

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:

RELAZIONE TECNICA

ALLEGATO

A

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 1 R 0 0

Lavoro

Fase

Sub Fase

Tipo

Elaborato

Revisione

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

RELAZIONE TECNICA

1. PREMESSE

L'Impianto di rilevazione Incendi di cui in epigrafe si riferisce ad una nuova sezione in progetto di completamento dell'Impianto di Trattamento RSU di proprietà consortile, ubicato in comune di Arborea.

L'Impianto di Trattamento RSU in argomento esistente (vedasi **Allegato Grafico 2**) è costituito da un uno fabbricato in cui trovano ubicazione tre sezioni distinte: una sezione dedicata al trattamento del secco residuo, una sezione dedicata al compostaggio della frazione umida e una sezione dedicata alla selezione della plastica monomateriale e multimateriale presente nella frazione secca della raccolta differenziata. Con il progetto Terzo Loto Terzo Stralcio di cui in epigrafe è prevista la realizzazione, fra le altre opere, di un Fabbricato ad uso deposito e confezionamento del composto maturo, da realizzarsi in posizione decentrata rispetto all'edificio esistente.

L'edificio esistente è dotato di un impianto di rilevazione incendi a protezione delle diverse sezioni controllato da una centralina ubicata in un apposito locale adibito a sala controllo.

Con Il Progetto in argomento, per il fabbricato adibito al deposito ed insacchettamento del Compost, è stato previsto un Impianto di rilevazione incendi conformemente alla Norma UNI 9795, con funzionamento e controllo autonomo rispetto al resto dell'Impianto IRAI esistente a servizio di tutte le altre sezioni di trattamento già operanti.

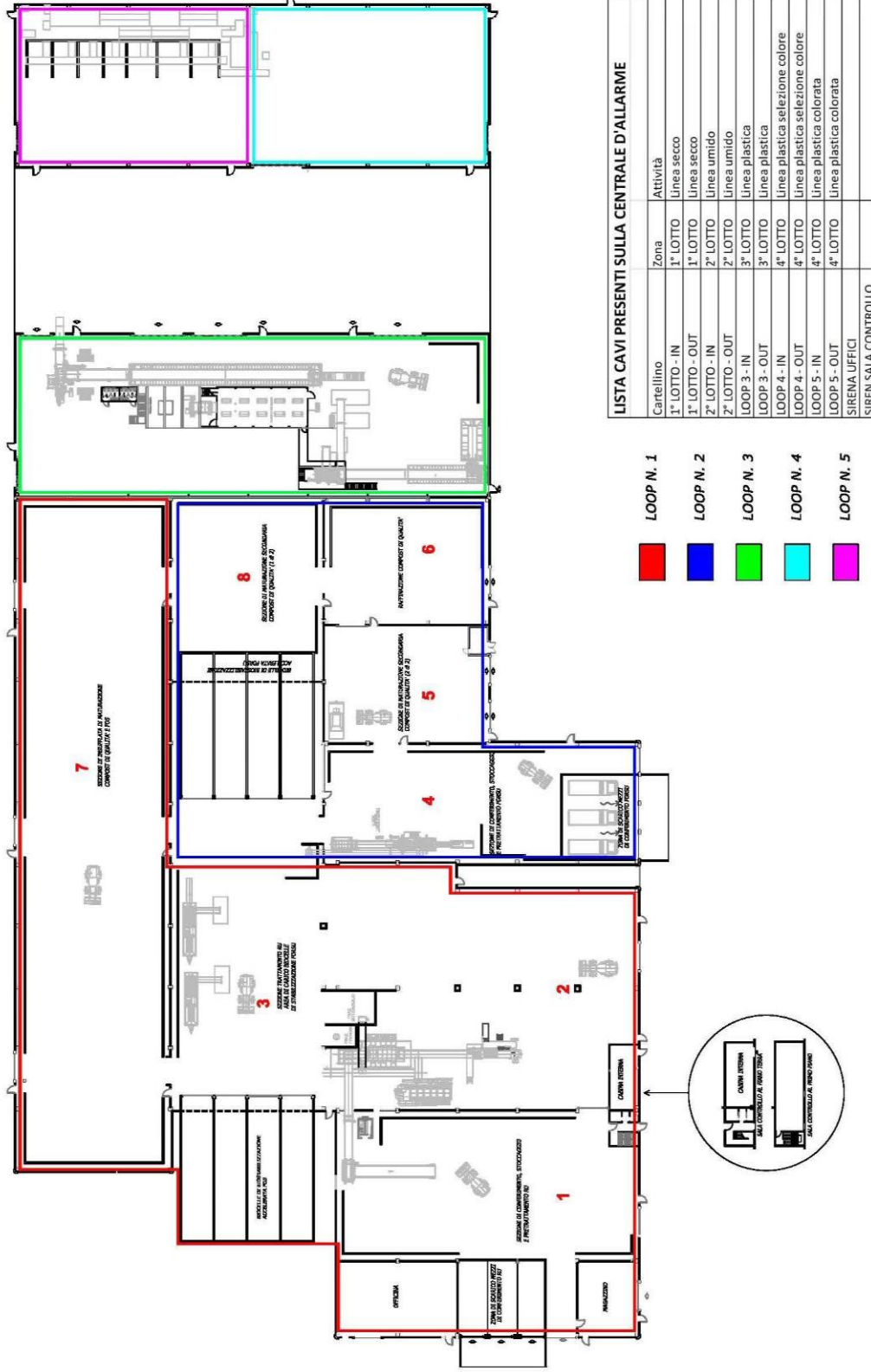
2. DESCRIZIONE DELLA SITUAZIONE ESISTENTE

Lo stato attuale dell'impianti di rivelazione incendi è quello illustrato negli allegati numero 2 e 3, dove sono rappresentati i componenti (allegato 2) e i loop presenti (nell'allegato 3).

