDI

##### Generalità

Ciascuna centrale dovrà essere di tipo analogico indirizzata modulare, certificata secondo le normative europee EN54-2 ed EN54-4.

Sarà composta di un unico armadio in materiale termoplastico in cui saranno contenute la scheda madre CPU, posizionata sulla parte posteriore del contenitore e la scheda alimentatore, posizionata a fianco della scheda madre. La scheda madre dovrà integrare l'elettronica per la gestione di due loops da 200 indirizzi ognuno e dovrà permettere l'espansione con altre tre schede a 2 loops, consentendo in questo modo una modularità variabile da 400 a 1600 indirizzi.

La centrale dovrà permettere inoltre l'utilizzo di linee di rivelazione anche di tipo aperto; la centrale disporrà, pertanto, nella massima configurazione, di 16 linee aperte.

Nel caso di linea aperta, su ciascuna delle linee di rivelazione, potranno essere collegati fino a 32 punti (rivelatori ottici, termici, multicriterio, lineari, pulsanti e moduli di ingresso e ingresso/uscita).

La lunghezza massima della linea o del loop sarà di 2000 m, utilizzando cavi twistati e schermati da almeno 0,63mmq.

##### Capacità

Il collegamento dei componenti in campo con loop a due conduttori dovrà avvenire con connessione ad anello, nei due sensi, al fine di garantire il funzionamento anche in caso di taglio o cortocircuito.

##### Funzioni della centrale

Per garantire la massima disponibilità del sistema, questo dovrà essere basato sul più completo decentramento dell'intelligenza, in modo tale che le funzioni di rivelazione e di valutazione vengano eseguite dai rivelatori stessi.

La centrale verificherà ed elaborerà i segnali di uscita dei rivelatori in accordo con i dati predefiniti dall'utente, soddisfacendo totalmente i requisiti della norma EN 54 parte 2 e 4.

La centrale dovrà pertanto poter gestire le seguenti funzioni:

- Gestione degli allarmi:



**IMPIANTI MECCANICI**

**Impianto rivelazione incendi – Specifiche tecniche componenti**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	SH	FA0000 007	B	9 di 29

- segnalazioni degli allarmi incendio
- segnalazione di avvenuta attuazione altri componenti in campo
- memorizzazione cronologica degli eventi
- conteggio degli eventi segnalati
- attuazione delle sirene d'allarme su linea bilanciata, trasmissioni a distanza uscite di allarme generale e guasto
- Gestione dei guasti:
  - guasti sulle linee di rivelazione (corto, circuito aperto, rimozione di un rivelatore)
- Gestione dei guasti dei singoli dispositivi:
  - guasti dei dispositivi singolarmente identificabili mediante codici di guasto di immediata identificazione (guasto dispersione, contatti umidi, impossibilità di attivare eventuali circuiti di comando, luce diretta nella camera ottica del rivelatore...)
- Guasti interni la centrale, come:
  - alimentazione di rete
  - batterie di emergenza
  - dispersione a terra
  - alimentazione di servizio utente
  - hardware interno
  - software di gestione
  - guasti sui dispositivi di attuazione della sirena d'allarme generale e della trasmissione
- Diagnosi :
  - Controllo automatico ed auto-test in modo continuo di rivelatori e schede senza intaccare le funzionalità di rivelazione
- Logica di rivelazione multipla :
  - Funzione automatica per la verifica di allarme in modo da segnalare una condizione di pericolo reale dopo l'esame della combinazione di differenti livelli di pericolo provenienti da rivelatori programmati secondo una logica multizona
- Archivio storico :
  - salvataggio e visualizzazione di almeno gli ultimi 1500 eventi
  - funzione di interfaccia verso PC attraverso la quale trasferire e salvare verso PC o cancellare per mezzo del PC l'archivio storico degli eventi

Caratteristiche funzionali della centrale

	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – TELESE PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>IMPIANTI MECCANICI</b> <b>Impianto rivelazione incendi – Specifiche tecniche componenti</b>	COMMESSA IF26	LOTTO 12 E ZZ	CODIFICA SH	DOCUMENTO FA0000 007	REV. B	FOGLIO 10 di 29

La centrale dovrà essere collegabile in rete, mediante linguaggi basati su protocolli di comunicazione non proprietari, per il trattamento e la memorizzazione di tutte le condizioni relative all'incendio, ai guasti e agli stati tecnici con identificazione univoca di tutti gli elementi indirizzabili connessi in rete.

La centrale dovrà essere dotata di un microprocessore in grado di soddisfare tutte le esigenze funzionali e operative di un moderno sistema di rivelazione incendi. Si dovranno poter programmare le uscite di preallarme e allarme incendio e allarme tecnico, a seguito di combinazioni AND e OR di determinate zone o singoli rivelatori o pulsanti, o moduli di allarme tecnico. Le stesse attivazioni potranno essere altresì dirette, ritardate e temporizzate. Nella massima configurazione la centrale dovrà essere in grado di gestire 1600 indirizzi. I loop di rivelazione potranno gestire 200 indirizzi tra rivelatori puntiformi, rilevatori lineari, pulsanti, moduli di allarme tecnico e sirene. Dovrà essere possibile creare fino a 1000 zone logiche diverse, in maniera da garantire la massima frammentazione logica dell'impianto. Per quanto riguarda le uscite d'allarme il sistema dovrà poter gestire oltre 6400 relè liberamente programmabili, utilizzando i relè in campo presenti nelle basi dei rilevatori e sui moduli di comando connessi al loop, oppure tramite schede relè da inserire in centrale.

Ciascun oggetto collegato alle schede di rivelazione dovrà essere identificato da un numero di indirizzo univoco, che sarà assegnato direttamente dalla tastiera della centrale oppure mediante apposito strumento elettronico di programmazione e verifica, durante la fase di installazione dell'impianto.

Dovrà essere possibile suddividere i punti costituenti l'impianto in 1000 zone singolarmente titolabili e dovrà essere possibile associare una titolazione di 40 caratteri per ciascun indirizzo, per ogni zona ed ogni gruppo di comandi.

La comunicazione con l'esterno dovrà essere garantita da linee seriali che permetteranno di collegare contemporaneamente, oltre ai pannelli di gestione, una stampante, un P.C. per la programmazione del sistema ed un P.C. per la gestione delle mappe grafiche.

Dovranno inoltre essere predisposte almeno due uscite seriali con protocollo di comunicazione standard MODBUS (JBUS).

