

COMMITTENTE:



DIREZIONE LAVORI:



APPALTATORE:

MANDATARIA:

MANDANTE:



PROGETTAZIONE:

MANDATARIA:

MANDANTI:



PROGETTO ESECUTIVO

**LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI, TRATTA NAPOLI-CANCELLO,
IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE,
NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014**

DISEGNO

IMPIANTI MECCANICI

IM07 - FABBRICATO TECNOLOGICO SOLLEVAMENTO ACQUE GALLERIA

RILEVAZIONE FUMI

Relazione tecnico funzionale dell'impianto

APPALTATORE	PROGETTAZIONE	
DIRETTORE TECNICO Ing. M. PANISI	DIRETTORE DELLA PROGETTAZIONE Ing. A. CHECCHI	

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA Progr. REV. SCALA:
I F 1 M 0 0 E Z Z R O A I 0 7 0 3 0 0 1 B F.S.

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	EMISSIONE	BUIANO	14/06/18	ALAGGIO	15/06/18	CARLUCCI	15/06/18	BUIANO
B	EMISSIONE PER RdV	BUIANO	10/09/18	ALAGGIO	11/09/18	CARLUCCI	11/09/18	
								12/09/18

File: IF1M.0.0.E.ZZ.RO.AI.07.0.3.001-B.DWG

n. Elab.:



**ITINERARIO NAPOLI-BARI
VARIANTE LINEA CANCELLO - NAPOLI**

PROGETTO ESECUTIVO
IM07 - FABBRICATO TECNOLOGICO SOLLEVAMENTO ACQUE GALLERIA
RILEVAZIONE FUMI

RELAZIONE TECNICO FUNZIONALE DELL'IMPIANTO	PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
	IF1M	00	EZZRO	AI 0703 001	B	1 di 15

INDICE

1) GENERALITÀ	2
1.1) PREMESSA	2
1.2) OGGETTO DELL'INTERVENTO.....	2
1.3) CRITERI GENERALI DI PROGETTAZIONE	2
1.4) NORMATIVE DI RIFERIMENTO	3
2) DESCRIZIONE DEGLI IMPIANTI.....	5
2.1) ESTENSIONE DELL'IMPIANTO.....	5
2.2) CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO	5
2.3) CONSISTENZA DELL'IMPIANTO	6
2.3.1) <i>Disposizione dei componenti.....</i>	<i>6</i>
2.3.2) <i>Descrizione dei componenti</i>	<i>7</i>
<i>Centrale di controllo e segnalazione</i>	<i>7</i>
<i>Rivelatori puntiformi ottico-termici di fumo.....</i>	<i>10</i>
<i>Rivelatori puntiformi termovelocimetrici</i>	<i>11</i>
<i>Pulsanti manuali di allarme.....</i>	<i>11</i>
<i>Ripetitori ottici.....</i>	<i>12</i>
<i>Targhe di allarme ottico/acustico</i>	<i>12</i>
<i>Moduli di comando</i>	<i>12</i>
<i>Estintori</i>	<i>13</i>
2.3.3) <i>Interfacciamento con altri sistemi.....</i>	<i>13</i>
2.3.4) <i>Linee di distribuzione.....</i>	<i>14</i>



**ITINERARIO NAPOLI-BARI
VARIANTE LINEA CANCELLO - NAPOLI**

PROGETTO ESECUTIVO
IM07 - FABBRICATO TECNOLOGICO SOLLEVAMENTO ACQUE GALLERIA
RILEVAZIONE FUMI

RELAZIONE TECNICO FUNZIONALE DELL'IMPIANTO	PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
	IF1M	00	EZZRO	AI 0703 001	B	2 di 15

1) GENERALITÀ

1.1) Premessa

Il presente documento ha per oggetto la descrizione degli impianti safety a servizio del fabbricato tecnologico per sollevamento acque della galleria Casalnuovo della variante alla tratta Canello-Napoli.

A seguito delle normative intervenute successivamente all'emissione del progetto definitivo si sono rese necessarie delle modifiche progettuali che hanno riguardato l'uso di cavi per impianti di comunicazione rispondenti al regolamento CPR 305/11 (Regolamento Europeo dei prodotti da costruzione disciplinato dal DLgs 106/17 del 16 Giugno 2017), con classe di reazione al fuoco scelti tra quelli riportati nella guida CEI 46-136 variante V1 (Giugno 2017) in conformità alle disposizioni contenute nella variante V4 della Norma CEI 64-8 (Maggio 2017) in relazione al tipo di luogo e al modo di posa

Parte integrante di questo documento, soprattutto per la descrizione delle funzioni nei singoli locali del complesso, sono lo schema e la planimetria con la rappresentazione delle reti principali di distribuzione e la disposizione delle apparecchiature.

