



COMUNE DI ARBOREA  
PROVINCIA DI ORISTANO

**IMPIANTO DI TRATTAMENTO RIFIUTI SOLIDI URBANI  
E VALORIZZAZIONE RACCOLTE DIFFERENZIATE A  
SERVIZIO DELL'AMBITO TERRITORIALE OTTIMALE  
DELLA PROVINCIA DI ORISTANO**

**INTERVENTI DI MANUTENZIONE ORDINARIA DEL  
SISTEMA DI RILEVAZIONE INCENDI**

**PROGETTO DEFINITIVO / ESECUTIVO**

ELABORATO:

**CAPITOLATO SPECIALE  
D'APPALTO - PARTE 2<sup>a</sup>**

ALLEGATO

**F2**

Data: APRILE 2021

CIG:8717007DBA

IL PRESIDENTE  
*(Rag. Massimiliano Daga)*

IL DIRETTORE  
*(Dott. Marcello Siddu)*

IL PROGETTISTA  
*(Ing. Agostino Pruneddu)*

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO  
*(Ing. Salvatore Daga)*

rev.	data	descrizione	redatto	verificato	approvato

Codice Elaborato

P I T M 0 1 P E 0 0 A 0 0 9 R 0 0

Lavoro

Fase

Sub Fase

Tipo

Elaborato

Revisione

# CAPITOLO 5

## SPECIFICHE TECNICHE APPARECCHIATURE PREVISTE IN APPALTO

### Art. 5.1

#### GENERALITÀ

Come specificato all'art. 1 nella parte I° del presente Capitolato, l'appalto ha per oggetto l'esecuzione di tutte le opere e provviste occorrenti per eseguire e dare completamente ultimati i lavori di **“MANUTENZIONE ORDINARIA DEL SISTEMA DI RILEVAZIONE INCENDI PRESENTE NELL'IMPIANTO DI TRATTAMENTO RSU CONSORTILE, UBICATO IN COMUNE DI ARBOREA, PROVINCIA DI ORISTANO”**, in località Masangionis.

### Art. 5.2

#### NORME DI CARATTERE GENERALE

Tutti i materiali oggetto del presente Appalto dovranno essere nuovi, di alta qualità, di sicura affidabilità, completi di tutti gli elementi accessori necessari per la loro messa in opera e per il corretto funzionamento, anche se non espressamente citati nella documentazione del Progetto, inoltre, dovranno essere conformi, oltre che alle prescrizioni contrattuali, anche a quanto stabilito da Leggi, Regolamenti, Circolari e Normative Tecniche vigenti, anche se non esplicitamente menzionate.

Il Direttore dei Lavori si riserva il diritto di autorizzarne l'impiego o di richiederne la sostituzione, a suo insindacabile giudizio, senza che per questo possano essere richiesti indennizzi o compensi supplementari di qualsiasi natura e specie le forniture non ritenute idonee.

Tutti i materiali che verranno scartati dal Direttore dei Lavori, dovranno essere immediatamente sostituiti, siano essi depositati in cantiere, completamente o parzialmente in opera, senza che l'Appaltatore abbia nulla da eccepire. Dovranno quindi essere sostituiti con materiali idonei rispondenti alle caratteristiche e ai requisiti richiesti.

Salvo diverse disposizioni del Direttore dei Lavori, nei casi di sostituzione i nuovi componenti dovranno essere della stessa marca, modello e colore di quelli preesistenti, la cui fornitura sarà computata con i prezzi degli elenchi allegati. Per comprovati motivi, in particolare nel caso di componenti non più reperibili sul mercato, l'Appaltatore dovrà effettuare un'accurata ricerca al fine di reperirne i più simili a quelli da sostituire sia a livello tecnico-funzionale che estetico.

Tutte le Forniture, munite della necessaria documentazione tecnica, dovranno essere sottoposte, prima del loro impiego, all'esame del Direttore dei Lavori, affinché esse siano riconosciute idonee e dichiarate accettabili.

L'accettazione delle apparecchiature, dei materiali e degli impianti è vincolata dall'esito positivo di tutte le verifiche prescritte dalle norme o richieste dal Direttore dei Lavori, che potrà effettuare in qualsiasi momento (preliminarmente o anche ad impiego già avvenuto) gli opportuni accertamenti, visite, ispezioni, prove, analisi e controlli.

Tutti i materiali e le apparecchiature impiegate e le modalità del loro montaggio dovranno essere tali da:

- a) garantire l'assoluta compatibilità con la funzione cui sono preposti;

b) armonizzarsi a quanto già esistente nell'Impianto oggetto di intervento.

Tutti gli interventi e i materiali impiegati in corrispondenza delle compartimentazioni antincendio verticali ed orizzontali dovranno essere tali da non degradarne la Classe REI.

### **Prove**

La Stazione Appaltante indicherà preventivamente eventuali prove, da eseguirsi in fabbrica o presso laboratori specializzati da precisarsi, sulle Forniture e/o materiali previsti nell'appalto così come previsto all'art. 3.3 della parte 1° del presente Capitolato.

Non saranno in genere richieste prove per i materiali contrassegnati col Marchio Italiano di Qualità (IMQ) o equivalenti ai sensi della legge 791/1977 e s.m.i.

### **Accettazione**

I materiali dei quali siano richiesti i campioni, non potranno essere posti in opera che dopo l'accettazione da parte della Stazione Appaltante. Questa dovrà dare il proprio responso entro sette giorni dalla presentazione dei campioni, in difetto il ritardo graverà sui termini di consegna delle opere.

Le parti si accorderanno per l'adozione, per i prezzi e per la consegna qualora nel corso dei lavori si fossero utilizzati materiali non contemplati nel contratto.

L'Impresa aggiudicataria dovrà provvedere, a proprie spese e nel più breve tempo possibile, all'allontanamento dal cantiere ed alla sostituzione di eventuali componenti ritenuti non idonei dal Direttore dei Lavori.

L'accettazione dei materiali da parte del Direttore dei Lavori, non esonera l'Appaltatore dalle responsabilità che gli competono per il buon esito dell'intervento.

### **VERIFICHE E PROVE IN CORSO DI ESECUZIONE**

Durante il corso di esecuzione dell'Appalto, alla Stazione Appaltante è riservata la facoltà di eseguire verifiche e prove preliminari sulle forniture, sugli impianti o parti di impianti, in modo da poter tempestivamente intervenire qualora non fossero rispettate le condizioni del Capitolato Speciale d'Appalto così come prescritto nella parte 1° del presente Capitolato.

Le verifiche potranno consistere nell'accertamento della rispondenza dei materiali impiegati con quelli stabiliti, nel controllo delle installazioni secondo le disposizioni convenute (posizioni, percorsi ecc.), nonché in prove parziali di funzionamento ed in tutto quello che potrà essere utile al cennato scopo.

Dei risultati delle verifiche e prove preliminari di cui sopra, si dovrà compilare regolare verbale.

### **Art. 5.3**

#### **VERIFICA PROVVISORIA, CONSEGNA E NORME PER IL COLLAUDO DELLE FORNITURE**

##### **Verifica provvisoria e consegna degli impianti**

Dopo l'ultimazione dei Lavori, ed il rilascio del relativo certificato da parte della Stazione Appaltante, questa avrà facoltà di prendere in consegna gli impianti, anche se il collaudo definitivo degli stessi non abbia ancora avuto luogo.