Ogni centrale potrà essere programmata come singola unità Master o come unità Slave in un sistema di massimo 16 sottocentrali. La distanza massima tra le centrali sarà di 1 Km utilizzando cavo twistato e schermato di tipo telefonico di 1x2x0.8 mmq e fino a 5 Km utilizzando collegamento in fibra multimodale.

La centrale dovrà prevedere inoltre lo stato di funzionamento degradato come previsto dalle EN 54-2, a seguito di un grave guasto del sistema. In questo caso le schede di gestione loop dovranno farsi carico di gestire il funzionamento del campo e potranno attivare l'accensione del led di segnalazione allarme generale con relativa attivazione di un'uscita relè in centrale e l'attivazione del buzzer di centrale.

**IMPIANTI MECCANICI**

**Impianto rivelazione incendi – Specifiche tecniche componenti**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	SH	FA0000 007	B	11 di 29

Il sistema dovrà essere gestibile anche attraverso l'uso di pannelli di comando e controllo remotizzabili, collegati su linea seriale RS485 ridondante, dotati di display alfanumerico di 160 caratteri su 4 linee uscita per stampante locale e tastiera per la completa conduzione dell'impianto con livelli di accesso dotati di codici personalizzabili.

Dovranno inoltre essere collegabili fino a 20 pannelli di visualizzazione degli eventi, con uscita per una stampante locale e possibilità di introdurre filtri per la visualizzazione selettiva degli allarmi di zona.

Presentazione degli allarmi

La centrale dovrà essere munita di ampio display da 16 linee da 40 caratteri retroilluminato per la visualizzazione in chiaro dei messaggi d'allarme e guasto. Mediante esso si dovranno visualizzare le seguenti minime informazioni :

- tipo di allarme (incendio/gas/tecnico)
- n° della zona logica
- n° del rivelatore in allarme
- testo di allarme (es. Sala apparati I.S.)

Inoltre, mediante tastiera, dovranno essere visualizzabili le seguenti informazioni:

- n° degli allarmi verificatisi
- n° di guasti o anomalie
- Quanti e quali rivelatori sono prossimi alla manutenzione
- Livello di segnale in uscita

Unitamente al display, dovranno esservi delle indicazioni ottiche e acustiche poste sul fronte quadro tra le quali:

- Led di Allarme generale
- Led di Preallarme generale
- Led di guasto generale
- Guasto di CPU
- Tipo di allarme (diretto/ritardato)

Alimentazioni

La centrale dovrà essere fornita di alimentatore stabilizzato in grado di fornire energia ai dispositivi di rivelazione incendio quali:

- Rivelatori automatici
- Pulsanti d'allarme
- Moduli tecnici
- Relè programmabili

**IMPIANTI MECCANICI**

**Impianto rivelazione incendi – Specifiche tecniche componenti**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	SH	FA0000 007	B	12 di 29

- Periferiche varie

Tutte le alimentazioni a contorno del sistema, quali le segnalazioni d'allarme e i dispositivi di comando (es. elettromagneti) saranno possibilmente alimentati da alimentatori separati, ubicati nei vari settori dell'edificio.

Caratteristiche tecniche

- Alimentazione
  - tensione di rete: 230 Vac
  - frequenza: 50- 60 Hz
- Accumulatori
  - tensione nominale: 12V / 24Ah
- Scheda base
  - frequenza di clock : 16 Mhz
  - funzionamento di emergenza : Alimentazione +5 Vcc int.
  - interfaccia RS232 : Per stampante o pannello remoto
  - relè uscita guasto generale : con contatto in scambio
  - relè uscita allarme generale : con contatto in scambio
  - uscite programmabili : 5 liberi da potenziale 1A 30 Vcc
  - uscita linea sirene : 1 A max. 24 Vcc
  - temperatura di funzionamento : -10°C /+50°C
  - grado di protezione : IP 31
  - umidità relativa di funzionamento : < 94% R.H.
  - materiale contenitore : ABS/5V
  - colore frontale : RAL 7035 grigio
  - colore contenitore : RAL 7035 grigio
  - peso : 15 Kg
- 8 differenti soglie di allarme impostabili per ogni rilevatore ottico di fumo puntiforme e 6 per i rilevatori termici/termovelocimetrici puntiformi e lineari.
- Funzione giorno/notte impostabile per punto/zona e con modo preallarme/allarme, ritardo di soglie di sensibilità
- Memoria da 1000 eventi (possibilità di stampa per periodo)

Manutenzione agevolata con :

- Stampa dello stato corrente dei punti
- Segnalazione e verifica del livello di sporco dei rivelatori
- Valore medio della risposta sulle 24 ore

**IMPIANTI MECCANICI**

**Impianto rivelazione incendi – Specifiche tecniche componenti**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	SH	FA0000 007	B	13 di 29

- Impostazione data prossima manutenzione
- Possibilità di associare testi agli eventi
- Funzione rimessa in servizio zona/punto automatica
- Funzione indirizzamento elettronico e manuale
- Funzione autoapprendimento
- Funzione per scaricamento lingua
- Porte seriali disponibili
- Porta seriale RS232 per stampante seriale per log eventi
- Porta seriale RS232 per personal computer con software per la programmazione della centrale
- Porta seriale RS485 per pannelli remoti di visualizzazione o per secondo pannello di comando remoto
- Porta seriale RS422 per collegamento sistema supervisione (JBUS)
- Uscite relè contatto in scambio
- Allarme generale
- Preallarme generale
- Opzione scheda con 20 relè liberamente programmabili
- Possibilità di integrare una stampante da pannello
- Scheda sinottico a led (opzionale)
- Gestione allarme in caso di guasto sistema
- Collegamento in rete

Ogni centrale potrà essere equipaggiata con una scheda dedicata necessaria per la realizzazione di un collegamento di più centrali in rete. La distanza massima consentita tra le centrali sarà di 1 Km utilizzando cavo twistato e schermato di tipo telefonico di 1x2x0.8 mm<sup>2</sup> e fino a 5 Km utilizzando collegamento in fibra multimodale.

- Collegamento in RS4xx
- Massimo 16 centrali in rete
- Da tutte le centrali si può visualizzare lo stato di tutta la rete di centrali
- Ogni centrale potrà essere :
  - slave= riceve comandi ma non ne invia
  - master= invia comandi alle altre centrali
  - master/slave= riceve e invia comandi alle altre centrali

Scheda di controllo per loop

Scheda di controllo per loop antincendio, installabile in centrali di rivelazione incendi di tipo modulare. Ogni loop dovrà supportare 99 rivelatori di qualsiasi tipo e 99 moduli di input/output.