L'elaborato è rappresentativo del solo impianto di rivelazione fumi, per gli altri impianti e per gli aspetti architettonici e strutturali si rimanda ai relativi specifici elaborati.

1.2) Oggetto dell'intervento

Le opere oggetto del seguente intervento comprendono la realizzazione degli impianti safety costituiti sostanzialmente da:

- impianto rivelazione fumi esteso a tutti i locali tecnici del fabbricato.

1.3) Criteri generali di progettazione

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

Nelle scelte progettuali sono stati considerati i seguenti fattori:

- semplicità di funzionamento per ottenere una notevole affidabilità del sistema e dei suoi componenti;
- massima standardizzazione dei componenti per avere la garanzia di una futura facile reperibilità sia in caso di modifiche che di sostituzione in fase manutentiva o per invecchiamento;
- frazionabilità di ogni sezione del sistema per ottenere una gestione flessibile, economica e di facile controllo;



**ITINERARIO NAPOLI-BARI
VARIANTE LINEA CANCELLO - NAPOLI**

PROGETTO ESECUTIVO
IM07 - FABBRICATO TECNOLOGICO SOLLEVAMENTO ACQUE GALLERIA
RILEVAZIONE FUMI

RELAZIONE TECNICO FUNZIONALE DELL'IMPIANTO	PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
	IF1M	00	EZZRO	AI 0703 001	B	3 di 15

- adattabilità degli impianti alle strutture del complesso, soprattutto nell'ottica di garantire una facile accessibilità durante le operazioni di manutenzione e controllo;
- sicurezza degli impianti nei confronti degli utenti e delle condizioni di utilizzo.

1.4) Normative di riferimento

Si elencano i principali riferimenti normativi per i vari impianti.

Norme tecniche applicabili

- UNI 9795 "Sistemi fissi automatici di rivelazione e di segnalazione allarme d'incendio - Progettazione, installazione ed esercizio";
- UNI 11224 "Controllo iniziale e manutenzione dei sistemi di rivelazione incendi";
- UNI CEI EN ISO 13943 "Sicurezza in caso di incendio – Vocabolario";
- UNI CEN/TS 54-14 "Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio -Parte 14: Linee guida per la pianificazione, la progettazione, l'installazione, la messa in servizio, l'esercizio e la manutenzione", ed emesso nel novembre del 2004";
- CEI EN 50272-2 "Prescrizioni di sicurezza per batterie di accumulatori e loro installazione";
- CEI 64-8 + V4 "Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua";
- CEI 46-136; V1 "Guida alle Norme per la scelta e la posa dei cavi per impianti di comunicazione"

Regole tecniche applicabili

- DIRETTIVA 2006/95/CE del parlamento europeo e del consiglio del 12 dicembre 2006 "concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative al materiale elettrico destinato ad essere adoperato entro taluni limiti di tensione";
- Legge n. 46 del 5 marzo 1990 : "Norme per la sicurezza degli impianti";
- Legge n. 123 del 3 agosto 2007 : "Misure in tema di tutela della salute e della sicurezza sul lavoro e delega al Governo per il riassetto e la riforma della normativa in materia";
- Legge n. 186 del 1 marzo 1968: "Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni ed impianti elettrici ed elettronici";



**ITINERARIO NAPOLI-BARI
VARIANTE LINEA CANCELLO - NAPOLI**

PROGETTO ESECUTIVO
IM07 - FABBRICATO TECNOLOGICO SOLLEVAMENTO ACQUE GALLERIA
RILEVAZIONE FUMI

RELAZIONE TECNICO FUNZIONALE DELL'IMPIANTO	PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
	IF1M	00	EZZRO	AI 0703 001	B	4 di 15