In tal caso però, la presa in consegna degli impianti da parte della Stazione Appaltante dovrà essere preceduta da una verifica provvisoria degli stessi, che abbia avuto esito favorevole.



I dispositivi indirizzati saranno collegati su linee ad anello chiuso (**Loop**), realizzate per mezzo di cavi a due conduttori aventi caratteristiche costruttive tali da rispondere alla Norma UNI 9795.

I dispositivi di rivelazione incendio saranno distribuiti all'interno di ogni zona in modo da tenere sotto controllo tutta la loro estensione.

***Configurazione funzionale dell'impianto***

L'impianto sarà gestito da una centrale di controllo e segnalazione analogica indirizzata interattiva di tipo modulare certificata EN 54-2. I dispositivi di rivelazione saranno collegati su più loop in funzione della loro quantità e in modo da garantire che l'eventuale fuori servizio un intero loop di rivelazione non pregiudichi il funzionamento dell'intero impianto.

La centrale potrà essere equipaggiata con delle schede elettroniche di espansione ciascuna in grado di gestire 2 loop (ad anello chiuso) o 4 linee aperte.

**Nel costo dell'Appalto è previsto l'onere per la programmazione della centrale e per l'indirizzamento dei vari apparati che ad essa dovranno essere collegati.**

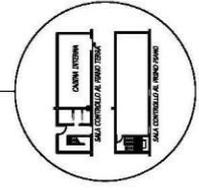
**Le operazioni collegamento, programmazione e indirizzamento dovranno includere oltre a tutti gli apparati previsti nel presente appalto, il LOOP 3, il LOOP 4 e il LOOP 5 di gestione IRAI degli altri edifici, ivi compresi gli apparati ad essi collegati.**



**LISTA CAVI PRESENTI SULLA CENTRALE D'ALLARME**

Cartellino	Zona	Attività
1° LOTTO - IN	1° LOTTO	Linea secco
1° LOTTO - OUT	1° LOTTO	Linea secco
2° LOTTO - IN	2° LOTTO	Linea umido
2° LOTTO - OUT	2° LOTTO	Linea umido
LOOP 3 - IN	3° LOTTO	Linea plastica
LOOP 3 - OUT	3° LOTTO	Linea plastica
LOOP 4 - IN	4° LOTTO	Linea plastica selezione colore
LOOP 4 - OUT	4° LOTTO	Linea plastica selezione colore
LOOP 5 - IN	4° LOTTO	Linea plastica colorata
LOOP 5 - OUT	4° LOTTO	Linea plastica colorata
SIRENA UFFICI		
SIRENA SALA CONTROLLO		

- **LOOP N. 1**
- **LOOP N. 2**
- **LOOP N. 3**
- **LOOP N. 4**
- **LOOP N. 5**



Allegato 1 – Suddivisione LOOP esistenti

**ART. 5.5**  
**SPECIFICHE TECNICHE APPARECCHIATURE PREVISTE IN APPALTO**

**POS. SC.1- Centrale di Rivelazione Incendio – Tipo "CA3000P - DEF"**



La centrale di controllo e segnalazione dovrà essere del tipo analogico indirizzata modulare, certificata secondo le normative europee EN54-2, EN54-4 ed EN54-13 di dimensioni tali da consentire l'equipaggiamento di tre schede per la gestione di tre distinti loop e in grado di gestire fino a 1600 indirizzi raggruppabili in 1000 zone logiche. Composta da un armadio metallico di contenimento della scheda madre CPU e del modulo di alimentazione con pannello di comando e controllo posto sulla porta del contenitore. Equipaggiamento di base con 4 loop, integrati nella scheda CPU, estendibile fino a 10 loop in cavo schermato e twistato a 2 conduttori di sezione 0,5mm<sup>2</sup>, tramite schede opzionali alloggiabili all'interno della centrale ed in grado di gestire 2 loop ognuna. Collegamento dei dispositivi indirizzati su loop chiuso con possibilità di gestione fino a 200 dispositivi (tra rivelatori puntiformi, pulsanti d'allarme, moduli d'interfaccia, segnalazioni otticoacustiche, etc.). Se utile ai fini impiantistici, in fase di configurazione, ogni coppia di loop dovrà poter essere impostata per funzionare come 4 linee aperte. Ogni dispositivo collegato su un loop di rivelazione dovrà essere identificato da un indirizzo univoco da assegnare mediante apposito strumento elettronico di programmazione e verifica oppure direttamente dalla tastiera della centrale. La centrale dovrà essere dotata di apposita scheda di rete che consenta di realizzare una rete di centrali espressamente dedicata ed indipendente per rispondere in modo completo ai requisiti funzionali e di sicurezza indicati nelle norme.

Dotata di presa USB, accessibile direttamente sul pannello frontale, per esportare su file la memoria eventi della centrale e di porta Ethernet con web server integrato che consenta di replicare il pannello frontale e quindi di riportare tutte le informazioni di stato in posizione remota. Dotata, infine, di interfaccia MODBUS per il collegamento verso un sistema di supervisione, di un bus RS485 per il collegamento di pannelli ripetitori, di un'uscita stampante e di 2 ingressi controllati e di 3 uscite a relé.

**(POS. SC.1.1) Batteria sigillata 12V, 18 Ah al piombo**



Batteria sigillata al piombo 12v, 18Ah per applicazioni specifiche nel settore della sicurezza. Progettate e costruite per offrire una bassissima resistenza interna e mantenere inalterate le loro prestazioni anche a seguito di numerosi cicli di carica e scarica e risultano quindi adatte per essere utilizzate come sorgente di alimentazione secondaria per le centrali e per gli alimentatori di sicurezza.

**CARATTERISTICHE TECNICHE**

Tensione nominale:	12 Vdc
Capacità:	18Ah
Resistenza interna:	9.8Ω

**Pos. POS. SC.2 – Pannello ripetitore in postazione remota**



Pannello ripetitore remoto per centrale analogica indirizzata tipo "PRA3000 della DEF" o equivalente a collegamento seriale RS485 con display 4 x 40 caratteri e tastiera di gestione, costituito da contenitore plastico in grado di visualizzare sul suo display i testi completi dei punti e delle zone interessate dagli eventi; dotato di un buzzer per la segnalazione acustica locale, di tasti per la navigazione all'interno dei menu e dei messaggi visualizzati e per le operazioni di gestione.

Le informazioni dovranno poter essere trasmesse al pannello senza programmazione ma semplicemente dalla centrale tramite un bus di comunicazione supervisionato.

L'alimentazione esterna dovrà poter essere prelevata direttamente dalla centrale oppure da un'unità d'alimentazione esterna certificata. Per quest'ultimo caso, il pannello dovrà essere dotato di 2 ingressi in grado di riportare in centrale le informazioni di guasto rete e guasto batterie dell'unità di alimentazione ausiliaria.

Il pannello dovrà poter essere impostato per funzionare anche in modo selettivo e quindi per riportare le informazioni di stato relative a solo una parte d'impianto.