La centrale è una centrale DEF modello CA3000, installata in corrispondenza della sala controllo al primo piano. Dalla centrale si dipartono i cinque loop sui quali è stato suddiviso l'impianto; in particolare si ha:

- LOOP n°1, destinato alla linea di lavorazione del secco e rappresentato nell'allegato 3 con una linea di colore rosso;
- LOOP n°2, destinato alla linea di lavorazione dell'umido (linea di colore blu);
- LOOP n°3, destinato alla linea di lavorazione della plastica(linea di colore verde);
- LOOP n°4, destinato alla linea di lavorazione della plastica e indicato nell'allegato 3 con una linea di colore ciano;
- LOOP n°5, destinato alla linea di lavorazione della plastica colorata (linea di colore magenta).





Allegato 1 – Suddivisione LOOP esistenti

Nel LOOP N° 1 sono stati utilizzati sia barriere ottiche, sia rivelatori ottici puntiformi.

Nei LOOP numero 2 e 3 sono installati sia rivelatori ottici puntiformi e sia barriere ottiche e infine nei LOOP numero 4 e numero 5 sono utilizzati solo barriere ottiche. In tutti i LOOP sono inoltre presenti delle targhe ottiche / acustiche per la segnalazione degli allarmi e dei pulsanti manuali di allarme.

Le barriere ottiche utilizzate sono di due tipologie differenti; in particolare si ha una barriera ottica con l'unità trasmittente e l'unità ricevente realizzate su due dispositivi differenti (vedi immagine 2), mentre la seconda tipologia è realizzata con una unità che comprende sia il trasmettitore che il ricevitore; è presente inoltre un riflettore installato in posizione opposta alla centrale (vedi immagine 3).



Immagine 2

I rivelatori puntiformi utilizzati sono dei rivelatori di fumo di tipo ottico termovelocimetrici. Sono installati in punti particolarmente delicati dell'impianto, dove è necessario avere un'ulteriore verifica puntuale di eventuali problematiche.

I cavi termosensibili sono rivelatori di temperatura lineari, atti a segnalare il superamento della temperatura in un determinato punto. Il loro impiego è rivolto alla sezione di insufflata di maturazione compost di qualità e FOS. In questa zona il materiale è accumulato in grandi mucchi alla rinfusa, all'interno dei quali si possono facilmente verificare dei fenomeni di autocombustione e dove pertanto è necessario un controllo più accurato circa la possibilità di sviluppo di incendi.



Immagine 3

Le targhe ottico acustiche sono degli apparecchi che mettono in evidenza il segnale di allarme lampeggiando ed emettendo un segnale sonoro. Sono realizzate in materiale termoplastico e, di norma, sono installati al di sopra delle porte.

I pulsanti manuali di allarme incendio sono dei componenti, realizzati in materiale termoplastico e con la parte frontale in vetro; in caso di necessità è sufficiente rompere il vetro per attivare il sistema di allarme antincendio. Questi componenti sono, normalmente, installati in prossimità delle porte, come le targhe ottico / acustiche.

Il Consorzio ha commissionato ad esperti professionisti esterni in materia di IRAI, specifiche indagini e verifiche sulla situazione esistente dell'Impianto di Rilevazioni Incendi a servizio dell'intero Impianto di Trattamento già in esercizio. L'esecuzione di dette indagini e verifiche, hanno suggerito di procedere con la massima urgenza possibile alla esecuzione di importanti interventi di manutenzione straordinaria sull'intero Impianto IRAI esistente e, nel contempo di prevedere alcune lievi modifiche all'impianto IRAI previsto nel Fabbricato deposito ed insacchettamento compost (che verranno trattate in apposito altro appalto). Quanto è emerso dalle verifiche di cui sopra viene di seguito evidenziato

In primo luogo occorre segnalare che la centrale risulta non funzionante. Peraltro, allo scopo di appurarne la funzionalità la stessa è stata inviata presso il laboratorio centrale del costruttore (la società DEF), per

essere sottoposta alle necessarie verifiche. A seguito di tali verifiche si è constatato che non sono funzionanti la scheda madre, il pannello di comando e di controllo nonché le schede di espansione. Inoltre non è stato possibile scaricare il programma. È emerso, peraltro, che il costo della sua riparazione e della sua riprogrammazione è di gran lunga superiore al costo di una centrale nuova. Per questo motivo risulterebbe antieconomico procedere alla sua riparazione ed appare più conveniente procedere all'installazione di una nuova centrale.

A seguito di un incendio sviluppatosi, probabilmente per autocombustione, il 01.08.2015 e che ha interessato la linea del secco, è stato necessario eseguire il rifacimento di parte dell'impianto in esame. I test eseguiti hanno permesso di identificare numerosi punti (dispositivi) in stato di guasto o allarme. Inoltre, dalla verifica a campione eseguita su i due rivelatori ottici di fumo (OA-O) a protezione della sala controllo, si è potuto riscontrare che il numero identificativo riportato con etichetta non risulta essere quello assegnato allo stesso dispositivo.

Si è potuto constatare che negli ambienti particolarmente polverosi, quali ad esempio: l'ambiente dove avviene la movimentazione dei rifiuti col le pale meccaniche, la zona destinata alla triturazione delle ramaglie, il locale dove avviene l'utilizzo del vaglio, la polvere presente impedisce il corretto funzionamento dei sensori ottici, sia lineari e sia puntiformi; a questo fenomeno sono imputabili i falsi allarmi che si talvolta verificati.

Dalle medesime verifiche è emerso, infine, che la zona deputata alla maturazione del compost risulta essere una zona estremamente aggressiva, con elevata presenza di polveri e la presenza di vapori contenenti ammoniaca; inoltre in questa zona l'impianto di rivelazione incendi ha la necessità di essere completamente riprogettato perché i sensori utilizzati, in generale, non sono idonei alle condizioni di installazione (presenza di polveri e vapori corrosivi) né per quanto riguarda il principio di funzionamento né per quanto attiene le caratteristiche dei materiali impiegati.