- Legge n. 791 del 18.10.1977 : "Attuazione della direttiva del consiglio delle Comunità europee (N.72/23/CEE) relativa alle garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro alcuni limiti di tensione";
- D.P.R. n. 447 del 6 dicembre 1991 : "Regolamento di attuazione della legge 5 marzo 1991, n. 46";
- D.P.R. n. 547 del 27 aprile 1995 : "Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro";
- D.P.R. n. 37 del 12 gennaio 1998 : "Regolamento recante disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi, a norma dell'art. 20, comma 8, della legge 15 marzo 1997, n. 59";
- D.L. n. 81 del 9 aprile 2008 : "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro";
- D.L. n. 494 del 14 agosto 1996 : "Attuazione della direttiva 92/57/CEE concernente le prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei o mobili";
- D.L. n. 626 del 19 settembre 1994 : "Attuazione delle direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE e 90/679/CEE riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro";
- D.M. 10 marzo 1998 : "Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro";
- D.M. 4 maggio 1998 : "Disposizioni relative alla modalità di presentazione ed al contenuto delle domande per l'avvio dei procedimenti di prevenzione incendi, nonché all'uniformità dei connessi servizi resi dai comandi provinciali dei vigili del fuoco"
- D.M. n. 37 del 22 gennaio 2008: "Regolamento e disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici".
- REGOLAMENTO (UE) N. 305/2011: condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione
- DECRETO LEGISLATIVO 16 giugno 2017, n. 106: Adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del regolamento (UE) n. 305/2011, che fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione e che abroga la direttiva 89/106/CEE
- altre leggi, decreti, circolari, disposizioni e norme eventualmente non citate, ma comunque, vigenti al momento in cui si effettuerà l'intervento.

Prescrizioni e specifiche tecniche di RFI



**ITINERARIO NAPOLI-BARI
VARIANTE LINEA CANCELLO - NAPOLI**

PROGETTO ESECUTIVO
IM07 - FABBRICATO TECNOLOGICO SOLLEVAMENTO ACQUE GALLERIA
RILEVAZIONE FUMI

RELAZIONE TECNICO FUNZIONALE DELL'IMPIANTO	PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
	IF1M	00	EZZRO	AI 0703 001	B	5 di 15

- RFI, documento n° RFIDINICMAGAGN00001A, intitolato "Manuale di progettazione – Gallerie - Criteri progettuali per la realizzazione degli impianti idrico antincendio, elettrico e illuminazione, telecomunicazione, supervisione (aprile 2000)", ed emesso nel luglio del 2002.
- RFI, documento n° RFITCTSSTTL05004A, intitolato "TT603 - Specifica tecnica per il sistema di protezione e controllo accessi delle gallerie ferroviarie e relativa supervisione/diagnostica", ed emesso nel febbraio del 2009.

Ulteriori prescrizioni

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

2) DESCRIZIONE DEGLI IMPIANTI

2.1) Estensione dell'impianto

L'impianto di rivelazione incendi sarà previsto a protezione dei seguenti ambienti:

- Locale TLC
- Locale Pompaggio
- Locale Gruppo Elettrogeno

2.2) Caratteristiche dell'impianto

I criteri di installazione, il numero e la posizione dei rivelatori ottici saranno rispondenti alla norma UNI 9795. I rivelatori saranno conformi alla norma UNI EN 54.

L'impianto sarà del tipo a loop, gestito da centrali di controllo e segnalazione analogiche, conformi alla norma UNI EN 54-2, di tipo modulare, con indirizzamento individuale dei sensori e dei moduli.



**ITINERARIO NAPOLI-BARI
VARIANTE LINEA CANCELLO - NAPOLI**

PROGETTO ESECUTIVO
IM07 - FABBRICATO TECNOLOGICO SOLLEVAMENTO ACQUE GALLERIA
RILEVAZIONE FUMI

RELAZIONE TECNICO FUNZIONALE DELL'IMPIANTO	PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
	IF1M	00	EZZRO	AI 0703 001	B	6 di 15

L'impianto di rivelazione incendio sarà gestito da una centrale intelligente a microprocessore in grado di assolvere tutte le funzioni di controllo. La centrale sarà ubicata nel locale TLC e controllerà l'impianto rivelazione incendio dell'intero fabbricato. Dalla centrale dipartiranno loop costituiti da due cavi distribuiti nelle varie zone ed a cui saranno collegati i componenti terminali.

La centrale sarà in grado di riconoscere ciascun terminale e gestire il segnale di allarme e/o controllo, attivando i relativi componenti di segnalazione, comando e collegamento ad altri centri di controllo remoti.