	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – TELESE PROGETTO ESECUTIVO</b>												
<b>IMPIANTI MECCANICI</b> <b>Impianto rivelazione incendi – Specifiche tecniche componenti</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF26</td> <td>12 E ZZ</td> <td>SH</td> <td>FA0000 007</td> <td>B</td> <td>14 di 29</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF26	12 E ZZ	SH	FA0000 007	B	14 di 29
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF26	12 E ZZ	SH	FA0000 007	B	14 di 29								

### 3.2 RIVELATORI MULTI TECNOLOGIA OTTICO-TERMICO AD INDIRIZZAMENTO ELETTRONICO

Rivelatore multitecnologia ottico-termico del tipo analogico combinato ad indirizzamento elettronico, certificato secondo le norme europee di prodotto EN 54-7, EN54-5, EN54-17, ed EN 54-18, completo di marchio CE.

Il rivelatore racchiuderà in sé 3 criteri di rivelazione combinati : un rivelatore a sensibilità standard, ottico ad effetto Tyndal più rivelatore termico, un rivelatore ad alta sensibilità, ottico ad effetto Tyndal più rivelatore termico ed un rivelatore termico con funzione statica e termovelocimetrica.

Le due modalità di rivelazione combinata ottico-termica consentiranno di scegliere, direttamente dalla centrale di rivelazione, l'impostazione più adatta per gli ambienti da sorvegliare, essendo possibile scegliere da rivelazione di fumo attraverso la sola parte ottica oppure il funzionamento combinato parte ottica e termica o ancora la rivelazione per mezzo della componente termica e termovelocimetrica soltanto.

Il rivelatore baserà il proprio principio di rivelazione sulla riflessione di una sorgente di luce all'infrarosso (IR) sulle particelle di fumo (effetto Tyndal) e la riflessione di una seconda sorgente di luce rossa, sulle medesime particelle di fumo; il confronto tra queste grandezze consentirà di effettuare un'analisi del tipo di fumo, in modo da adattare la sensibilità del rivelatore e ridurre al minimo i falsi allarmi.

Sarà inoltre possibile, attraverso la centrale di rivelazione incendi, impostare fino a 16 configurazioni sfruttando 12 soglie di sensibilità relative sia alla parte ottica che termica.

Il rivelatore disporrà inoltre al suo interno di un algoritmo di autocompensazione tale da assicurarne una sensibilità costante all'aumentare del livello di sporcamento della camera di misura.

L'indirizzamento di tipo elettronico del rivelatore, invece, potrà essere realizzato sul posto oppure tramite uno strumento di codifica dedicato; l'interfaccia dovrà permettere di codificare i rivelatori uno ad uno per zona ed associarvi testi e formule matematiche per la creazione di logiche di intervento.

Il rivelatore dovrà essere dotato di indicatore ottico di allarme; dovrà inoltre essere possibile collegare un ripetitore ottico a distanza senza alcun collegamento diretto dalla centrale di controllo.

Il rivelatore, infine, dovrà essere dotato di un isolatore montato a bordo, così da garantire un'affidabilità estrema in qualsiasi circostanza (taglio di linea, corto circuito, etc.).

#### Caratteristiche tecniche :

- alimentazione : da 15 a 30 Vcc
- assorbimento a riposo : 150  $\mu$ A ad isolatore chiuso
- 350  $\mu$ A ad isolatore aperto

**IMPIANTI MECCANICI**

**Impianto rivelazione incendi – Specifiche tecniche componenti**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	SH	FA0000 007	B	15 di 29

- assorbimento in allarme : 5 mA ± 1 mA
- configurazioni : 16
- diametro minimo cavo : 2x0,8mm tw+sch
- dimensioni (ØxH) : 105x60mm
- temperatura di funzionamento :
- modalità fumo -30°C a +60°C
- modalità termico A1 e A2 -30°C a +50°C
- modalità termico B -30°C a +65°C
- grado di protezione : IP22
- materiale : ABS
- colore : bianco RAL 9016
- peso : 130g
- conformità : EN54-7 / EN54-5 / EN54-17 / EN54-18

### 3.3 RILEVATORE DI INCENDIO ANALOGICO TERMOVELOCIMETRICO

Rilevatore di calore analogico autoindirizzato di tipo termovelocimetrico per la rilevazione di aumenti rapidi di temperatura che si verificano durante la fase di progressione di un incendio. Il rivelatore, attraverso l'elemento sensibile ed il circuito di autodiagnosi incorporato, effettuerà un monitoraggio costante sia dell'area sorvegliata che del proprio stato funzionale.

Le operazioni di manutenzione verranno rese assolutamente agibili grazie alla facilità di rimozione delle calotte protettive.

La funzione del test sarà facilitata dalla presenza all'interno dei sensori di un contatto reed attivabile mediante l'avvicinamento di un magnete esterno.

Le basi di fissaggio consentiranno la totale intercambiabilità della gamma dei rilevatori e saranno dotate di dispositivo di segnalazione di rimozione del rivelatore.

#### Caratteristiche tecniche

L'alimentazione verrà fornita direttamente dalla linea loop della centrale incendio. I rilevatori saranno provvisti di due indicatori ottici a Led con visibilità a 360° che si accendono in caso di allarme consentendo una immediata individuazione della situazione di pericolo. Temperatura di allarme: 58°C temperatura fissa o ad incremento di 8°C/min.

**IMPIANTI MECCANICI**

**Impianto rivelazione incendi – Specifiche tecniche componenti**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	SH	FA0000 007	B	16 di 29

Caratteristiche elettriche

- Alimentazione 15÷32 Vcc
- Assorbimento:
  - a riposo 300 µA max @ 24 Vcc
  - in allarme 6.5 mA max
- Led remoto di segnalazione allarme (optional)
- Attestazioni i morsetti della base sono del tipo con serraggio a vite.

Caratteristiche fisiche

Contenitore corpo in materiale plastico autoestinguente con schermo di protezione della camera di analisi per impedire l'entrata di sporcizia o insetti

- Colore avorio
- Grado di protezione IP 20
- Montaggio su base universale
- Dimensioni 102 mm (diam.)x 58 mm (h)
- Peso 150 g

Condizioni ambientali

- Temperatura operativa -10÷+43°C
- Umidità relativa 10÷95%

Certificazione e conformità

- Conformità caratteristiche costruttive e test conformi alla norma EN 54 parte 5&7.
- Certificazione CE per la compatibilità elettromagnetica e la sicurezza elettrica.
- Limiti d'impiego secondo le prescrizioni della norma UNI 9795.