In sintesi, quindi, da dette indagini e verifiche è emerso che:

1. l'impianto che fa capo ai LOOP 3,4 e 5 può essere riutilizzato, integrandolo dove necessario e sostituendo eventuali componenti difettosi;
2. la tettoia dove si deposita la plastica necessita di un impianto di rivelazione, in quanto attualmente lo stesso risulta assente;
3. **la parte di impianto che fa capo ai LOOP 1 e 2 dovrà essere integralmente riprogettata, a causa del cattivo stato di conservazione di molti componenti, dell'inadeguatezza dei componenti installati rispetto alle condizioni dell'ambiente di installazione e dell'inaffidabilità dei loop**
4. **la centrale di rivelazione fumi si dovrà sostituire, a causa dell'antieconomicità della riparazione della centrale esistente.**
5. L'Impianto IRAI previsto in Progetto per il Fabbricato destinato a deposito e insacchettamento, concepito con una centralina autonoma, è preferibile che venga connesso alla centralina generale (altro appalto).

3. DESCRIZIONE INTERVENTI IN PROGETTO

3.1. MODIFICHE ALL'IMPIANTO IRAI ESISTENTE

Sulla base dei sopralluoghi e verifiche eseguite da personale specializzato incaricato dal Consorzio, come sopra evidenziato, è emersa la necessità di eseguire urgenti interventi di manutenzione e ripristino delle

apparecchiature facenti parte l'impianto IRAI esistente al fine di ripristinarne la funzionalità e, nel contempo aggiornare alcuni dispositivi alle più recenti prescrizioni antincendio.

3.1.1. Sala Controllo

Un primo intervento che si rende necessario riguarda la sostituzione della Centralina Def presente nella sala controllo in quanto risulta completamente danneggiata unitamente alle sue schede di espansione. Si rende necessario prevedere una nuova Centralina **Centrale di Rivelazione Incendio – Tipo "CA3000P" della DEF** di controllo e segnalazione **CA6L-ES*** di tipo analogico indirizzata modulare, certificata secondo le normative europee EN54-2, EN54-4 ed EN54-13 in grado di gestire fino a 1600 indirizzi che potranno essere raggruppati in 1000 zone logiche.



Tale Centrale è composta da un armadio metallico il quale contiene la scheda madre CPU ed il modulo di alimentazione mentre il pannello di comando e controllo è posto sulla porta del contenitore. Di base è equipaggiata con 4 LOOP, integrati nella scheda CPU, ma tramite 4 schede opzionali alloggiabili all'interno della centrale, in grado di gestire 2 LOOP ognuna, sarà possibile arrivare fino ad un massimo di 10 LOOP. Il collegamento dei dispositivi indirizzati avverrà su LOOP chiuso il quale potrà gestire un massimo di 200 dispositivi (tra rivelatori puntiformi OA-O, pulsanti d'allarme TDMOA, moduli d'interfaccia IOM, segnalazioni ottico-acustiche POA543) che consentirà, utilizzando cavo schermato e twistato a 2 conduttori di sezione 0,5 mm², uno sviluppo del LOOP della lunghezza massima pari a 2.000 m.

Se utile ai fini impiantistici, in fase di configurazione, ogni coppia di LOOP potrà essere impostata per funzionare come 4 linee aperte.

Ogni dispositivo collegato su un LOOP di rivelazione sarà identificato da un indirizzo univoco che sarà assegnato mediante un apposito strumento elettronico di programmazione e verifica oppure direttamente dalla tastiera della centrale.

La scheda di rete 3000-NET che si inserisce all'interno di una centrale CA3000P permette di realizzare una rete di centrali espressamente dedicata ed indipendente per rispondere in modo completo ai requisiti funzionali e di sicurezza indicati nelle norme

3.1.2. Ambienti






Per meglio comprendere gli interventi occorre fare riferimento al precedente Allegato 1 in cui sono stati riportati i vari LOOP dell'Impianto IRAI esistente e la numerazione degli ambienti.

In seguito si riporta in maniera schematica l'elenco delle apparecchiature in sostituzione in ciascuna zona con riferimento al LOOP di collegamento.




Maggiori Dettagli possono dedursi dall'Allegato "Descrizione degli Interventi in Progetto"












3.1.2.1. Capannone/Area 1

LOOP 2 - COLORE ROSSO RIF. ALLEGATO N°3	
CAPANNONE/AREA 1	
SEZIONE DI CONFERIMENTO, STOCCAGGIO E PRETRATTAMENTO RU	
Alimentazione AUX 24 Vcc	
	N. 1 Unità di alimentazione 24 Vcc 4 A. Certificata CE CPD EN54-4 A2 e EN12101-10 per i sistemi di controllo a norma di evacuatori di fumo e calore. Batteria allocabile 2 x 24 Ah 12 V. Corrente disponibile per carichi esterni 3A. Contenitore metallico CM02 (385 x 405 x 160 mm). Uscite a relè per guasto generale e mancanza rete.
	N. 1 Modulo indirizzato interattivo con isolatore integrato dotato di 1 ingresso e 1 uscita relè con contatto in scambio. Fornito in box plastico. Certificato CE CPD EN54-17 e EN54-18
	N. 2 Batteria sigillata al piombo 12 V 27 Ah
OFFICINA e MAGAZZINO	
	N. 2 Rivelatore lineare di fumo a riflessione analogico indirizzato interattivo serie Orion 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). Il rivelatore può anche essere collegato direttamente su linee di rivelazione convenzionali ad assorbimento di corrente
	N. 3 Rivelatore lineare di Fumo e Fuoco ad alta sensibilità composto da Unità Ricevente ed Unità Trasmittente con SW speciale con possibilità di pre-allarme con prolunga anti-polvere.
	N. 1 Controllore Versione PRO con PRE-ALLARME
	N. 1 Scheda di espansione per la connessione da 1 a 5 rilevatori per versione PRO
	N. 1 Modulo indirizzato interattivo con isolatore integrato dotato di 4 ingressi e 4 uscita relè con contatto in scambio. Fornito in box plastica. Certificato CE CPD EN54-17 e EN54-18.
	N. 6 Rivelatore termostatico e termovelocimetrico, in contenitore IP65, taratura (tra -20 C e 88 C)
	Modulo indirizzato interattivo con isolatore integrato dotato di 4 ingressi e 4 uscita relè con contatto in scambio. Fornito in box plastica. Certificato CE CPD EN54-17 e EN54-18.
Segnalazione manuale d'allarme incendio	
	N. 2 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. Per l'installazione a muro, necessita di FDM-R.
	N. 2 Fondo rosso per pulsanti serie Orion
	n. 2 Cartello in alluminio 12x18cm per identificazione dei pulsanti d'allarme riportante il simbolo secondo norma UNI EN ISO 7010 e la scritta PULSANTE ALLARME ANTINCENDIO.
Segnalazione manuale d'allarme incendio – IP65	