In generale l'impianto sarà costituito con la seguente filosofia:

- Centrale di controllo a microprocessore atta alla gestione dei componenti di rivelazione ed alla attivazione dei relativi allarmi locali e remoti.
- Rivelazione automatica di incendio all'interno dei locali a rischio con multitecnologia (rivelazione combinata fumo-temperatura) con attivazione dei relativi allarmi. La protezione tramite rivelatori doppia tecnologia sarà estesa anche ai sottopavimenti.
- Rivelatore termovelocimetrico nel locale Gruppo Elettrogeno.
- Comandi manuali di allarme posti in corrispondenza delle uscite dai locali con attivazione dei relativi allarmi.
- Allarmi ottico – acustici con adeguati pannelli di segnalazione.
- Ripetitori ottici di allarme fuori da ciascun locale

L'alimentazione di rete sarà integrata con adeguato alimentatore di soccorso tramite batterie ermetiche in modo tale da garantire l'alimentazione a tutto il sistema in caso di mancanza della rete principale.

2.3) Consistenza dell'impianto

2.3.1) Disposizione dei componenti

L'impianto di rivelazione incendi atto alla rilevazione automatica ed all'attivazione delle predeterminate misure di segnalazione di allarme ed intervento, comprenderà l'installazione dei seguenti componenti:

- installazione di una centrale di allarme ad indirizzamento individuale con adeguato alimentatore nel locale TLC
- installazione di rivelatori ottico-termici in ambiente e/o nel sottopavimento per:
 - Locale TLC



**ITINERARIO NAPOLI-BARI
VARIANTE LINEA CANCELLO - NAPOLI**

PROGETTO ESECUTIVO
IM07 - FABBRICATO TECNOLOGICO SOLLEVAMENTO ACQUE GALLERIA
RILEVAZIONE FUMI

RELAZIONE TECNICO FUNZIONALE DELL'IMPIANTO	PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
	IF1M	00	EZZRO	AI 0703 001	B	7 di 15

- Locale Pompaggio
- Locale Gruppo Elettrogeno
- installazione di rivelatori termovelocimetrici all'interno del locale Gruppo Elettrogeno
- installazione di pannelli di "allarme incendio" con segnalazione ottica acustica all'interno ed all'esterno di tutti i locali protetti;
- installazione di pulsanti di allarme manuale di incendio a fianco delle porte di uscita per:
 - Locale TLC
 - Locale Pompaggio
 - Locale Gruppo Elettrogeno

2.3.2) Descrizione dei componenti

Centrale di controllo e segnalazione

L'impianto sarà gestito da una centrale di controllo e segnalazione analogica, conforme alla norma UNI EN 54-2, di tipo modulare, con loop ad indirizzamento individuale dei sensori e dei moduli. La struttura hardware della centrale sarà costituita da più schede collegate tra di loro da un bus interno. La centrale conterrà la scheda per gestire due loop. Al loop, sul quale sarà anche presente l'alimentazione, saranno collegati i rivelatori di incendio, i pulsanti manuali, i moduli di monitoraggio e i moduli di comando. La capacità massima di indirizzamento di ogni loop sarà di 127 rivelatori e di 127 pulsanti e moduli.

Il loop presenterà percorsi di andata e ritorno distinti e sarà suddiviso in tronchi mediante moduli di isolamento guasto contenuti nelle apparecchiature che, in caso di corto circuito, determineranno la separazione automatica del tratto interessato. Quanto sopra consentirà il funzionamento degli altri rivelatori e determinerà l'invio alla centrale di una segnalazione di guasto che verrà visualizzata su display ed attiverà il relè di guasto. I rivelatori non interessati dal guasto continueranno ad essere interrogati dalla centrale alternativamente dai due estremi del loop.

Un display LCD ed una tastiera costituiranno l'interfaccia con l'operatore: gli allarmi, i guasti, e le richieste di manutenzione dei sensori compariranno sul display con l'indicazione del gruppo e del numero del sensore e la sua descrizione alfanumerica in chiaro. La descrizione alfanumerica sarà programmabile. Analoga descrizione alfanumerica sarà assegnata ai moduli presenti in campo per riconoscerne dal display l'attivazione o la loro