**3.4 BASI PER RIVELATORI**

Le basi il montaggio dei rivelatori potranno essere delle seguenti tipologie:

- Base standard per il montaggio di rivelatori completa di contatti per il collegamento elettrico sulla linea (loop) e predisposta per l'inserimento del rivelatore mediante pressione e rotazione sullo zoccolo.
- Base relè, costituita con la struttura base standard integrata di relè per il comando diretto di attuazioni varie dei componenti di sicurezza in campo, l'intervento del relè posto nello zoccolo avverrà per programmazione della centrale con logiche AND/OR di più rivelatori o pulsanti.
- Base isolatore, costituita con la struttura base standard integrata di modulo consente di isolare un tratto di linea (loop), in caso di cortocircuito.



**IMPIANTI MECCANICI**

**Impianto rivelazione incendi – Specifiche tecniche componenti**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	SH	FA0000 007	B	17 di 29

### 3.5 RIVELATORE DI IDROGENO

Il rivelatore di idrogeno a sicurezza intrinseca, indirizzato e dotato di isolatore integrato, dovrà trasmettere le informazioni di allarme, preallarme e guasto su due indirizzi consecutivi. L'alimentazione sarà 12/24Vdc con assorbimento 30mA 24Vdc; verrà fornito in contenitore IP55, con elemento sensibile alloggiato in un contenitore anticorrosione, dotato di filtro parafiamma in acciaio sinterizzato e realizzato in esecuzione antideflagrante a prova di esplosione.

Il rivelatore sarà adatto alla situazione in cui l'incendio è una condizione tardiva ed occorre rilevare con anticipo le condizioni che potrebbero scatenarlo; sarà prevista con idonea taratura per l'idrogeno;

I rivelatori di idrogeno vengono impiegati per rilevare, in una atmosfera costituita principalmente da aria, la presenza di questo gas in concentrazioni esprimibili in % L.E.L. (Limite Inferiore di Esplosività ). Rilevare una condizione di allarme quando la concentrazione del gas è in percentuale minima all'interno del locale, permette di poter intervenire sulle cause in maniera tempestiva, e soprattutto con dei margini di sicurezza elevati.

All'interno di questo campo di misura, viene fornita una uscita analogica in corrente 4÷20mA, proporzionale al L.E.L. del gas presente, tarata con tre soglie di allarme, visibili con l'accensione di diodi, in modo da semplificare le operazioni di verifica, durante le fasi di installazione. I livelli di allarme preimpostati dalla fabbrica corrispondono al 5%, 10% e 20% del fondo scala, ma è possibile impostare altri livelli a piacimento. La calibratura per il gas idrogeno viene eseguita in fabbrica, con una procedura che richiede fasi ed attrezzature particolari, e quindi non è possibile modificarla successivamente in loco; dovrà inoltre essere possibile collegare un ripetitore ottico a distanza senza alcun collegamento diretto dalla centrale di controllo.

### 3.6 RIVELATORE DI OSSIGENO

Rivelatore indirizzabile di deficienza di Ossigeno in aria, basato sull'impiego di un sensore a cella elettrochimica il quale garantirà linearità di segnale ed elevata affidabilità nella misurazione.

Il rivelatore sarà precalibrato per la rivelazione di ossigeno nel campo da 0 a 25 volumi %.

L'elemento sensibile dovrà essere alloggiato in un contenitore anticorrosione, dotato di filtro parafiamma in acciaio sinterizzato e realizzato in esecuzione antideflagrante a prova di esplosione.

L'elettronica del rivelatore dovrà essere installata in altro contenitore in alluminio realizzato in esecuzione antideflagrante a prova di esplosione. Dovrà essere in grado di comunicare con la centrale di controllo mediante linea seriale RS485 e dovrà essere possibile connettere sino a 30 rivelatori per ogni linea seriale.

L'elettronica del rivelatore dovrà essere controllata da microprocessore a 10 bit ed in grado di fornire le seguenti prestazioni: - Autodiagnosi continua del sistema, che verifica in continuo il buono stato dell'hardware, sensore compreso; - Inseguitore di Zero per il mantenimento del parametro del sensore prescindendo da possibili derive di

	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – TELESE PROGETTO ESECUTIVO</b>												
<b>IMPIANTI MECCANICI</b> <b>Impianto rivelazione incendi – Specifiche tecniche componenti</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF26</td> <td>12 E ZZ</td> <td>SH</td> <td>FA0000 007</td> <td>B</td> <td>18 di 29</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF26	12 E ZZ	SH	FA0000 007	B	18 di 29
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF26	12 E ZZ	SH	FA0000 007	B	18 di 29								

zero; - Filtro digitale che consente di correggere fenomeni transitori che potrebbero causare una instabilità del sistema o errori di lettura con conseguenti falsi allarmi; - Ciclo d'isteresi che viene applicato alle uscite digitali associate alle soglie d'allarme e consente l'eliminazione delle continue commutazioni in prossimità dei punti di soglia.

Il rivelatore di ossigeno dovrà essere dotato di un dispositivo di calibrazione automatica assistita da elaboratore con procedura eseguibile da un solo operatore.

Il rivelatore di ossigeno dovrà essere realizzato in esecuzione antideflagrante a prova di esplosione con modo di protezione EEx d II C T6 e dotato di certificato di conformità alle norme EN 61779-1 & 4; dovrà inoltre essere possibile collegare un ripetitore ottico a distanza senza alcun collegamento diretto dalla centrale di controllo.

### 3.7 PULSANTE D'ALLARME AUTOINDIRIZZANTE

Il pulsante sarà utilizzato per fornire alla centrale una segnalazione manuale di allarme incendio. La pressione sul pannello frontale causerà l'attivazione del pulsante, il che sarà indicato localmente da due indicatori gialli posti sul frontale; lo stato di allarme sarà quindi trasmesso alla centrale che provvederà ad attivare il led rosso posto sul pulsante.

Dovrà essere presente una apposita chiave per permetter di ripristinare la condizione di normalità riportando il pannello nella posizione originale.

Dovrà essere prevista, tramite un portello in materiale trasparente, una protezione da azionamenti accidentali o inopportuni.

Il pulsante dovrà essere del tipo ad indirizzamento elettronico, potrà essere inserito nel normale loop dei rivelatori automatici, sullo stesso cavo a 2 conduttori, e dovrà essere di colore rosso, con una robusta custodia in ABS. Il pulsante dovrà riportare le indicazioni di allarme (led rosso) e la dicitura "ALLARME INCENDIO".