	<p>N. 5 Pulsante d'allarme incendio manuale IP55/65, ripristinabile, indirizzato con isolatore integrato. Fornito con coperchio di protezione trasparente, 2 pressacavi PG9 e chiave di riarmo. Certificato EN54-11 ed EN54-17</p>
	<p>N. 5 Cartello in alluminio 12x18cm per identificazione dei pulsanti d'allarme riportante il simbolo secondo norma UNI EN ISO 7010 e la scritta PULSANTE ALLARME ANTINCENDIO.</p>
<p>Segnalazione ottico-acustica d'allarme incendio</p>	
	<p>N. 5 Pannello ottico acustico indirizzato con isolatore integrato per la segnalazione di allarme incendio. Dispone di uscita controllata (24 Vcc, 500 mA) per il collegamento di dispositivi d'allarme convenzionali. Alimentazione esterna 24 Vcc. Pressione sonora di 94 dB @ 1 m. Possibilità di utilizzare 2 dei 4 toni disponibili e la parte ottica per allarme a 2 stadi. IP54. Fornito con pellicola adesiva ALLARME INCENDIO. Certificato EN54-3 ed EN54-17</p>
<p>Segnalazione ottica d'allarme incendio EN54-23 (ambienti industriali)</p>	
	<p>N.1 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</p>
<p>Sirena da esterno IP65</p>	
	<p>N. 1 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. In questo caso il lato dell'area coperta sii riduce a 2,5 m. Frequenza lampeggio regolabile a 1 Hz oppure 0,5 Hz. IP65. Certificato EN54-3 e EN 54-23</p>




3.1.2.2. Capannone/Area 2

LOOP 2 - COLORE ROSSO RIF. ALLEGATO N°3	
CAPANNONE/AREA 2	
<i>SEZIONE TRATTAMENTO RU AREA DI CARICO BIOCELLE DI STABILIZZAZIONE FORSU</i>	
	Alimentazione AUX 24 Vcc
	N. 2 Unità di alimentazione 24 Vcc 4 A. Certificata CE CPD EN54-4 A2 e EN12101-10 per i sistemi di controllo a norma di evacuatori di fumo e calore. Batteria allocabile 2 x 24 Ah 12 V. Corrente disponibile per carichi esterni 3A. Contenitore metallico CM02 (385 x 405 x 160 mm). Uscite a relè per guasto generale e mancanza rete
	N. 2 Modulo indirizzato interattivo con isolatore integrato dotato di 1 ingresso e 1 uscita relè con contatto in scambio. Fornito in box plastico. Certificato CE CPD EN54-17 e EN54-18
	N. 4 Batteria sigillata al piombo 12 V 27 Ah
	Rivelatore ottico di fumo indirizzato
	N. 4 Rivelatore ottico di fumo analogico indirizzato interattivo 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
	N. 4 Base standard rivelatori analogico/convenzionali serie ORION. Fornita con supporto per etichetta adesiva indicante i riferimenti tipologici del rivelatore.
	Rivelatore termico/termovelocimetrico indirizzato
	N. 2 Rivelatore termico analogico indirizzato interattivo serie Orion con isolatore integrato, soglia d'allarme selezionabile tra 6 livelli disponibili (termostatici e termovelocimetrici). Certificato CE CPD EN54-5, EN54-17 ed EN54-18
	N. 2 Base standard rivelatori analogico/convenzionali serie ORION. Fornita con supporto per etichetta adesiva indicante i riferimenti tipologici del rivelatore.
	Rivelatore lineare di fumo e fuoco Tx-Rx
	N. 3 Rivelatore lineare di Fumo e Fuoco ad alta sensibilità composto da Unità Ricevente ed Unità Trasmittente con SW speciale con possibilità di pre-allarme con prolunga anti-polvere.
	N. 1 Controllore Versione PRO con PRE-ALLARME
	N. 1 Scheda di espansione per la connessione da 1 a 5 rilevatori per versione PRO
	N. 2 Modulo indirizzato interattivo con isolatore integrato dotato di 4 ingressi e 4 uscita relè con contatto in scambio. Fornito in box plastica. Certificato CE CPD EN54-17 e EN54-18.
	Rivelatore di temperatura di tipo meccanico
	N. 15 Rivelatore termostatico e termovelocimetrico, in contenitore IP65, taratura a richiesta (tra -20 C e 88 C) da specificare nell'ordine.
	N. 1 Modulo indirizzato interattivo con isolatore integrato dotato di 4 ingressi e 4 uscita relè con contatto in scambio. Fornito in box plastica. Certificato CE CPD EN54-17 e EN54-18.
	Segnalazione manuale d'allarme incendio