#### CARATTERISTICHE TECNICHE

Tensione operativa:	da 15 a 30 Vdc
Assorbimento max:	130 mA @ 24 Vdc
Titolazione punti/zone:	40 caratteri
Ingressi:	2
Bus di comunicazione:	RS485
Lunghezza del bus:	700 m max tra 2 pannelli
Grado di protezione:	IP30
Temperatura operativa:	da -10 °C a +50 °C

#### **Pos. 1 - Unità di alimentazione a 24V**

Unità di alimentazione del tipo adatto per essere utilizzate negli impianti di sicurezza antincendio come sorgenti di energia a 24 Vdc. Regolazione tipo switching per consentire una riduzione nell'ingombro e nel peso, una maggiore efficienza di conversione.



Ai fini della sicurezza dovrà essere dotata di trasformatore di disaccoppiamento dalla rete elettrica e, sul frontale del contenitore serigrafia con due led che, in funzione del loro stato (acceso, spento o lampeggiante), segnalino le condizioni di funzionamento dell'unità. Dotata di 2 uscite di alimentazione distinte ognuna protetta indipendentemente contro il sovraccarico, il cortocircuito e l'inversione di polarità.

L'Unità dovrà essere, inoltre, dotata di due uscite a relè, con contatto in scambio, per il riporto a distanza delle condizioni di guasto e di assenza di rete elettrica sull'unità. Gestione dell'unità mediante microprocessore che provveda a gestire la carica delle batterie in funzione della temperatura e a verificare la loro qualità misurandone la resistenza interna.

#### CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione principale:	230 Vac - 50 Hz
Alimentazione Secondaria	2 batterie 12 Vdc - 24 Ah
Assorbimento da rete	1,1 A
N° uscite	2 da 24 Vdc
Tensione di uscita:	Da 21 a 28,5 Vdc
Corrente erogata	4 A
Grado di protezione:	IP30
Certificazione	EN54-4

### Pos. 2 – Modulo Indirizzato 1 ingresso/1 uscita



Modulo indirizzato interattivo con isolatore integrato dotato di 1 ingresso e 1 uscita relè con contatto in scambio. Fornito in box plastico IP 44, alimentato dalla linea di rivelazione. Certificato CE CPD EN54-17 e EN54-18 tipo “**IOM-1/B**” della DEF o equivalente per il collegamento sulle linee di rivelazione indirizzate delle centrali per interfacciare il sistema di rivelazione incendio con altri dispositivi e/o sistemi non indirizzati. Protetto da box plastico, dotato di un’uscita a relè e di un ingresso in grado di controllare lo stato di un contatto libero da potenziale. Possibilità di bilanciare o meno l’ingresso e,

in funzione dello stato del contatto e del modo funzionale scelto, possa trasmettere alla centrale uno stato di veglia, guasto o di ingresso attivo. Indirizzamento (n. 1), di tipo elettronico tramite appositi strumenti di indirizzamento e di verifica del loop.

#### CARATTERISTICHE TECNICHE

Tensione operativa:	Dalla linea di rivelazione
Ingresso:	Bilanciato
Uscita a relè:	SPTD, 30 Vdc, 1A
Grado di protezione:	IP44
Certificazione:	0333-CPD-075258

### Pos. 3 – Modulo Indirizzato 4 ingressi/4 uscite



Modulo indirizzato interattivo con isolatore integrato dotato di 4 ingressi e 4 uscite relè ognuno in grado di controllare lo stato di un contatto libero da potenziale. Fornito in box plastico IP 44, alimentato dalla linea di rivelazione. Certificato CE CPD EN54-17 e EN54-18 tipo “**IOM-4/B**” della DEF o equivalente per il collegamento sulle linee di rivelazione indirizzate delle centrali per interfacciare il sistema di rivelazione incendio con altri dispositivi e/o sistemi non indirizzati. Protetto da box plastico. Possibilità di bilanciare o meno l’ingresso e, in funzione dello stato del

contatto e del modo funzionale scelto, possa trasmettere alla centrale uno stato di veglia, guasto o di ingresso attivo. Possibilità per ogni uscita di mettere a disposizione un contatto in scambio di un relè liberamente programmabile comandato direttamente dalla centrale. L’indirizzamento del modulo (4 indirizzi consecutivi) di tipo elettronico tramite appositi strumenti di indirizzamento e di verifica del loop.

#### CARATTERISTICHE TECNICHE

Tensione operativa:	Dalla linea di rivelazione
Ingressi:	4, Bilanciati
Uscite a relè	4, SPTD, 30 Vdc, 1A
Grado di protezione	IP55
Certificazione	EN54-17, EN54-18 - 0333-CPD-075331

#### **Pos. 4– Modulo Indirizzato 2 ingressi/1 uscita**



Modulo indirizzato con isolatore integrato dotato di 2 ingressi ognuno in grado di controllare lo stato di un contatto libero da potenziale di 1 uscita in tensione per il comando di dispositivi di segnalazione di allarme incendio o di messa in sicurezza dell'edificio, tipo "EDL-2IN" della DEF o equivalente. Fornito in box plastico (Certificato EN54-17 e EN54-18, per il collegamento sulle linee di rivelazione indirizzate delle centrali che consenta d'interfacciare il sistema di rivelazione incendio con altri dispositivi e/o sistemi non indirizzati. Gli ingressi devono poter essere bilanciati o meno e, in funzione dello stato del contatto e del modo funzionale scelto, il modulo deve trasmettere alla centrale uno stato di veglia, guasto o di ingresso attivo. In quest'ultimo caso, la centrale dovrà indicare un'informazione di allarme, preallarme, guasto tecnico o allarme tecnico in funzione della programmazione effettuata. Uscita controllata, liberamente programmabile e protetta contro i sovraccarichi. Utilizzabile per fornire alimentazione a dei dispositivi di segnalazione d'allarme oppure per togliere alimentazione a dei dispositivi che lavorano in sicurezza. L'energia disponibile sull'uscita prelevabile da una sorgente d'alimentazione esterna, anch'essa controllata, che possa anche essere ridondata per aumentare la sicurezza del sistema. Dotato di isolatore. L'indirizzamento del modulo (1 indirizzo) di tipo elettronico tramite appositi strumenti di indirizzamento e di verifica del loop.

#### **CARATTERISTICHE TECNICHE**

Tensione operativa:	Dalla linea di rivelazione
Alimentazione esterna:	Da 14 a 60 Vdc (singola o ridotta)
Ingressi:	2, Bilanciati
Uscita	1, Bilanciata
Grado di protezione	IP55
Certificazione	EN54-17, EN54-18 - 0333-CPD-075314

#### **Pos. 5– Modulo Indirizzato 8 ingressi/4 uscite**



Modulo indirizzato con isolatore integrato dotato di 8 ingressi e 4 uscite controllate tipo "ED4L-8IN" della DEF o equivalente. Fornito in box plastico (Certificato EN54-17 e EN54-18, per il collegamento sulle linee di rivelazione indirizzate delle centrali che consenta d'interfacciare il sistema di rivelazione incendio con altri dispositivi e/o sistemi non indirizzati. Dotato di 8 ingressi, ognuno in grado di controllare lo stato di un contatto libero da potenziale, e di 4 uscite in tensione per il comando di dispositivi di segnalazione di allarme incendio o di messa in sicurezza dell'edificio. Gli ingressi devono poter essere bilanciati o meno e, in funzione dello stato del contatto e del modo funzionale scelto, il modulo deve trasmettere alla centrale uno stato di veglia, guasto o di ingresso attivo. In quest'ultimo caso, la centrale dovrà indicare un'informazione di allarme, preallarme, guasto tecnico o allarme tecnico in funzione della programmazione effettuata. Uscite indipendenti tra loro, controllate, liberamente programmabili e protette contro i sovraccarichi. Possibilità del loro utilizzo per fornire alimentazione a dei dispositivi di segnalazione d'allarme oppure per togliere alimentazione a dei dispositivi che lavorano in sicurezza. Dotato di isolatore. L'indirizzamento del modulo (4 indirizzi Consecutivi) di tipo elettronico tramite appositi strumenti di indirizzamento e di verifica del loop.