**ITINERARIO NAPOLI-BARI
VARIANTE LINEA CANCELLO - NAPOLI**

PROGETTO ESECUTIVO
IM07 - FABBRICATO TECNOLOGICO SOLLEVAMENTO ACQUE GALLERIA
RILEVAZIONE FUMI

RELAZIONE TECNICO FUNZIONALE DELL'IMPIANTO	PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
	IF1M	00	EZZRO	AI 0703 001	B	8 di 15

eventuale esclusione. Tramite la tastiera si potranno escludere sia i gruppi, sia i loop, sia i singoli sensori. Il relè di allarme generale della centrale sarà ritardabile in due tempi per permettere la tacitazione e di effettuare la ricognizione del campo. Sarà inoltre previsto un relè di guasto generale. La centrale dialogherà con i rivelatori puntiformi segnalando qualsiasi stato della linea o dei rivelatori diverso dalla normalità. L'alimentazione di rete sarà integrata con un'alimentazione di soccorso tramite batterie al Pb sigillate, mantenute in tampone da un carica batterie, che entrerà automaticamente in funzione in caso di azzeramento della tensione.

Tramite la tastiera della centrale si potranno effettuare le seguenti operazioni:

- tacitazione cicaleto di centrale,
- reset dell'allarme,
- esclusione di un singolo sensore,
- esclusione di un gruppo di sensori,
- esclusione di un loop,
- visualizzazione dei sensori e dei moduli in allarme,
- visualizzazione della memoria eventi,
- test attivo dei sensori con le relative attivazioni in campo,
- attivazione dei moduli in campo,
- passaggio da gestione GIORNO (ritardo a 2 stadi) a gestione NOTTE (immediata),
- visualizzazione e modifica ora/data di sistema.

La centrale sarà predisposta per essere collegata tramite la propria scheda di rete ad una postazione di controllo remoto, per la visualizzazione centralizzata dei sistemi di sicurezza, oppure ad altri sistemi esterni. La centrale rivelazione incendi sarà interfacciata su rete Echelon al sistema di supervisione per la gestione e il controllo remoto.

Per il collegamento con il sistema di supervisione la centrale rivelazione incendi dovrà essere dotata di apposita interfaccia e linguaggio di comunicazione basato su protocolli standard non proprietari (Mod Bus RTU Ethernet). La centrale deve presentare le seguenti porte di comunicazione: RS422 MODBUS, RS485, RS232, TCP/IP ed USB.



**ITINERARIO NAPOLI-BARI
VARIANTE LINEA CANCELLO - NAPOLI**

PROGETTO ESECUTIVO
IM07 - FABBRICATO TECNOLOGICO SOLLEVAMENTO ACQUE GALLERIA
RILEVAZIONE FUMI

RELAZIONE TECNICO FUNZIONALE DELL'IMPIANTO	PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
	IF1M	00	EZZRO	AI 0703 001	B	9 di 15

Dal sistema di supervisione remoto sarà possibile l'inserimento, il disinserimento ed il reset della centrale. Sarà inoltre possibile comunicare alla supervisione i vari stati della centrale (disinserito, inserito, allarme, guasto) oltre che lo stato dei singoli rivelatori.

Occorrerà rendere disponibile, i seguenti stati/allarmi:

1. per la centrale Rivelazione Incendi:
 - a) stato e allarmi
2. per ogni singolo sensore:
 - a) allarme di guasto/richiesta manutenzione
 - b) allarme incendio
 - c) stato disinserito
 - d) stato test (se disponibile).

In caso di allarme la centrale:

- segnalerà sul display LCD il/i sensori allarmati, visualizzando il gruppo di appartenenza e la descrizione in chiaro della zona interessata,
- stamperà l'evento sulla stampante (se prevista),
- attiverà tramite combinatore telefonico (se previsto) le chiamate telefoniche o radio,
- controllerà, tramite appositi pressostati montati sul collettore principale del gas estinguente, prima della valvola direzionale, eventuali svuotamenti accidentali o perdite di gas dalle bombole,
- controllerà, tramite appositi pressostati montati sui collettori di distribuzione, dopo la valvola direzionale, l'effettivo passaggio di gas in queste tubazioni ossia l'effettivo intervento dell'impianto di spegnimento automatico a gas nel locale servito dal collettore di distribuzione stesso,
- attiverà i moduli predisposti, per l'attivazione di dispositivi in campo (targhe ottico/acustiche, sirene, teleruttori per ventilatori, UDS, ecc.).