	N. 1 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. Per l'installazione a muro, necessita di FDM-R.
	N. 1 Fondo rosso per pulsanti serie Orion
	N. 1 Cartello in alluminio 12x18cm per identificazione dei pulsanti d'allarme riportante il simbolo secondo norma UNI EN ISO 7010 e la scritta PULSANTE ALLARME ANTINCENDIO.
Segnalazione manuale d'allarme incendio – IP65	
	N. 5 Pulsante d'allarme incendio manuale IP55/65, ripristinabile, indirizzato con isolatore integrato. Fornito con coperchio di protezione trasparente, 2 pressacavi PG9 e chiave di riarmo. Certificato EN54-11 ed EN54-17
	N. 5 Cartello in alluminio 12x18cm per identificazione dei pulsanti d'allarme riportante il simbolo secondo norma UNI EN ISO 7010 e la scritta PULSANTE ALLARME ANTINCENDIO.
Segnalazione ottico-acustica d'allarme incendio	
	N. 4 Pannello ottico acustico indirizzato con isolatore integrato per la segnalazione di allarme incendio. Dispone di uscita controllata (24 Vcc, 500 mA) per il collegamento di dispositivi d'allarme convenzionali. Alimentazione esterna 24 Vcc. Pressione sonora di 94 dB @ 1 m. Possibilità di utilizzare 2 dei 4 toni disponibili e la parte ottica per allarme a 2 stadi. IP54. Fornito con pellicola adesiva ALLARME INCENDIO. Certificato EN54-3 ed EN54-17
Sirena ad altoparlante	
	N. 1 Sirena ad altoparlante, alimentazione 14 - 60 Vcc, assorbimento 140 mA @ 24Vcc, 114 dB @ 1 m, IP54, fornita con staffa di fissaggio. Certificata EN54-3
Segnalazione ottica d'allarme incendio EN54-23 (ambienti industriali)	
	N. 4 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
Sirena da esterno IP65	
	N. 3 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. In questo caso il lato dell'area coperta si riduce a 2,5 m. Frequenza lampeggio regolabile a 1 Hz oppure 0,5 Hz. IP65. Certificato EN54-3 e EN 54-23
	N. 1 Modulo indirizzato con isolatore integrato dotato di 8 ingressi e 4 uscite controllate. Fornito in box plastico (Utilizzabile solo con centrali serie CA3000). Certificato EN54-17 e EN54-18
	N. 2 Scheda booster per uscita controllata che consente di aumentare la corrente disponibile sulle linee di comando.




3.1.2.3. Capannone/Area 3

LOOP 2 - COLORE ROSSO RIF. ALLEGATO N°3	
CAPANNONE/AREA 3	
<i>SEZIONE TRATTAMENTO RU AREA DI CARICO BIOCELLE DI STABILIZZAZIONE FORSU</i>	
	Rivelatore di fiamma IR3
	<p>N. 2 Rivelatore di fiamma IR3, certificato EN54-10, adatto per ATEX zona 2/22, certificato FM3260 e FM3611</p> <p>N. 2 Supporto di montaggio snodato SM21 per ogni applicazione (interno, esterno, ATEX Zona 2).</p>
	N. 2 Modulo indirizzato interattivo con isolatore integrato dotato di 1 ingresso e 1 uscita relè con contatto in scambio. Fornito in box plastico. Certificato CE CPD EN54-17 e EN54-18
	Rivelatore termico lineare
	N. 1 Modulo concentratore indirizzato per linea di rivelazione di tipo convenzionale a sicurezza intrinseca o cavo termosensibile. Dotato di isolatore integrato e certificato CE CPD EN54-17 ed EN54-18. Necessità di alimentazione 24 Vcc.
	<p>250 m di Cavo bipolare termosensibile con rivestimento in Fluoropolimero</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diametro esterno: ± 4 mm - Temperatura di intervento: 88°C / (190°F) - Temperatura di installazione: -40°C ÷ + 66 °C - Certificazione: UL, FM (Factory Mutual) come rivelatore lineare di incendi - Rivestimento esterno del cavo: Fluoropolimero ad alte prestazioni in grado di aumentare la robustezza, e la resistenza agli aggressivi chimici - Marcatura ad intervalli di 1 mt riportante le caratteristiche del cavo e i contrassegni di certificazione UL, FM.
	n. 100 Targhette di identificazione cavo termosensibile, in materiale plastico, da fissare direttamente sul cavo. Colore sfondo: rosso, colore scritta: bianco. Sulla targhetta verrà apposta la scritta "ATTENZIONE CAVO RIVELAZIONE INCENDI – WARNING FIRE DETECTION CABLE".
	N. 250 Clips di fissaggio cavo termosensibile, in materiale termoplastico, complete di vite e bullone in acciaio inox.
	Segnalazione manuale d'allarme incendio – IP65
	N. 2 Pulsante d'allarme incendio manuale IP55/65, ripristinabile, indirizzato con isolatore integrato. Fornito con coperchio di protezione trasparente, 2 pressacavi PG9 e chiave di riarmo. Certificato EN54-11 ed EN54-17
	N. 2 Cartello in alluminio 12x18cm per identificazione dei pulsanti d'allarme riportante il simbolo secondo norma UNI EN ISO 7010 e la scritta PULSANTE ALLARME ANTINCENDIO.
	Segnalazione ottica d'allarme incendio EN54-23 (ambienti industriali)
	N. 1 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
	Sirena da esterno IP65








	N. 2 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 il suo assorbimento. In questo caso il lato dell'area coperta si riduce a 2,5 m. Frequenza lampeggio regolabile a 1 Hz oppure 0,5 Hz. IP65. Certificato EN54-3 e EN 54-23
	Modulo indirizzato 2IN / 1OUT
	N. 2 Modulo indirizzato con isolatore integrato dotato di 2 ingressi ed 1 uscita controllata. Fornito in box plastico (Utilizzabile solo con centrali serie CA3000). Certificato EN54-17 e EN54-18
	\ Scheda booster per uscita controllata che consente di aumentare la corrente disponibile sulle linee di comando.