L'indirizzamento sarà ritenuto in memoria EEPROM e sarà assegnabile dalla centrale o tramite programmatore portatile.

#### Caratteristiche Tecniche

- Tensione di alimentazione: da 15 a 30 Vcc
- Assorbimento in allarme: 8 mA a 24 Vcc
- Indicazione d'allarme: Led rosso
- Indirizzamento: elettronico
- Umidità relativa: 95% ur.
- Grado di protezione: IP 33
- Temperatura di funzionamento da -10 °C a +60 °C

**IMPIANTI MECCANICI**

**Impianto rivelazione incendi – Specifiche tecniche componenti**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	SH	FA0000 007	B	19 di 29

- Materiale ABS
- Colore RAL 3000
- Peso 140 gr.
- Cornice per montaggio a incasso
- Coperchio di protezione trasparente
- Kit 10 chiavi di riarmo
- Scatola da incasso

### 3.8 RIPETITORE OTTICO

Ripetitore ottico fuori porta amplificato, costruito in ABS colore bianco con gemma a prisma luminosa anteriore colore rosso per la visualizzazione dell'allarme. L'energia luminosa sarà fornita da 4 Led a basso assorbimento lampeggianti.

Caratteristiche Tecniche

- Tensione di alimentazione: 8-26 Vcc
- Assorbimento: 9 mA
- Angolo di visione: 180°
- Grado di protezione: IP50
- Umidità relativa: 95% Ur

### 3.9 PANNELLO OTTICO/ACUSTICO

Il pannello ottico acustico dovrà essere idoneo alla segnalazione acustica e visiva di pericoli imminenti in impianti di rivelazione incendio e programmabile con 11 toni differenti per 2 livelli di attivazione e 3 diversi volumi di suono per un'intensità massima raggiungibile fino a 99 dBA.

La componente visiva dovrà lampeggiare tipo strobo ad intermittenza con intensità luminosa fino a 3,2 cd con coperchio rosso e fino a 2,8 cd con coperchio arancio.

L'avvisatore acustico dovrà essere in grado di segnalare alla centrale un'eventuale sua anomalia grazie alla capacità di monitoraggio del suo stato e dovranno essere disponibili opportune apparecchiature di prova che permetteranno un test funzionale completo della sirena installata sino ad altezze di 7 metri da terra.

L'isolatore integrato nel dispositivo acustico dovrà essere in grado di isolare cortocircuiti sulla linea bus di rivelazione in modo da non inficiare il corretto funzionamento degli altri sensori collegati sulla stessa linea e dovrà essere dotato di led di indicazione allarme visibile a 360°.

**IMPIANTI MECCANICI**

**Impianto rivelazione incendi – Specifiche tecniche componenti**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	SH	FA0000 007	B	20 di 29

Il pannello dovrà essere costituito da una custodia in ABS e da un frontalino rosso e bianco recente il pittogramma e sarà idoneo a funzionare in un campo di temperatura compreso tra  $-10^{\circ}\text{C}$  e  $+60^{\circ}\text{C}$ , con grado di protezione IP55 e protetto contro le interferenze elettromagnetiche in accordo a IEC 801-3 per valori sino a 50 V/m da 1MHz ad 1 GHz e per valori sino a 30 V/m da 1MHz ad 2 GHz.

Caratteristiche Tecniche

- tensione di alimentazione: 10-28 Vcc
- assorbimento a riposo: 40 mA
- assorbimento in allarme: 60 mA
- temperatura di funzionamento:  $-10 +60^{\circ}\text{C}$
- grado di protezione: IP55

**3.10 MODULO D'ISOLAMENTO**

I moduli di isolamento verranno interposti fra i gruppi di rivelatori di un loop per proteggere il resto del loop in caso di guasto per corto circuito.

Il modulo di isolamento sarà un dispositivo di interfaccia analogico a microcontrollore ad indirizzamento elettronico con isolatore di linea integrato, dotato di una linea bilanciata, terminata da una resistenza di fine linea. Il modulo sarà in grado di riportare in centrale lo stato di un contatto libero da potenziale, ed invierà un'informazione che potrà essere di normalità, allarme o guasto. Disporrà di un relè liberamente programmabile a bordo con contatti liberi da potenziale.

Caratteristiche Tecniche

- Alimentazione: 12Vdc a 28Vdc
- Assorbimento a riposo: 500  $\mu\text{A}$  isolatore aperto
- Assorbimento in allarme: 2 mA
- Resistenza di fine linea: 2,2 Kohm
- Ingressi: 1
- Contatto relè: SPDT 30Vdc, 1A max.
- Grado di protezione: IP55
- Dimensioni H x L x P: 110 x 110 x 46 mm
- Colore: Grigio RAL 7016

	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – TELESE PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>IMPIANTI MECCANICI</b> <b>Impianto rivelazione incendi – Specifiche tecniche componenti</b>	COMMESSA IF26	LOTTO 12 E ZZ	CODIFICA SH	DOCUMENTO FA0000 007	REV. B	FOGLIO 21 di 29

### 3.11 MODULO DI COMANDO E/O INGRESSO (MONITORAGGIO)

Il modulo dovrà essere un dispositivo d'interfaccia analogico indirizzato interattivo a microcontrollore tra il comando di attivazione della centrale e i dispositivi da attuare come porte tagliafuoco, impianti di aspirazione del fumo, barriere antifumo, ecc.

Il modulo dovrà essere certificato secondo le norme europee di prodotto EN 54-17 (isolatore di cortocircuito) ed EN54-18 (dispositivi di ingresso e uscita); dovrà inoltre essere conforme alla direttiva europea 2002/95/CE relativa alla limitazione dell'uso di sostanze pericolose (quali il piombo) nelle apparecchiature elettriche.

Il modulo dovrà essere a microprocessore, dovrà avere un proprio numero di identificazione, si dovrà collegare al loop della centrale analogica di comando e controllo ed integrare al suo interno un isolatore che, una volta chiuso, assicuri la continuità della linea; dovrà inoltre ritornare al suo stato normale non appena verrà eliminato il cortocircuito.

La funzionalità del modulo dovrà essere indicata otticamente da un opportuno LED così come ogni ingresso ed ogni uscita saranno equipaggiati con un LED per la segnalazione del loro stato.

Il modulo sarà dotato di 2 ingressi ed 1 uscita controllata, dovrà essere montato in contenitore cieco per fissaggio a muro, e dovrà avere un indirizzo per ingresso.