#### **CARATTERISTICHE TECNICHE**

Tensione operativa:	Dalla linea di rivelazione
Alimentazioni esterne:	Da 14 a 60 Vdc (singola o ridotta)
Ingressi:	8, Bilanciati
Uscite	4, Bilanciate, 600 mA max ognuna
Grado di protezione	IP55

Certificazione	EN54-17, EN54-18 - 0333-CPD-075284
----------------	------------------------------------

### Pos. 6 – Modulo concentratore indirizzato



Modulo concentratore indirizzato per linea di rivelazione di tipo convenzionale a sicurezza intrinseca o cavo termosensibile, tipo "MBASV" della DEF o equivalente. Dotato di isolatore integrato e certificato CE CPD EN54-17 ed EN54-18, per il collegamento sulle linee di rivelazione indirizzate delle centrali e consentire di realizzare un indirizzamento collettivo di una linea di rivelazione di tipo convenzionale e di trasmettere alla centrale le relative informazioni di stato. Contenitore in box plastico, ad alimentazione esterna controllata dal modulo stesso assicurando un isolamento galvanico tra il loop di rivelazione e l'alimentazione esterna. Dotato di uscita programmabile per il collegamento di un ripetitore d'allarme a LED. Dotato di isolatore. L'indirizzamento del modulo di tipo elettronico tramite appositi strumenti di indirizzamento e di verifica del loop.

#### CARATTERISTICHE TECNICHE

Tensione operativa:	Dalla linea di rivelazione
Alimentazione esterna:	Da 18 a 30 Vdc
Assorbimento:	< 250 mA @ 24 Vdc
Linea convenzionale:	Bilanciata
Lunghezza massima:	500 m (cavo 2 x 0,5mm <sup>2</sup> ); 1.000 m (cavo 2 x 1,0mm <sup>2</sup> ); 1.500 m (cavo 2 x 1,5mm <sup>2</sup> );
Numero punti:	32
Uscita:	1, per ripetitore di allarme
Grado di protezione	IP55
Certificazione	EN54-17, EN54-18 - 1134-CPD-081

### Pos. 7 – Pulsante Allarme Incendio



Frontale elettronica per pulsante d'allarme incendio manuale ripristinabile indirizzato con isolatore integrato. Certificato CE CPD EN54-11 e EN54-17. Fornito con chiave di riarmo e fondo rosso per l'installazione a muro.

Per il suo inserimento nell'impianto l'indirizzamento dovrà essere di tipo elettronico con assegnazione tramite appositi strumenti di indirizzamento e di verifica del loop.

#### CARATTERISTICHE TECNICHE

Tensione operativa:	Dalla linea di rivelazione
Grado di protezione:	IP33
Temperatura operativa:	Da -10° C a +60° C
Dimensioni Compreso Fondo:	98 x 98 x 49 mm
Colore:	Rosso RAL3000
Materiale:	ABS
Certificazione	EN54-11, tipo A; EN54-17; 0033-CPD-075179

### **Pos. 8 – Pulsante Allarme Incendio IP 65**



Pulsante d'allarme incendio manuale IP65, ripristinabile, indirizzato con isolatore integrato. Completo di coperchio di protezione trasparente, 2 pressacavi PG9 e chiave di riarmo. Certificato EN54-11 ed EN54-17.

Per il suo inserimento nell'impianto l'indirizzamento dovrà essere di tipo elettronico con assegnazione tramite appositi strumenti di indirizzamento e di verifica del loop.

#### **CARATTERISTICHE TECNICHE**

Tensione operativa:	Dalla linea di rivelazione
Grado di protezione:	IP65
Temperatura operativa:	Da -10° C a +60° C
Dimensioni Compreso Fondo:	120 x 120 x 80 mm
Colore:	Rosso RAL3000
Materiale:	ABS
Certificazione	EN54-11, tipo A; EN54-17; 0033-CPD-075425-3

### **Pos. 9 – Pulsante d'allarme manuale a rottura vetro**



Pulsante manuale convenzionale adatto al montaggio in aree particolarmente aggressive. L'attivazione dell'allarme avviene premendo il pulsante, dopo la rottura del vetro con l'apposito martelletto. Provvisto di martelletto per la rottura del vetro e con contenitore in alluminio fuso, con possibilità di impostare l'attivazione automatica dell'allarme alla rottura del vetro. Doppio contatto ON/OFF, trasformabile in un unico contatto in scambio. Di colore rosso.

#### **CARATTERISTICHE TECNICHE**

Tensione massima ammessa:	690 V
Portata contatti:	10A
Temperatura di funzionamento:	85 °C
Grado di protezione:	IP65
Contenitore:	Antideflagrante in alluminio pressofuso
Colore:	verniciatura epossidica rosso RAL 7000
Ingresso cavi:	2x3/4 gas
Classificazione e certificazione:	Exd IIB+H2 T6, ExtD A21 IIB+H2 T6

### **Pos. 10 – Rivelatore Lineare di Fumo**



Rivelatore lineare di fumo a riflessione analogico indirizzato interattivo tipo "E-BEAM30" della DEF o equivalente, con portata 3 - 30 m. Dotato di isolatore integrato, soglia d'allarme selezionabile e funzione di autocompensazione. Certificato EN54-12 ed EN54-17. Fornito con riflettore (10 x 10). Dotato d'isolatore di linea, collegabile direttamente alla linea di rivelazione indirizzata o convenzionale senza bisogno di interfacce o alimentazioni esterne. Principio di funzionamento basato sull'attenuazione che subisce l'intensità di un fascio luminoso in presenza di fumo. Possibilità di regolazione della sensibilità tra i 7 livelli diversi e, nel caso di centrale indirizzata, modificarla anche secondo fasce orarie prestabilite in modo da adattarlo il più possibile alle attività svolte nelle aree protette. Dotato di catarifrangente con proprietà ottiche tali da

assumere la stessa tonalità del colore della parete sulla quale è fissato. Calibrazione automatica con propria memoria eventi che possa essere letta tramite apposito terminale (TLC).

#### CARATTERISTICHE TECNICHE

Tensione operativa:	da 15 a 30 Vdc
Assorbimento (Normalità/ Allarme)	0,75mA/32mA
Lunghezza onda:	940 nm
Portata:	da 3 a 30 m
Livelli sensibilità:	7
Relè Allarme	SPDT, 30Vdc, 1 A
Relè guasto	SPDT, 30Vdc, 1 A
Uscita:	1 per ripetitore d'allarme
Grado di protezione:	IP41
Blocco ottico:	IP54
Certificazione:	EN54-12; EN54-17; 0033-CPR-075453-3

#### Pos. 11 – Rivelatore lineare di fumo TX-RX



Rivelatore lineare di Fumo e Fuoco composto da Unità Ricevente ed Unità Trasmittente con prolunga anti-polvere, tipo “ERHS0712-PRO” della Notifier o equivalente, ad alta sensibilità 10-200m, TX-RX, Abbinato con il controllore tipo CSRLS-PRO con firmware della Notifier. Per installazioni in ambienti critici con presenza di vapori intensi, polveri ed aerosol in sospensione, dove sia necessario avere un doppio livello di sensibilità d'allarme. Completo di scheda di espansione Tipo “SMLS” con possibilità di pre-allarme per un massimo di 5 rilevatori.