3.1.2.4. Capannone/Area 7

LOOP 2 - COLORE ROSSO RIF. ALLEGATO N°3	
CAPANNONE/AREA 7	
<i>SEZIONE DI INSUFFLATA DI MATURAZIONE COMPOST DI QUALITA' E FOS</i>	
	Rivelatore termico lineare
	N. 1 Modulo concentratore indirizzato per linea di rivelazione di tipo convenzionale a sicurezza intrinseca o cavo termosensibile. Dotato di isolatore integrato e certificato CE CPD EN54-17 ed EN54-18. Necessità di alimentazione 24 Vcc.
	N. 1 Modulo di interfaccia per rivelatori lineari digitali di calore in grado di gestire una linea di rivelazione con lunghezza massima pari a 2.000 mt. Visualizzazione della distanza del punto in allarme avviene per mezzo di un display a 3½ digit retroilluminato.
	500 m di Cavo bipolare termosensibile con rivestimento in Fluoropolimero - Diametro esterno: ± 4 mm - Temperatura di intervento: 88°C / (190°F) - Temperatura di installazione: -40°C ÷ + 66 °C - Certificazione: UL, FM (Factory Mutual) come rivelatore lineare di incendi - Rivestimento esterno del cavo: Fluoropolimero ad alte prestazioni in grado di aumentare la robustezza, e la resistenza agli aggressivi chimici - Marcatura ad intervalli di 1 mt riportante le caratteristiche del cavo e i contrassegni di certificazione UL, FM.
	N. 180 Targhette di identificazione cavo termosensibile, in materiale plastico, da fissare direttamente sul cavo. Colore sfondo: rosso, colore scritta: bianco. Sulla targhetta verrà apposta la scritta "ATTENZIONE CAVO RIVELAZIONE INCENDI – WARNING FIRE DETECTION CABLE".
	N. 500 Clips di fissaggio cavo termosensibile, in materiale termoplastico, complete di vite e bullone in acciaio inox.
	Modulo indirizzato 8IN / 4OUT
	N. 3 Modulo indirizzato con isolatore integrato dotato di 8 ingressi e 4 uscite controllate. Fornito in box plastico (Utilizzabile solo con centrali serie CA3000). Certificato EN54-17 e EN54-18









	N. 3 Pulsante d'allarme manuale a rottura vetro, in esecuzione ADPE, ATEX, II 2 GD Eexd IIB.
Campana d'allarme per uso interno/esterno	
	N. 3 Campana Allarme Incendio rossa 24Vcc assorbimento 30 mA, 93dB@1m, IP55, dxh = 155x85 mm. Certificata CE CPD EN54-3.
Segnalazione d'allarme incendio aree classificate ATEX	
	N. 3 Dispositivo d'allarme ottico a sicurezza intrinseca certificato ATEX II 1G Eex ia IIC T4. 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

3.1.2.5. Capannone/Area 4

LOOP 2 - COLORE BLU RIF. ALLEGATO N°3	
CAPANNONE/AREA 4	
<i>SEZIONE DI CONFERIMENTO, STOCCAGGIO E PRETRATTAMENTO FORSU</i>	
	Rivelatore termico lineare
	N. 1 Modulo concentratore indirizzato per linea di rivelazione di tipo convenzionale a sicurezza intrinseca o cavo termosensibile. Dotato di isolatore integrato e certificato CE CPD EN54-17 ed EN54-18. Necessità di alimentazione 24 Vcc.
	160 m di Cavo bipolare termosensibile con rivestimento in Fluoropolimero - Diametro esterno: ± 4 mm - Temperatura di intervento: 88°C / (190°F) - Temperatura di installazione: -40°C ÷ + 66 °C - Certificazione: UL, FM (Factory Mutual) come rivelatore lineare di incendi - Rivestimento esterno del cavo: Fluoropolimero ad alte prestazioni in grado di aumentare la robustezza, e la resistenza agli aggressivi chimici - Marcatura ad intervalli di 1 mt riportante le caratteristiche del cavo e i contrassegni di certificazione UL, FM.
	N. 60 Targhette di identificazione cavo termosensibile, in materiale plastico, da fissare direttamente sul cavo. Colore sfondo: rosso, colore scritta: bianco. Sulla targhetta verrà apposta la scritta "ATTENZIONE CAVO RIVELAZIONE INCENDI – WARNING FIRE DETECTION CABLE".
	N. 160 Clips di fissaggio cavo termosensibile, in materiale termoplastico, complete di vite e bullone in acciaio inox.
Segnalazione manuale d'allarme incendio – IP65	
	N. 3 Pulsante d'allarme incendio manuale IP55/65, ripristinabile, indirizzato con isolatore integrato. Fornito con coperchio di protezione trasparente, 2 pressacavi PG9 e chiave di riarmo. Certificato EN54-11 ed EN54-17
	N. 3 Cartello in alluminio 12x18cm per identificazione dei pulsanti d'allarme riportante il simbolo secondo norma UNI EN ISO 7010 e la scritta PULSANTE ALLARME ANTINCENDIO.
Segnalazione ottico-acustica d'allarme incendio	
	N. 1 Pannello ottico acustico indirizzato con isolatore integrato per la segnalazione di allarme incendio. Dispone di uscita controllata (24 Vcc, 500 mA) per il collegamento di dispositivi

	d'allarme convenzionali. Alimentazione esterna 24 Vcc. Pressione sonora di 94 dB @ 1 m. Possibilità di utilizzare 2 dei 4 toni disponibili e la parte ottica per allarme a 2 stadi. IP54. Fornito con pellicola adesiva ALLARME INCENDIO. Certificato EN54-3 ed EN54-17
	Sirena da esterno IP65
	N. 2 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. In questo caso il lato dell'area coperta si riduce a 2,5 m. Frequenza lampeggio regolabile a 1 Hz oppure 0,5 Hz. IP65. Certificato EN54-3 e EN 54-23