Dovrà essere possibile sostituire le parti elettroniche senza rimuovere la morsettiera per il cablaggio.

Il modulo dovrà essere equipaggiato con morsetti senza viti con dispositivo a prova di strappo per evitare la deformazione permanente dei morsetti ed un indebolimento della pressione di contatto.

Gli ingressi dovranno essere in grado di controllare lo stato di inizio o fine corsa, di un dispositivo esterno ad essi associati, che metta a disposizione dei contatti liberi da potenziale.

Dovranno essere controllati contro il taglio, il corto circuito, ed individuare gli stati di tutti i contatti inattivi presenti, o di un solo contatto attivo.

Le uscite dovranno invece essere linee controllate in tensione a 24Vdc o 48Vdc, in funzione della tensione esterna con la quale sarà alimentato il modulo, alle quali potranno essere collegate sirene, lampeggiatori elettromagneti per il controllo delle porte taglia fuoco ecc.

La lunghezza massima della linea in uscita sarà variabile in funzione della tensione di alimentazione esterna, della resistenza del cavo e del numero di elementi collegati su di essa.

L'indirizzamento elettronico dovrà essere effettuato per mezzo di uno strumento di codifica dedicato, in grado di codificare i moduli uno ad uno o per zona, ed associarvi testi e formule matematiche per la creazione di logiche di intervento.

  	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – TELESE PROGETTO ESECUTIVO</b>												
<b>IMPIANTI MECCANICI</b> <b>Impianto rivelazione incendi – Specifiche tecniche componenti</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF26</td> <td>12 E ZZ</td> <td>SH</td> <td>FA0000 007</td> <td>B</td> <td>22 di 29</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF26	12 E ZZ	SH	FA0000 007	B	22 di 29
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF26	12 E ZZ	SH	FA0000 007	B	22 di 29								

Il modulo sarà idoneo a funzionare in un campo di temperatura compreso tra  $-10^{\circ}\text{C}$  e  $+55^{\circ}\text{C}$ . La costruzione elettrica dovrà avere un grado di protezione IP54. Il modulo di comando dovrà essere protetto contro le interferenze elettromagnetiche in accordo a IEC 801-3 per valori sino a 50 V/m da 1MHz ad 1 GHz e per valori sino a 30 V/m da 1MHz ad 2 GHz.

### Caratteristiche Tecniche

- Alimentazione: 15Vdc a 28Vdc
- Assorbimento a riposo:  $< 500\mu\text{A}$  a 24 Vdc
- Assorbimento in funzione:  $< 8\text{mA}$  a 24 Vdc led acceso
- Alimentazione esterna: 8 ingressi ridondanti da 24 Vdc a 48 Vdc controllati.
- Ingressi: 2 contatti puliti, linea sorvegliata e controllo dello stato, (inizio o fine corsa).
- Stati possibili: 4 (taglio, corto circuito, tutti i contatti inattivi, un solo contatto attivo)
- Lunghezza massima: 1 Km.
- Uscite: 1 controllata (taglio e corto circuito) in tensione
- Tensione: 24Vdc o 48Vdc in funzione dell'alimentazione esterna.
- Corrente: 700 mA max.
- Stati possibili: 4 (riposo, comando, taglio, corto circuito)
- Lunghezza massima: In funzione della tensione di alimentazione esterna, della resistenza del cavo e del numero di elementi collegati sulla linea.
- Temperatura di funzionamento: Da  $-10^{\circ}\text{C}$  a  $+55^{\circ}\text{C}$
- Umidità funzionamento:  $\leq 95\%$  HR
- Temperatura di stoccaggio: Da  $+10^{\circ}\text{C}$  a  $+50^{\circ}\text{C}$
- Umidità di stoccaggio:  $\leq 85\%$  HR
- Peso con lo zoccolo:  $< 1\text{Kg}$
- Dimensioni H x L x P: 250 x 180 x 100 mm
- Grado di protezione: IP 54
- Colore: Grigio

### 3.12 ALIMENTATORE

Alimentatore 24Vdc 2A conforme alle norme EN54, contenuto in armadio con LED multifunzione di verifica, 1A per il campo; corredato di batterie ermetiche 2x12Ah (265x405x140mm).

Gli alimentatori saranno destinati ad alimentare le utenze terminali di segnalazione allarme ed i dispositivi di comando; saranno ubicati normalmente in prossimità degli utilizzatori.

**IMPIANTI MECCANICI**

**Impianto rivelazione incendi – Specifiche tecniche componenti**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	SH	FA0000 007	B	23 di 29

### 3.13 SIRENA DI ALLARME INCENDIO

Sirena elettronica autoalimentata e autoprotetta, dotata di lampeggiatore. Verrà impiegata per le segnalazioni di allarme, nei sistemi di rivelazione incendio. Le sue caratteristiche meccaniche e costruttive ne consentiranno l'installazione sia all'interno che all'esterno.

Caratteristiche tecniche

Doppio coperchio di protezione a garanzia di una eccezionale resistenza ad ogni condizione atmosferica.

Autoesclusione in caso di attivazione, conseguente ad un allarme permanente o conseguente ad un guasto, con durata superiore al tempo programmato in fase di attivazione (tipicamente 3 minuti).

Lampeggiatore a filamento con catarifrangente di colore rosso.

#### Caratteristiche elettriche

- Alimentazione 21,5÷28,5 Vcc
- Assorbimento:
- a riposo 14 mA
- in allarme 1.8 A
- n° 2 batterie tampone 12 V @ 1,8 Ah
- segnalazione acustica 130dB / 1 m
- Collegamenti cavo 2x1,5 mm<sup>2</sup>
- Attestazioni morsetti con serraggio a vite.

#### Caratteristiche fisiche

- Contenitore coperchio esterno in alluminio pressofuso di colore rosso. Coperchio interno metallico trattato con resina a norme MIL
- Colore rosso
- Installazione a parete
- Gradi di protezione IP-55
- Dimensioni 200 mm (l) x 270 (h) 120 (p)
- Peso 4,5 g

#### Condizioni ambientali

- Temperatura operativa -10÷+50°C
- Umidità relativa 5÷93%

#### Certificazione e conformità

- Certificazione CE per la compatibilità elettromagnetica e la sicurezza elettrica.