#### CARATTERISTICHE TECNICHE

Tensione operativa:	da 9,6 a 32 Vdc
Assorbimento a riposo	50mA a 24Vcc
Temperatura di funzionamento	da -20 °C a + 65 °C
Gradi di protezione	IP65
Livelli sensibilità:	da 10 a 200 m

#### Pos. 12 – Rivelatore Termovelocimetrico



Rivelatore di temperatura con principio di funzionamento di tipo meccanico, quindi senza alimentazione ma con contatto normalmente aperto che chiude in caso di allarme, di tipo termovelocimetrico, per installazione sia orizzontale che verticale, con sicurezza statica, per la segnalazione di un allarme sia al raggiungimento di una temperatura massima che per un suo brusco innalzamento, con temperatura d'allarme impostabile a richiesta tra -20 °C e 88 °C.

#### CARATTERISTICHE a +65 °C TECNICHE

Temperatura operativa:	fino a 190 °C
Peso:	1,4 kg
Dimensioni:	86 x 100 x 200 mm
Grado di protezione:	IP65
Materiale Custodia:	Lega di alluminio

Materiale Sensore:	Ottone – Acciaio
Materiale Contatti:	Argento – Cadmio
Contatto d'allarme (Tipo/Portata):	Normalmente aperto/48 Vdc, 2,5 A
Filettatura imbocchi:	2, 3/4" UNI 6125

**Pos. 13 – Rivelatore multitecnologia analogico indirizzato**



Rivelatore multitecnologia con doppia ottica ed elemento termosensibile analogico indirizzato interattivo con isolatore integrato, tipo “**ORION+**” della DEF o equivalente. Soglia d'allarme selezionabile tra 22 livelli disponibili (solo ottico, solo termico o combinato) funzione di autocompensazione. Certificato CE CPD EN54-5, EN54-7, EN54-17 ed EN54-18. La logica del rivelatore deve prevedere la misura della temperatura ambientale tramite un elemento termosensibile mentre la parte ottica deve eseguire la diffusione di 2 radiazioni luminose in presenza di particelle di dimensioni comparabili a quelle della lunghezza d'onda della luce incidente (effetto Tyndall), al fine di rilevare tutti i tipi di fumi (chiari e scuri) indipendentemente dalla dimensione delle particelle. Possibilità di regolazione fra 8 diversi livelli di sensibilità, quando impostato come multicriterio, 6 livelli, quando impostato come solo termico e 4 livelli quando impostato come solo ottico. Gestito da algoritmo per la lenta deriva del segnale a causa di fenomeni esterni, quali la polvere, che assicuri al rivelatore la stessa sensibilità indipendentemente dal grado di inquinamento raggiunto. Al fine di consentire una manutenzione preventiva, il rivelatore dovrà poter inviare alla centrale le informazioni relative al suo grado di inquinamento e, in caso di raggiungimento del suo limite massimo, oltre al quale la compensazione non è più possibile, dovrà trasmettere uno stato di guasto.

Dotato di isolatore di linea e di un'uscita programmabile per il collegamento di un ripetitore d'allarme a LED. Per il suo inserimento nell'impianto l'indirizzamento dovrà essere di tipo elettronico con assegnazione tramite appositi strumenti di indirizzamento e di verifica del loop.

**CARATTERISTICHE TECNICHE**

Tensione operativa:	Dalla linea di rivelazione
Uscita:	1, per ripetitore d'allarme
Sensibilità:	8 livelli come multicriterio; 6 livelli come termico; 4 livelli come ottico
Grado di protezione	IP22
Dimensioni:	104 x 55 mm
Temperatura operativa:	Da -30 °C a +50/65 °C (in funzione delle modalità operative)
Materiale:	ABS
Certificazione:	EN54-5; A1R, A2R, BR, A1S, A2S, BS EN54-7; EN54-17; EN54-18; 0333-CPD-075227

**Pos. 14 – Rivelatore puntiforme di fumo analogico indirizzato**



Rivelatore ottico di fumo analogico indirizzato interattivo tipo “**OA-O**” della DEF o equivalente serie Orion con isolatore integrato, soglia d'allarme selezionabile tra 8 livelli disponibili, funzione di autocompensazione Certificato CE CPD EN54-7, EN54-17 ed EN54-18 con possibilità di regolazione della sensibilità tra 8 diversi livelli anche secondo fasce orarie prestabilite. Gestito da algoritmo per la lenta deriva del segnale a causa di fenomeni esterni, quali la polvere, che assicuri al rivelatore la stessa sensibilità indipendentemente dal grado di inquinamento raggiunto. Al fine di consentire una manutenzione preventiva, il rivelatore dovrà poter inviare alla centrale le informazioni relative al suo grado di inquinamento e, in caso di raggiungimento del suo limite massimo, oltre al quale la

compensazione non è più possibile, dovrà trasmettere uno stato di guasto. Dotato di isolatore di linea e di un'uscita programmabile per il collegamento di un ripetitore d'allarme a LED. Per il suo inserimento nell'impianto l'indirizzamento dovrà essere di tipo elettronico con assegnazione tramite appositi strumenti di indirizzamento e di verifica del loop.

Completo di base standard rivelatori analogico/convenzionali con supporto per etichetta adesiva indicante i riferimenti tipologici del rivelatore.

#### CARATTERISTICHE TECNICHE

Tensione operativa:	Dalla linea di rivelazione
Uscita:	1, per ripetitore d'allarme
Sensibilità:	8 livelli
Grado di protezione	IP32
Dimensioni:	104 x 55 mm
Temperatura operativa:	Da -30 °C a +60 °C
Materiale:	ABS
Certificazione:	EN54-18; 0333-CPD-075109

#### **Pos. 15 – Rivelatore puntiforme di temperatura analogico indirizzato**



Rivelatore termico analogico indirizzato interattivo con isolatore integrato, soglia d'allarme selezionabile tra 6 livelli disponibili (termostatici e termovelocimetrici) tipo "OA-T" della DEF o equivalente. Certificato CE CPD EN54-5, EN54-17 ed EN54-18. Possibilità di impostare due diverse funzioni: come rivelatore termostatico o come termovelocimetrico e di rivelare gli innalzamenti di temperatura corrispondenti alle classi A1S, A2S, BS, A1R, A2R e BR definite nella norma EN54-5. Dotato di isolatore di linea e di un'uscita programmabile per il collegamento di un ripetitore d'allarme a LED. Per il suo inserimento nell'impianto l'indirizzamento dovrà essere di tipo elettronico con assegnazione tramite appositi strumenti di indirizzamento e di verifica del loop. Completo di base standard rivelatori analogico/convenzionali con supporto per etichetta adesiva indicante i riferimenti tipologici del rivelatore.