3.1.2.6. Capannone/Area 5

LOOP 2 - COLORE BLU RIF. ALLEGATO N°3	
CAPANNONE/AREA 5	
<i>SEZIONE DI MATURAZIONE SECONDARIA COMPOST DI QUALITA' (2 di 2)</i>	
	Alimentazione AUX 24 Vcc
	N. 1 Unità di alimentazione 24 Vcc 4 A. Certificata CE CPD EN54-4 A2 e EN12101-10 per i sistemi di controllo a norma di evacuatori di fumo e calore. Batteria allocabile 2 x 24 Ah 12 V. Corrente disponibile per carichi esterni 3A. Contenitore metallico CM02 (385 x 405 x 160 mm). Uscite a relè per guasto generale e mancanza rete
	N. 1 Modulo indirizzato interattivo con isolatore integrato dotato di 1 ingresso e 1 uscita relè con contatto in scambio. Fornito in box plastico. Certificato CE CPD EN54-17 e EN54-18
	N. 2 Batteria sigillata al piombo 12 V 27 Ah
	Rivelatore multitecnologia indirizzato
	N. 2 Rivelatore multitecnologia con doppia ottica ed elemento termosensibile analogico indirizzato interattivo serie Orion con isolatore integrato. 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
	N. 2 Base standard rivelatori analogico/convenzionali serie ORION. Fornita con supporto per etichetta adesiva indicante i riferimenti tipologici del rivelatore.
	Rivelatore di temperatura di tipo meccanico
	N. 10 Rivelatore termostatico e termovelocimetrico, in contenitore IP65, taratura a richiesta (tra -20 C e 88 C) da specificare nell'ordine.
	N. 1 Modulo indirizzato interattivo con isolatore integrato dotato di 4 ingressi e 4 uscita relè con contatto in scambio. Fornito in box plastica. Certificato CE CPD EN54-17 e EN54-18.
	Rivelatore di fiamma IR3
	N. 1 Rivelatore di fiamma IR3, certificato EN54-10, adatto per ATEX zona 2/22, certificato FM3260 e FM3611
	N. 1 Supporto di montaggio snodato SM21 per ogni applicazione (interno, esterno, ATEX Zona 2).










	N. 1 Modulo indirizzato interattivo con isolatore integrato dotato di 1 ingresso e 1 uscita relè con contatto in scambio. Fornito in box plastico. Certificato CE CPD EN54-17 e EN54-18
Segnalazione manuale d'allarme incendio	
	N. 1 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. Per l'installazione a muro, necessita di FDM-R.
	N. 1 Fondo rosso per pulsanti serie Orion
	N. 1 Cartello in alluminio 12x18cm per identificazione dei pulsanti d'allarme riportante il simbolo secondo norma UNI EN ISO 7010 e la scritta PULSANTE ALLARME ANTINCENDIO.
Segnalazione manuale d'allarme incendio – IP65	
	N. 2 Pulsante d'allarme incendio manuale IP55/65, ripristinabile, indirizzato con isolatore integrato. Fornito con coperchio di protezione trasparente, 2 pressacavi PG9 e chiave di riarmo. Certificato EN54-11 ed EN54-17
	N. 2 Cartello in alluminio 12x18cm per identificazione dei pulsanti d'allarme riportante il simbolo secondo norma UNI EN ISO 7010 e la scritta PULSANTE ALLARME ANTINCENDIO.
Segnalazione ottico-acustica d'allarme incendio	
	N. 1 Pannello ottico acustico indirizzato con isolatore integrato per la segnalazione di allarme incendio. Dispone di uscita controllata (24 Vcc, 500 mA) per il collegamento di dispositivi d'allarme convenzionali. Alimentazione esterna 24 Vcc. Pressione sonora di 94 dB @ 1 m. Possibilità di utilizzare 2 dei 4 toni disponibili e la parte ottica per allarme a 2 stadi. IP54. Fornito con pellicola adesiva ALLARME INCENDIO. Certificato EN54-3 ed EN54-17
Segnalazione ottica d'allarme incendio EN54-23 (ambienti industriali)	
	N. 1 Dispositivo d'allarme visivo per installazione libera (a parete 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
Sirena da esterno IP65	
	N. 2 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. In questo caso il lato dell'area coperta si riduce a 2,5 m. Frequenza lampeggio regolabile a 1 Hz oppure 0,5 Hz. IP65. Certificato EN54-3 e EN 54-23
	N. 1 Modulo indirizzato con isolatore integrato dotato di 2 ingressi ed 1 uscita controllata. Fornito in box plastico (Utilizzabile solo con centrali serie CA3000). Certificato EN54-17 e EN54-18
	N. 2 Scheda booster per uscita controllata che consente di aumentare la corrente disponibile sulle linee di comando.

3.1.2.7. Capannone/Area 6

LOOP 2 - COLORE BLU RIF. ALLEGATO N°3





CAPANNONE/AREA 6

RAFFINAZIONE COMPOST DI QUALITA'