La centrale inoltre rivelerà e segnalerà sul display:

- i guasti sulle linee di rivelazione (corto, circuito aperto, rimozione di un rivelatore),
- i rivelatori che necessitano di manutenzione,
- la mancanza di alimentazione di rete,



**ITINERARIO NAPOLI-BARI
VARIANTE LINEA CANCELLO - NAPOLI**

PROGETTO ESECUTIVO
IM07 - FABBRICATO TECNOLOGICO SOLLEVAMENTO ACQUE GALLERIA
RILEVAZIONE FUMI

RELAZIONE TECNICO FUNZIONALE DELL'IMPIANTO	PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
	IF1M	00	EZZRO	AI 0703 001	B	10 di 15

- l'anomalia delle batterie tampone,
- la dispersione verso terra,
- i guasti interni della CPU.

Dovrà inoltre essere possibile avvalersi di una funzione specifica ed automatica per la verifica di allarme in modo da segnalare una condizione di pericolo reale sul terminale operatore dopo l'esame della combinazione di differenti livelli di pericolo provenienti da rivelatori programmati mediante logica multi-zona.

La centrale potrà essere collegata tramite interfacce:

- a pannelli remoti a display di duplicazione delle segnalazioni e dei comandi essenziali;
- a sistemi di trasmissione a distanza;

La centrale di rivelazione, oltre a segnalare l'incendio localmente attraverso l'interfaccia operatore ed i segnali acustici, potrà attivare mediante i moduli di comando contromisure quali:

- l'attivazione delle targhe di allarme ottico/acustico
- l'interfacciamento con l'impianto TVCC per presentare sui monitor le immagini delle telecamere installate nelle zone allarmate e nelle zone adiacenti;
- disattivazione dei sistemi HVAC in caso di incendio

Rivelatori puntiformi ottico-termici di fumo

I rivelatori puntiformi analogici saranno autoindirizzati, con rivelazione della polvere depositata sull'elemento sensibile e/o del suo degrado. Al fine di evitare la generazione di falsi allarmi, il rivelatore racchiuderà in sé tre criteri di rivelazione combinati, vale a dire un rivelatore a sensibilità standard, ottico ad effetto Tyndal più rivelatore termico, un rivelatore ad alta sensibilità, ottico ad effetto Tyndal più rivelatore termico, ed un rivelatore termico con funzione statica e termovelocimetrica. Sarà possibile scegliere direttamente dalla centrale di rivelazione l'impostazione adatta all'ambiente da proteggere, ossia si potrà scegliere la rivelazione di fumo attraverso l'attivazione della sola parte ottica, oppure il funzionamento combinato della parte ottica e termica o ancora la rivelazione per mezzo della componente termica e termovelocimetrica soltanto.



**ITINERARIO NAPOLI-BARI
VARIANTE LINEA CANCELLO - NAPOLI**

PROGETTO ESECUTIVO
IM07 - FABBRICATO TECNOLOGICO SOLLEVAMENTO ACQUE GALLERIA
RILEVAZIONE FUMI

RELAZIONE TECNICO FUNZIONALE DELL'IMPIANTO	PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
	IF1M	00	EZZRO	AI 0703 001	B	11 di 15

Con le tre diverse tecnologie di rilevazione (ottico, termovelocimetrico, termostatico) il rivelatore sarà in grado di rilevare:

- i prodotti visibili della combustione;
- i rapidi aumenti di temperatura che si verificano durante la fase di progressione di un incendio.

Il rivelatore, attraverso gli elementi sensibili ed il circuito di autodiagnosi incorporato, effettuerà un monitoraggio costante sia dell'area sorvegliata che del proprio stato funzionale e attiverà, sui rivelatori programmati, l'uscita in corrente sullo zoccolo per attivare un eventuale ripetitore ottico.

I rivelatori saranno dotati di un dispositivo interno di isolamento per isolare il loop in caso di guasto per corto circuito.

Il rivelatore sarà idoneo a rivelare i fuochi di prova tipo TF1, 2, 4, 5, 6.

I criteri di installazione, il numero e la posizione dei rivelatori ottici saranno rispondenti alla norma UNI 9795. I rivelatori saranno conformi alla norma UNI EN 54.

Rivelatori puntiformi termovelocimetrici

I rivelatori puntiformi termovelocimetrici saranno autoindirizzati, con rivelazione del degrado dell'elemento sensibile. Il rivelatore al raggiungimento della temperatura di 58 °C, oppure per un innalzamento di temperatura superiore a 8 °C in un minuto, provvederà ad attivare il led rosso di allarme, ed invierà l'allarme alla centrale. Inoltre attiverà, sui rivelatori programmati, l'uscita in corrente sullo zoccolo per attivare un eventuale ripetitore ottico ad esso collegato.