#### CARATTERISTICHE TECNICHE

Tensione operativa:	Dalla linea di rivelazione
Uscita:	1, per ripetitore d'allarme
Sensibilità:	6 livelli
Grado di protezione	IP32
Dimensioni:	104 x 55 mm
Temperatura operativa:	Da -30 °C a +65 °C
Materiale:	ABS
Certificazione:	EN54-5; A1R, A2R, BR, A1S, A2S, BS EN54-17; EN54-18; 0333-CPD-075110

### Pos. 16 – Rivelatore di fiamma UV



Rivelatore di fiamma ad ultravioletti (UV) gestito da algoritmo di analisi basato su microprocessore tipo “910800C” della DEF o equivalente. Adatto per proteggere depositi di combustibili, di solventi e di sostanze chimiche, aree con motori a benzina, laboratori ma anche per realizzare “protezioni ad oggetto” di specifici apparati, in grado di rivelare fiamme generate dalla combustione di idrocarburi semplici, come metano e metanolo, ma anche

di carta, legno o petrolio. Autotest per il controllo delle funzionalità del sensore e della sua elettronica in modo da assicurarne le prestazioni nel tempo. Relè di allarme, relè di guasto, un’uscita di tipo 4-20 mA ed un ingresso per simulare gli allarmi. Completo di staffa di installazione a parete che consenta di orientare il rivelatore verso l’area da proteggere.

#### CARATTERISTICHE TECNICHE

Tensione operativa:	da 10 a 30 Vdc
Uscita:	4-20 mA
Assorbimento Normale:	25 mA @ 24 Vdc
Assorbimento in Allarme:	75 mA @ 24 Vdc
Relè allarme:	SPDT, 30 Vdc, 0,5 A
Relè guasto:	SPDT, 30 Vdc, 0,5 A
Grado di protezione	IP65
Cono di visione:	±50°
Dimensioni:	104 x 55 mm
Temperatura operativa:	Da -40 °C a 70 °C
Materiale:	Poliestere rinforzato con fibra di vetro
Certificazione:	EN54-10, classe 2 0960-CPDSKG13883643.01. EN

### Pos. 17 – Pannello ottico acustico indirizzato



Pannello ottico acustico indirizzato, Certificato EN54-3 ed EN54-17, con isolatore integrato per la segnalazione di allarme incendio. Dotato di uscita controllata (24 Vcc, 500 mA) per il collegamento di dispositivi d’allarme convenzionali. Alimentazione esterna 24Vcc. Pressione sonora di 94 dB @ 1 m. Dotato di 4 toni, selezionabili con dip-switch con possibilità di utilizzare 2 dei 4 toni disponibili e la parte ottica per allarme a 2 stadi e della possibilità di ridurre la pressione sonora qualora il suono emesso abbia un livello acustico troppo elevato rispetto alle esigenze dell’ambiente in cui è installato. Possibilità di impostare la segnalazione ottica per emettere una luce fissa oppure lampeggiante. Alimentazione tramite un’apposita interfaccia per il collegamento al loop di rivelazione alla centrale indirizzata dalla quale poter ricevere i comandi di attivazione/disattivazione e poter inviare informazioni di guasto in caso di una qualsiasi anomalia che possa impedirne il corretto funzionamento. Dotato di un’uscita ausiliaria controllata per il collegamento in cascata di altri dispositivi d’allarme di tipo convenzionale. Grado di protezione IP54, Dotato di isolatore di linea e di pellicola adesiva ALLARME INCENDIO.

Per il suo inserimento nell’impianto l’indirizzamento dovrà essere di tipo elettronico con assegnazione tramite appositi strumenti di indirizzamento e di verifica del loop.

### CARATTERISTICHE TECNICHE

Tensione operativa:	Dalla linea di rivelazione
Alimentazione esterna:	Da 18 a 28 Vdc
Assorbimento normale:	4 mA @ 24 Vdc
Assorbimento in allarme:	35 mA @ 24 Vdc piu la corrente per uscita aux.
Uscita ausiliaria (Tipo):	Bilanciata con protezione elettronica autoripristinante
Uscita ausiliaria (Corrente disponibile):	500 mA max
Pressione acustica:	94 dB(A) @ 1 m
Grado di protezione:	IP54
Colore Fondo:	Bianco, RAL 9016
Colore Frontale:	Rosso
Dimensioni:	115 x 286 x 70 mm
Certificazione:	EN54-3 0333-CPR-075464

#### **Pos. 18 – Dispositivo d'allarme visivo**

Dispositivo d'allarme visivo per installazione libera (a parte o a soffitto) in contenitore rosso, calotta chiara e luce bianca in grado di coprire un volume di dimensioni pari a 11,1 x 8,4 x 6,3 metri. Alimentazione 20 - 30 Vcc, assorbimento 300 mA @ 24 Vcc. Frequenza di lampeggio 1 Hz. IP66. Certificato EN54-23



### CARATTERISTICHE TECNICHE

Tensione operativa:	Da 18 a 30 Vdc
Assorbimento in allarme:	300 mA @ 24 Vdc
Segnalazione visiva	Flash bianco
Grado di protezione:	IP66
Colore Fondo:	Rosso
Colore Calotta:	Trasparente
Dimensioni:	109,5 x 85,6 x 80,6 mm
Temperatura operativa:	Da -40 °C a +55 °C
Certificazione:	EN 54-23, 0786-CPD-21219

#### **Pos. 19 – Dispositivo d'allarme acustico**

Dispositivo di allarme acustico e visivo per installazione a parete in contenitore rosso e luce rossa in grado di coprire un'area quadrata di lato 7,5m ad altezza massima di installazione di 2,4 m. Pressione sonora 102 dB. Alimentazione 18-28Vdc, assorbimento 40 mA@24Vdc. Possibilità di ridurre la potenza del flash e quindi me assorbimento. Frequenza lampeggio regolabile a 1 Hz oppure 0,5 Hz. IP65. Certificato EN54-3 e EN 54-23.



### CARATTERISTICHE TECNICHE

Tensione operativa:	Da 9 a 60 Vdc
Assorbimento in allarme: Piena potenza /Potenza ridotta	57 mA @ 24 Vdc/48 mA @ 24 Vdc
Segnalazione visiva	Flash Rosso
Durata flash:	100 ms ON, 900 ms OFF 50 ms ON, 950 ms OFF
Grado di protezione:	IP65
Pressione acustica	102 dB(A) @ 1 m
Colore:	Rosso, RAL3001
Dimensioni:	95 x 135 x 95 mm
Temperatura operativa:	Da -40 °C a +55 °C
Materiale:	ABS e PC
Certificazione:	EN 54-3; EN 54-23 0333-CPR-075444

### **Pos. 20 – Sirena elettronica ad altoparlante**

Sirena ad altoparlante, alimentazione 14 - 60 Vcc, assorbimento 140 mA @24Vcc, 114 dB @ 1 m, IP54, fornita con staffa di fissaggio. Certificata EN54-3. Dotata di 8 toni selezionabili tramite dip-switch e possibilità di ridurre la pressione acustica in modo da adattare il suono emesso alle esigenze dell'impianto. Con valore di Pressione acustica, in funzione del tono selezionato, fino a 114 dB(A) a 1 m.