	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – TELESE PROGETTO ESECUTIVO</b>												
<b>IMPIANTI MECCANICI</b> <b>Impianto rivelazione incendi – Specifiche tecniche componenti</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF26</td> <td>12 E ZZ</td> <td>SH</td> <td>FA0000 007</td> <td>B</td> <td>24 di 29</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF26	12 E ZZ	SH	FA0000 007	B	24 di 29
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF26	12 E ZZ	SH	FA0000 007	B	24 di 29								

### 3.14 UNITÀ DI COMANDO PER SISTEMI DI SPEGNIMENTO

L'unità di comando sarà dedicata alla gestione automatica delle procedure di attivazione di impianti di spegnimento automatico di incendio comandando. Sarà dotata delle seguenti linee di comando sorvegliate per l'attivazione di:

- elemento di attivazione 1: per attivare il comando di scarica
- elemento di attivazione 2: per attivare l'eventuale valvola direzionale
- pannello ottico/acustico 'evacuare il locale'
- pannello ottico/acustico 'vietato entrare'
- teletrasmissione allarme

La calibrazione delle linee di comando sorvegliate 'attivazione 1 e 2' sarà eseguita automaticamente a seguito della azione su di un commutatore di servizio.

La centrale è in grado di ricevere gli ingressi di controllo relativi a pressostati di flusso e bassa pressione, nonché i comandi di scarica manuale o inibizione ingressi; sarà inoltre anche in grado di pilotare pannelli ottico acustici e sirene mediante linee controllate e sarà dotata di alimentatore interno a 230VAC, batteria tampone e carica batterie. Sarà possibile comandare sistemi di scarica con solenoide o con attuatore pirotecnico.

La centrale sarà inoltre dotata dei seguenti ingressi:

- ingressi 'zona 1 e zona 2' da linee di rivelazione incendio per comando automatico
- ingresso per zona di rivelazione adiacente alla zona di spegnimento
- ingresso per comando manuale di scarica estinguente
- collegamento di pulsante di arresto/blocco
- segnalazione di "perdita agente estinguente"
- segnalazione di "spegnimento bloccato"
- segnalazione di "scarica effettuata"

La centrale sarà dotata di un pannello operativo e di visualizzazione con sezione spegnimento separata dalla sezione rivelazione incendi; l'accesso operativo sarà protetto mediante password numerica o mediante chiave meccanica.

Le funzioni della centrale di spegnimento saranno programmabili semplicemente e direttamente sul luogo di installazione. Mediante una apposita interfaccia sarà possibile il collegamento ad una centrale di rivelazione incendi per l'acquisizione degli ingressi di rivelazione automatica e di comando manuale di scarica estinguente.

La centrale sarà dotata di una sezione alimentazione in emergenza in grado di garantire il funzionamento per 30 ore in assenza di alimentazione di rete.



	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – TELESE PROGETTO ESECUTIVO</b>												
<b>IMPIANTI MECCANICI</b> <b>Impianto rivelazione incendi – Specifiche tecniche componenti</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF26</td> <td>12 E ZZ</td> <td>SH</td> <td>FA0000 007</td> <td>B</td> <td>25 di 29</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF26	12 E ZZ	SH	FA0000 007	B	25 di 29
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF26	12 E ZZ	SH	FA0000 007	B	25 di 29								

La centrale di spegnimento automatico sarà realizzata in accordo alla norma europea EN 12094 e alla norma EN 54.

#### Caratteristiche tecniche

- Ingressi bilanciati protetti contro taglio e corto circuito dei cavi.
- Uscite a relè per segnalazioni di guasto e segnalazioni di stato di sistema.
- Uscite per pannelli luminosi esterni (24V, 2A).
- Pulsante a rottura vetro per effettuare la scarica manuale.
- Chiave a 3 posizioni (OFF, MANUALE, AUTOMATICO).
- Controllo dei pannelli luminosi posti all'interno ed all'esterno del locale controllato.
- Led per segnalazione stato di funzionamento (preallarme, allarme, scarica attivata, ecc.);
- Led per segnalazione bassa pressione della bombola (pressostato).
- Led per segnalazione porta aperta.
- Led per segnalazione stati di spegnimento (escluso, manuale, automatico).
- Cicalino interno: con suono intermittente lento in fase di preallarme, intermittente veloce in fase di allarme e continuo in caso di guasto.
- Tempi di ritardo spegnimento programmabili:
  - Zero: scarica immediata (+4 secondi fissi)
  - A: 15 secondi (+4 secondi fissi)
  - B: 30 secondi (+4 secondi fissi)
  - C: 60 secondi (+4 secondi fissi)
  - D: 90 secondi (+4 secondi fissi)
  - X: dip-switch tutti in OFF – scarica automatica inibita

#### Caratteristiche elettriche

- Alimentazione 24 Vdc
- Tensione di funzionamento 10.5 ÷ 14 Vcc
- Assorbimento:
  - a riposo 0.15 A a 24 Vdc
  - in allarme 0.4 A a 24 Vdc (+ corrente necessaria ai dispositivi esterni)
- Alimentatore esterno (non compreso) 24 Vcc con 0.4 A per alimentazione UDS, 3.5 A per uscite di spegnimento, 2 A max per pannelli luminosi esterni.

#### Caratteristiche fisiche

- Box da parete standard 218(l)x 280(h) x 60 (p) mm

#### Condizioni ambientali

**IMPIANTI MECCANICI**

**Impianto rivelazione incendi – Specifiche tecniche componenti**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	SH	FA0000 007	B	26 di 29

- Temperatura operativa -10÷+50°C
- Umidità 0÷93% non condensante

Certificazione e conformità

- Certificazione CE per la compatibilità elettromagnetica e la sicurezza elettrica.

**3.15 PANNELLO OTTICO E ACUSTICO “EVACUARE IL LOCALE”**

Pannello evacuare il locale (PEL) acustico/luminoso da cassonetto in materiale non combustibile (ABS V0) o non propagante l'incendio; completo di schermo con scritta "EVACUARE IL LOCALE" su fondo rosso, equipaggiato con led ad alta luminosità ed un buzzer piezoelettrico, con le seguenti caratteristiche:

- Alimentazione 12/24 Vcc, consumo 95 mA (a 24V)
- Potenza acustica 100 dB a 1 m. 3kHz pulsanti
- Dimensioni 300x120x50 mm circa.

**3.16 PANNELLO OTTICO E ACUSTICO “VIETATO ENTRARE”**

Pannello vietato entrare (PVE) acustico/luminoso da cassonetto in materiale non combustibile (ABS V0) o non propagante l'incendio; completo di schermo con scritta "VIETATO ENTRARE" su fondo rosso, sarà equipaggiato con led ad alta luminosità ed un buzzer piezoelettrico, ed avrà le seguenti caratteristiche:

- Alimentazione 12/24 Vcc, consumo 95 mA (a 24V)
- Potenza acustica 100 dB a 1 m. 3kHz pulsanti
- Dimensioni 300x120x50 mm circa.