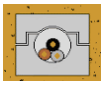
<i>RAFFINAZIONE COMPOST DI QUALITA'</i>	
	Rivelatore termico lineare
	N. 1 Modulo concentratore indirizzato per linea di rivelazione di tipo convenzionale a sicurezza intrinseca o cavo termosensibile. Dotato di isolatore integrato e certificato CE CPD EN54-17 ed EN54-18. Necessità di alimentazione 24 Vcc.
	150 m di Cavo bipolare termosensibile con rivestimento in Fluoropolimero - Diametro esterno: ± 4 mm - Temperatura di intervento: 88°C / (190°F) - Temperatura di installazione: -40°C ÷ + 66 °C - Certificazione: UL, FM (Factory Mutual) come rivelatore lineare di incendi - Rivestimento esterno del cavo: Fluoropolimero ad alte prestazioni in grado di aumentare la robustezza, e la resistenza agli aggressivi chimici - Marcatura ad intervalli di 1 mt riportante le caratteristiche del cavo e i contrassegni di certificazione UL, FM.
	N. 55 Targhette di identificazione cavo termosensibile, in materiale plastico, da fissare direttamente sul cavo. Colore sfondo: rosso, colore scritta: bianco. Sulla targhetta verrà apposta la scritta "ATTENZIONE CAVO RIVELAZIONE INCENDI – WARNING FIRE DETECTION CABLE".
	N. 150 Clips di fissaggio cavo termosensibile, in materiale termoplastico, complete di vite e bullone in acciaio inox.
Segnalazione manuale d'allarme incendio – IP65	
	N. 2 Pulsante d'allarme incendio manuale IP55/65, ripristinabile, indirizzato con isolatore integrato. Fornito con coperchio di protezione trasparente, 2 pressacavi PG9 e chiave di riarmo. Certificato EN54-11 ed EN54-17
	N. 2 Cartello in alluminio 12x18cm per identificazione dei pulsanti d'allarme riportante il simbolo secondo norma UNI EN ISO 7010 e la scritta PULSANTE ALLARME ANTINCENDIO.
Sirena da esterno IP65	
	N. 2 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. In questo caso il lato dell'area coperta sii riduce a 2,5 m. Frequenza lampeggio regolabile a 1 Hz oppure 0,5 Hz. IP65. Certificato EN54-3 e EN 54-23
	N. 1 Modulo indirizzato con isolatore integrato dotato di 2 ingressi ed 1 uscita controllata. Fornito in box plastico (Utilizzabile solo con centrali serie CA3000). Certificato EN54-17 e EN54-18
	N. 1 Scheda booster per uscita controllata che consente di aumentare la corrente disponibile sulle linee di comando.

3.1.2.8. Capannone/Area 8

LOOP 2 - COLORE BLU RIF. ALLEGATO N°3

CAPANNONE/AREA 8 <i>SEZIONE DI MATURAZIONE SECONDARIA COMPOST DI QUALITA' (1 DI 2)</i>	
	Rivelatore termico lineare
	N. 1 Modulo concentratore indirizzato per linea di rivelazione di tipo convenzionale a sicurezza intrinseca o cavo termosensibile. Dotato di isolatore integrato e certificato CE CPD EN54-17 ed EN54-18. Necessità di alimentazione 24 Vcc.
	150 m di Cavo bipolare termosensibile con rivestimento in Fluoropolimero <ul style="list-style-type: none"> - Diametro esterno: ± 4 mm - Temperatura di intervento: 88°C / (190°F) - Temperatura di installazione: -40°C ÷ + 66 °C - Certificazione: UL, FM (Factory Mutual) come rivelatore lineare di incendi - Rivestimento esterno del cavo: Fluoropolimero ad alte prestazioni in grado di aumentare la robustezza, e la resistenza agli aggressivi chimici - Marcatura ad intervalli di 1 mt riportante le caratteristiche del cavo e i contrassegni di certificazione UL, FM.
	N. 55 Targhette di identificazione cavo termosensibile, in materiale plastico, da fissare direttamente sul cavo. Colore sfondo: rosso, colore scritta: bianco. Sulla targhetta verrà apposta la scritta "ATTENZIONE CAVO RIVELAZIONE INCENDI – WARNING FIRE DETECTION CABLE".
	N. 150 Clips di fissaggio cavo termosensibile, in materiale termoplastico, complete di vite e bullone in acciaio inox.

3.1.2.9. LOOP 1/2

LOOP 2 - COLORE BLU RIF. ALLEGATO N°3	
	Materiale di cablaggio impianti
	Cavo 2x0,5 mm ² per linee LOOP
	Cavo rosso, flessibile, schermato, 2 x 0,5 mm ² , 10 - 15 twist/metro, specifico per sistemi DEF, CEI 20-105; V2, CPR EN50575:2016-Cca s1A, d0, a1, UNI 9795, EN50200, LSZH, resistente alla fiamma per 120', diametro del cavo 5,6 mm, fornito in bobine da 500 m (prezzo NETTO al metro lineare)
	Cavo 2x1,5 mm ² per linee 24 Vcc
	Cavo rosso, flessibile, schermato, 2 x 1,5 mm ² , 10 - 15 twist/metro, specifico per sistemi DEF, CEI 20-105; V2, CPR EN50575:2016-Cca s1A, d0, a1, UNI 9795, EN50200, LSZH, resistente alla fiamma per 120', diametro del cavo 7,6 mm, fornito in matasse da 200 m (prezzo NETTO al metro lineare)
	Cavo Armato 2x0,5 o 2x1,5 mm ² per linee LOOP
	Cavo rosso, flessibile, schermato, 10 - 15 twist/metro, specifico per sistemi DEF, CEI 20-105; V2, CPR EN50575:2016-Cca s1A, d0, a1, UNI 9795, EN50200, LSZH. Cavo a doppia guaina per posa esterna.

4. QUADRO ECONOMICO INTERVENTO

Per l'esecuzione degli interventi sopra riportati si rende necessaria una spesa pari ad € 225.000,00, oltre l'IVA di Legge, come risulta dal Quadro Economico di seguito riportato.

**IMPIANTO DI TRATTAMENTO DI RSU E VALORIZZAZIONE DELLA RACCOLTA
DIFFERENZIATA**
INTERVENTI DI MANUTENZIONE ORDINARIA DEL SISTEMA DI RILEVAZIONE INCENDI
PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

QUADRO ECONOMICO

A) SOMME A BASE DI APPALTO

A1) IMPORTO LAVORI SOGGETTO A RIBASSO D'ASTA	€ 192.098,81
A2) ONERI PER LA SICUREZZA	€ <u>6.723,46</u>
TOTALE IN APPALTO	€ 198.822,27

B) SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE

B1) IMPREVISTI AL NETTO DELL'IVA	€ 14.177,73
B2) SPESE GENERALI (Collaudi e Certificazioni)	€ 12.000,00
TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE	€ <u>26.177,73</u>

TOTALE INTERVENTO **€ 225.000,00**

C) IVA	22%	€ <u>49.500,00</u>
TOTALE INTERVENTO IVA COMPRESA		€ 274.500,00