### CARATTERISTICHE TECNICHE

Tensione operativa:	Da 14 a 60 Vdc
Assorbimento in allarme	140 mA @ 24 Vdc
Pressione acustica	114 dB(A) @ 1 m
N° toni disponibili	8
Grado di protezione:	IP54
Colore:	bianco
Dimensioni:	80 x 122 x 110 mm
Temperatura operativa:	Da - 25 °C a +70 °C
Materiale:	ABS
Certificazione:	EN 54-3 - 0333-CPD-075358

### **Pos. 21 – Campana d'allarme per uso interno**



Campana Allarme Incendio rossa 24Vcc assorbimento 30 mA, 93dB@1m, IP55, dxh = 155x85 mm. Certificata CE CPD EN54-3, per la segnalazione acustica di allarme incendio utilizzabile in applicazioni all'interno ma anche all'esterno grado di protezione IP55. Morsetti di alimentazione per il collegamento elettrico sdoppiati e dotata di circuito interno per permettere il collegamento su linee sirena controllate con elemento di fine linea.

### CARATTERISTICHE TECNICHE

Tensione operativa:	Da 18 a 30 Vdc
Assorbimento in allarme	35 mA
Pressione acustica	95 dB(A) @ 1 m
Grado di protezione:	IP55
Colore:	Rosso
Dimensioni:	155 x 85 mm
Temperatura operativa:	Da - 10 °C a +55 °C
Materiale:	Acciaio smaltato
Certificazione:	0832-CPD-0137

### **Pos. 22 – Campana d’allarme per uso interno**

Dispositivo d'allarme ottico a sicurezza intrinseca certificato ATEX II 1G Eexia IICT4. Contenitore IP65 con fondo rosso, calotta trasparente e luce rossa con possibilità di lampeggio a 1 Hz oppure a 2 Hz. Alimentazione 16 - 28 Vcc assorbimento 25 mA @ 24 Vcc



### **Pos. 23 - Cavo bipolare Termosensibile con rivestimento in Fluoropolimero**

 Rivelatore termico lineare digitali di tipo non resettabile con temperatura d'allarme impostata a 88 °C, realizzato con un cavo termosensibile a doppio conduttore in acciaio rivestito da un particolare polimero sensibile alla temperatura. Dotato di nastro protettivo di separazione dei conduttori ed il tutto è guaina esterna in vinile resistente alle radiazioni UV e agli agenti chimici aggressivi con basso grado di assorbimento di umidità ed una buona resistenza alle basse temperature. Al raggiungimento della temperatura d'intervento prefissata in un punto qualsiasi del cavo dovrà provocare la fusione del polimero che riveste i conduttori i quali entrando in contatto provocano un cortocircuito.

Il Cavo si intende fornito completo di clips di fissaggio in materiale termoplastico, complete di vite e bullone in acciaio inox (n° 2/m) e delle targhette di identificazione cavo termosensibile, in materiale plastico, da fissare direttamente sul cavo aventi colore dello sfondo rosso, colore della scritta bianca. Sulla targhetta dovrà essere apposta la scritta "ATTENZIONE CAVO RIVELAZIONE INCENDI – WARNING FIRE DETECTION CABLE" (n° 1/m).

#### **CARATTERISTICHE TECNICHE**

Tensione operativa:	42 Vdc max
Resistenza conduttore:	660 Ω/Km @ 20 °C
Diametro del cavo:	4 mm
Conduttori	Acciaio
Isolamento conduttori:	Polimero
Temperatura d'allarme	88 °C

### **Pos. 24 – Modulo di Interfaccia**



Il modulo di interfaccia Tipo MAR3 per rilevare il punto in allarme lungo una linea di rivelazione lineare di calore non ripristinabile di tipo digitale (cavo termosensibile) ed individuarne la posizione. Il modulo dovrà essere in grado di gestire una linea di rivelazione con lunghezza massima pari a 2.000 mt. La visualizzazione della distanza del punto in allarme dovrà avvenire per mezzo di un display a 3½ digit retroilluminato. Dotato di uscita analogica in corrente (0-

20mA) sia per segnalare lo stato di funzionamento del modulo stesso, sia per indicare la distanza del punto in allarme lungo il rivelatore lineare di calore. Il modulo dovrà prevedere la possibilità di utilizzare un cavo di interconnessione non sensibile (un comune cavo elettrico) posto tra l'interfaccia e il rivelatore lineare che costituisce l'elemento sensibile al calore. Il modulo dovrà essere in grado di monitorare sia la condizione di allarme che la condizione di guasto (apertura linea oppure cortocircuito del cavo di interconnessione). Dovrà essere, inoltre, presenti a bordo del modulo, quattro relè in scambio per l'interfacciamento con una centrale di rivelazione incendio, con un sistema di controllo di livello superiore (PLC) oppure attivare delle segnalazioni locali di allarme quali sirene e lampeggianti. Dovrà avere le seguenti caratteristiche principali:

- Gestione di una linea avente lunghezza massima 2.000mt;
- Display retroilluminato per la localizzazione del punto in allarme;
- Monitoraggio della condizione di allarme e guasto;
- LED di stato allarme, guasto e presenza alimentazione;
- Due pulsanti operativi (reset e test linea);
- Uscita analogica in corrente 0-20 mA per la segnalazione di stato modulo e indicazione del punto in allarme;
- Ingresso per ripristino da remoto;
- Possibilità di verifica funzionamento in locale (pulsante di test);
- Compatibilità con tutti i rivelatori lineari di calore non ripristinabili in commercio (cavi termosensibili digitali);
- Montaggio su barra DIN;
- Opzione interfaccia esterna Modbus RS485 o TCP/IP.

#### CARATTERISTICHE TECNICHE

Dimensioni:	110 (L) x110 (A) x 40mm (P)
Display:	3½ digit retroilluminato (range 0-1999)
Risoluzione display:	1 digit (1 mt)
Alimentazione:	4Vdc
Assorbimento max:	A 150mA@24Vdc
Precisione di lettura:	1%
Tempo di risposta:	< 2 s alla massima distanza
Relè di allarme:	nr. 2 SPDT max. 1A@24Vdc
Relè di guasto:	nr. 2 SPDT max. 1A@24Vdc
Certificazione:	CE, EMC

#### Pos. 25 - Scheda booster per uscita controllata



Scheda tipo "NLC-EDL" della DEF o equivalente da innestare all'interno dei moduli EDL-2IN e ED4L-8IN per consentire di aumentare la corrente disponibile sulle linee di comando. Collegamento elettrico tra l'uscita del modulo e i dispositivi da comandare (sirene d'allarme, flash, campane, teleruttori, etc.) tale da non alterare la capacità del modulo di controllare l'integrità della linea elettrica di comando dei dispositivi. Inoltre la scheda, utilizzando l'ingresso 1 del modulo, dovrà poter per trasmettere in centrale: l'assenza della tensione esterna d'alimentazione per i dispositivi da comandare e la rottura (intervento) del fusibile posto come protezione contro il sovraccarico della linea.