**3.17 PANNELLO OTTICO E ACUSTICO “ALLARME INCENDIO”**

Pannello allarme incendio (PAI) acustico/luminoso da cassonetto in materiale non combustibile (ABS V0) o non propagante l'incendio; completo di schermo con scritta "ALLARME INCENDIO" su fondo rosso, sarà equipaggiato con led ad alta luminosità ed un buzzer piezoelettrico, ed avrà le seguenti caratteristiche:

- Alimentazione 12/24 Vcc, consumo 95 mA (a 24V)
- Potenza acustica 100 dB a 1 m. 3kHz pulsanti
- Dimensioni 300x120x50 mm circa.

**3.18 ESTINTORI**

Estintori portatili a polvere ABC (da 6 kg)

Estintori portatili con serbatoio in acciaio FeP 11 UNI 5867, costruiti con saldatura MIG a controllo elettronico, collaudati con prova idraulica, controllo radiografico (1 su 1000), prova di scoppio (1 su 500).

Agente estinguente costituito da polvere polivalente non corrosiva, abrasiva o tossica per esseri umani ed animali.

  	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – TELESE PROGETTO ESECUTIVO</b>												
<b>IMPIANTI MECCANICI</b> <b>Impianto rivelazione incendi – Specifiche tecniche componenti</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF26</td> <td>12 E ZZ</td> <td>SH</td> <td>FA0000 007</td> <td>B</td> <td>27 di 29</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF26	12 E ZZ	SH	FA0000 007	B	27 di 29
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF26	12 E ZZ	SH	FA0000 007	B	27 di 29								

Questi estintori saranno adatti all'estinzione di incendi in cui siano coinvolti materiali solidi organici, liquidi infiammabili, gas infiammabili.

Estintori portatili a CO2 (da 5 kg)

Estintori portatili con serbatoio in acciaio FeP 11 UNI 5867, costruiti con saldatura MIG a controllo elettronico, collaudati con prova idraulica, controllo radiografico (1 su 1000), prova di scoppio (1 su 500).

Agente estinguente CO2.

Questi estintori saranno adatti per rischi di incendio di limitata entità, di origine elettrica e non.

Estintori carrellati a polvere ABC (da 50 kg)

Estintori carrellati con serbatoio in acciaio saldati a filo continuo, controllati radiograficamente e collaudati singolarmente.

Agente estinguente costituito da polvere polivalente non corrosiva, abrasiva o tossica per esseri umani ed animali.

Questi estintori saranno adatti, per rischi di incendio elevati e per l'estinzione di incendi in cui siano coinvolti materiali solidi organici, liquidi infiammabili, gas infiammabili.

### 3.19 CAVI E CONDUTTORI

#### 3.19.1 GENERALITÀ

Per tutti gli impianti alimentati direttamente dalla rete a bassa tensione, la tensione nominale di riferimento minima, ove non diversamente specificato, sarà  $U_0/U = 450/750V$  (ex grado di isolamento 3) conformemente alle norme CEI 20-27.

L'identificazione dei conduttori sarà effettuata secondo le prescrizioni contenute nelle tabelle di unificazione CEI-UNEL. In particolare i conduttori di neutro e di protezione verranno identificati rispettivamente ed esclusivamente con il colore blu e con il bicolore giallo verde.

Nelle cassette ove convergono i conduttori saranno usati tutti gli accorgimenti per l'identificazione dei medesimi; ove pervengono diversi circuiti, ogni circuito sarà riunito ed identificabile mediante fascette con numerazioni convenzionali.

#### 3.19.2 CAVO PER RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE ALLARME DI INCENDIO FG4OHM1

Cavo loop per impianti di rivelazione incendio, tipo FG4OHM1 sezione 2x1mmq resistente al fuoco per minimo 30 minuti, del tipo twistato e schermato. Resistente al fuoco, non propagante l'incendio e

**IMPIANTI MECCANICI**

**Impianto rivelazione incendi – Specifiche tecniche componenti**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	SH	FA0000 007	B	28 di 29

ridottissimo sviluppo di gas tossici e fumi, conforme alle norme CEI EN 50200 PH 30 (30 minuti) IEC 60754-1/2, CEI EN 50267-2-1/2, CEI EN 60332-1-2, CEI EN 61034-2, CEI EN 20-105.

**3.19.3 CAVO BASSA TENSIONE PER ENERGIA RESISTENTE AL FUOCO FTG10OHM1**

Cavo costituito da conduttore in rame ricotto stagnato a corda flessibile con barriera ignifuga, isolato con speciale mescola a base di elastomero reticolato G10 con guaina esterna in mescola speciale a base di elastomero reticolato M1, tensione di esercizio 0,6/1KV del tipo resistente al fuoco, non propagante l'incendio e ridottissimo sviluppo di gas tossici e fumi, conforme alle norme CEI 20-22 III, CEI 20-29, CEI 20-35, CEI 20-36, CEI 20-37, CEI 20-38 e CEI EN 50363, sigla FTG10OHM1 sezione 2x1,5mmq.

**3.19.4 CAVO DATI TIPO FTP CATEGORIA 6**

Cavo dati del tipo FTP categoria 6 (pv EN50288-5-1 in votazione finale in ambito europeo CENELEC), costituito da 4 coppie di conduttori 4x2xAWG 24/1 isolati in polietilene con guaina esterna in pvc non propagante l'incendio e schermatura a nastro AL/PET + treccia di rame stagnato a norme CEI 20-22, velocità di trasmissione 200MHz.

  	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – TELESE</b> <b>PROGETTO ESECUTIVO</b>												
<b>IMPIANTI MECCANICI</b> <b>Impianto rivelazione incendi – Specifiche tecniche componenti</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF26</td> <td>12 E ZZ</td> <td>SH</td> <td>FA0000 007</td> <td>B</td> <td>29 di 29</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF26	12 E ZZ	SH	FA0000 007	B	29 di 29
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF26	12 E ZZ	SH	FA0000 007	B	29 di 29								

## 4 PARTI DI RICAMBIO E PIANO DI MANUTENZIONE

In fase di consegna delle opere, si provvederà a fornire un congruo numero di parti di ricambio in funzione della possibile usura e fine vita dei componenti installati.

Si provvederà inoltre a consegnare tutti i piani di manutenzione dei singoli componenti e degli impianti nel loro insieme.