#### CARATTERISTICHE TECNICHE

Tensione di alimentazione:	24 Vdc nominale
Corrente di alimentazione passante:	max 6 A

Corrente max uscita	1,2 A
Fusibile:	3,15°, formato 5x20
Sezione massima Cavi morsetti:	2,5 mmq

**Pos. 26 - Cavo rosso, flessibile, schermato, 2 x 0,5 mmq, 10 - 15 twist/metro**



Cavo rosso, flessibile, schermato, 2 x 0,5 mm<sup>2</sup>, 10 - 15 twist/metro, specifico per linee LOOP o linee di rivelazione, linee di comando per i dispositivi d'allarme e di messa in sicurezza dell'edificio ma anche le linee bus di comunicazione necessarie per pannelli di ripetizione remota e per la rete di centrali per sistemi di rilevazione incendi, a norma CEI 20-105; V2, CPR EN50575:2016-Cca s1A, d0, a1, UNI 9795, EN50200, LSZH, resistente alla fiamma per 90', diametro del cavo 5,6 mm, fornito in bobine da 200 m o 500 m. Cavi Twistati e dotati di schermo in nastro di alluminio con filo di drenaggio.

**CARATTERISTICHE TECNICHE**

Colore del cavo:	Rosso
Guaina:	Tipo M1, LSZH
Diametro del cavo:	6,1 mm
Conduttori	2 x 0,5 mm <sup>2</sup>
Colore conduttori:	Rosso, Nero
Twistatura:	10 - 15 Twist /m
Resistenza:	36 ohm / km
Resistenza al fuoco:	PH90
Temp. d'esercizio	da - 20 °C a 90 °C
Tensione d'esercizio:	100/100 V (come CEI 20-105) 300/500 V (per costruzione)
Certificazione:	CEI 20-105, UNI 97-95, EN50200, CEI 20-36, CEI 60331- 21, CEI 60332-1/3

**Pos. 27 - Cavo rosso, flessibile, schermato, 2 x 1,5 mmq, 10 - 15 twist/metro**



Cavo rosso, flessibile, schermato, 2 x 1,5 mm<sup>2</sup>, 10 - 15 twist/metro, specifico per linee LOOP o linee di rivelazione, linee di comando per i dispositivi d'allarme e di messa in sicurezza dell'edificio ma anche le linee bus di comunicazione necessarie per pannelli di ripetizione remota e per la rete di centrali per sistemi di rilevazione incendi, a norma CEI 20-105; V2, CPR EN50575:2016-Cca s1A, d0, a1, UNI 9795, EN50200, LSZH, resistente alla fiamma per 90', diametro del cavo 5,6 mm, fornito in bobine da 200 m o 500 m. Cavi Twistati e dotati di schermo in nastro di alluminio con filo di drenaggio.

**CARATTERISTICHE TECNICHE**

Colore del cavo:	Rosso
Guaina:	Tipo M1, LSZH
Diametro del cavo:	8,0 mm
Conduttori	2 x 1,5 mm <sup>2</sup>
Colore conduttori:	Rosso, Nero
Twistatura:	10 - 15 Twist /m

Resistenza:	12 ohm / km
Resistenza al fuoco:	PH90
Temp. d'esercizio	da - 20 °C a 90 °C
Tensione d'esercizio:	100/100 V (come CEI 20-105) 300/500 V (per costruzione)
Certificazione:	CEI 20-105, UNI 97-95, EN50200, CEI 20-36, CEI 60331- 21, CEI 60332-1/3

### **Pos. 28 - Cavo Segnale Twistato Doppia Guaina**



Cavo Segnale Twistato a doppia guaina, 2 x 0,5 mmq/2 x 1.5 mmq specifico per linee LOOP o linee di rivelazione, linee di comando per i dispositivi d'allarme e di messa in sicurezza dell'edificio ma anche le linee bus di comunicazione necessarie per pannelli di ripetizione remota e per la rete di centrali per sistemi di rilevazione incendi, a norma CEI UNI 36762.

Conduttori unipolari (0,50 - 1,50) costituenti i fili di alimentazione sono isolati in PVC (tipo R2 secondo le CEI 20-11). I conduttori unipolari (0,50 – 1,00) costituenti le coppie twistate sono isolati in PVC a bassa capacità. Prova di tensione prevista dalle norme CEI 20-20 ossia: 5 primi a 2000 Vcc a secco senza screpolature dell'isolante. Schermatura formata da un nastro accoppiato di poliestere/alluminio 9/12 micron piu' filo di drenaggio in rame stagnato e nastro di poliestere con spessore di 12 micron applicato sul cavo riunito, secondo le norme CEI 46-5. Doppia guaina esterna in PVC (tipo RZ secondo le CEI 20-11) di colore bianco e blu flessibile e non propagante l'incendio secondo le norme CEI 20-22/III.

#### **CARATTERISTICHE TECNICHE**

Spessore Guaina:	Guaina esterna semicompressa in PVC M1 antifiamma a norma CEI 20-22 III (IEC 60332-3) 1° Guaina bianca Spessore > 0.5 mm 2° guaina azzurra Spessore >0.8 mm
Resistenza elettrica max a 20°C Guaina :	200M Ω/Km
Resistenza elettrica max a 20°C :	40Ω/Km (0.5 mmq); 13.5Ω/Km (1.5 mmq);
Conduttori	2 x 0,5 mm <sup>2</sup> /2 x 1,5 mm <sup>2</sup>
Colore conduttori:	Rosso /Giallo
Temp. d'esercizio	da - 20 °C a 85 °C
Tensione d'esercizio:	>= 100 V
Certificazione (Marcatura):	ELAN AF.CEI 20/22 III – CEI 36762 C-4(U0-400V)

#### **ART. 5.6**

#### **SPECIFICHE RELATIVE ALL'IMPORTO DELL'APPALTO**

Con l'appalto in argomento è prevista la sostituzione di alcuni apparati e l'inserimento di alcuni altri apparati, così come descritto nell'allegata Relazione Tecnica (Descrizione degli Interventi in progetto), nell'ambito dell'Impianto di Rilevazione Incendi esistente nello stabilimento consortile di Trattamento dei Rifiuti Solidi Urbani.

Fermo restando quanto stabilito all'art. 2.4 della Parte Prima del presente capitolato Speciale d'Appalto, sono a carico dell'appaltatore, perché di ciò si è tenuto conto nella formulazione del Prezzo, i sotto elencati oneri:

- Per l'installazione di ciascuna apparecchiatura sono compresi e compensati tutti gli oneri relativi a:
  - La fornitura a piè d'opera;
  - Le eventuali opere murarie;
  - I collegamenti elettrici inerenti il collegamento al LOOP di competenza e all'alimentatore comprendente la fornitura dei cavi Twistati necessari della sezione adeguata, le cstele di derivazione, i tubi corrugati, le morsetterie etc.;
  - Il nolo delle piattaforme elevatrici o altra Macchia necessaria per le lavorazioni in quota;
  - l'indirizzamento del Dispositivo;
  - Le prove di funzionamento.

Nella formazione dei singoli prezzi si è tenuto conto, inoltre di:

- Incidenza degli oneri per la formazione dei LOOP (LOOP1 e LOOP2) entro canale esistenti e, ove fosse necessario, entro cavidotto e entro nuove canale da realizzare ex novo con cavi di cui alle Pos. 26, Pos. 27, Pos. 28;
- Incidenza degli oneri per la prestazione di avviamento impianto da parte tecnico specializzato.

Sono inoltre a carico dell'esecutore:

- l'Elaborazione dei disegni as built dell'Impianto comprensivi degli schemi elettrici di collegamento;
- la Lista delle Apparecchiature completa delle relative certificazioOne CEE;
- Dichiarazione di conformità dell'Impianto;