I rivelatori saranno dotati di un dispositivo interno di isolamento per isolare il loop in caso di guasto per corto circuito.

I criteri di installazione, il numero e la posizione dei rivelatori termovelocimetrici saranno rispondenti alla norma UNI 9795. I rivelatori saranno conformi alla norma UNI EN 54.

Pulsanti manuali di allarme



**ITINERARIO NAPOLI-BARI
VARIANTE LINEA CANCELLO - NAPOLI**

PROGETTO ESECUTIVO
IM07 - FABBRICATO TECNOLOGICO SOLLEVAMENTO ACQUE GALLERIA
RILEVAZIONE FUMI

RELAZIONE TECNICO FUNZIONALE DELL'IMPIANTO	PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
	IF1M	00	EZZRO	AI 0703 001	B	12 di 15

I pulsanti manuali di allarme saranno autoindirizzati e collegati sul loop dei rivelatori; saranno inoltre installati in prossimità delle uscite di emergenza ed all'interno delle aree protette in conformità alle prescrizioni delle norme UNI 9795. Saranno comunque raggiungibili con un percorso non superiore a 30 m.

I pulsanti saranno installati ad un'altezza compresa tra 1 e 1,6 m e saranno azionabili mediante la pressione su un vetrino frontale a frattura prestabilita. Sul vetrino sarà applicata un'etichetta di protezione in materiale plastico, con la chiara indicazione serigrafata della modalità di azionamento. Ogni pulsante sarà inoltre equipaggiato con un indicatore a led di colore rosso posto in posizione visibile. Il led sarà attivato automaticamente all'azionamento del pulsante. Deve essere possibile, durante le fasi di test e di manutenzione, la verifica della funzionalità del dispositivo senza il danneggiamento del vetro.

I pulsanti saranno dotati di un dispositivo interno di isolamento per isolare il loop in caso di guasto per corto circuito.

Ripetitori ottici

I ripetitori ottici saranno collegati a tutti i rivelatori installati negli spazi sottostanti i pavimenti rialzati. I ripetitori saranno installati a parete in ambiente e saranno collegati ai relativi rivelatori mediante un cavo elettrico a due conduttori.

Targhe di allarme ottico/acustico

Le targhe di allarme ottico/acustico saranno in esecuzione IP54 in ABS, con frontale traslucido rosso con la scritta ALLARME INCENDIO, con sirena piezoelettrica con pressione acustica di 90 Db, e con lampada di segnalazione. Il suono sarà intermittente. Saranno alimentate a 12/24 Vcc da un alimentatore periferico. All'interno degli edifici saranno installate una o più targhe in base alla udibilità e visibilità delle stesse. Almeno una targa sarà installata all'esterno di ogni edificio. Saranno connesse al loop di rivelazione tramite un modulo di comando.

Moduli di comando

I moduli di comando autoindirizzati saranno utilizzati per collegare al loop di rivelazione:

- le targhe di allarme ottico acustico (1 modulo)



**ITINERARIO NAPOLI-BARI
VARIANTE LINEA CANCELLO - NAPOLI**

PROGETTO ESECUTIVO
IM07 - FABBRICATO TECNOLOGICO SOLLEVAMENTO ACQUE GALLERIA
RILEVAZIONE FUMI

RELAZIONE TECNICO FUNZIONALE DELL'IMPIANTO	PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
	IF1M	00	EZZRO	AI 0703 001	B	13 di 15

Saranno altresì utilizzati per inviare i segnali di blocco all'impianto HVAC e eventualmente comandare altre apparecchiature quali quadri elettrici, impianti di ventilazione, ecc.

I moduli saranno dotati di un dispositivo interno di isolamento per isolare il loop in caso di guasto per corto circuito.

Estintori

Nei locali sorvegliati dal sistema di rivelazione incendi, saranno previsti estintori di tre tipologie differenti:

- estintori portatili a polvere ABC (da 6 kg), indicati sugli elaborati grafici con la sigla E₁;
- estintori portatili a CO₂ (da 5 kg), indicati sugli elaborati grafici con la sigla E₂;
- estintori carrellati a polvere ABC (da 50 kg), indicati sugli elaborati grafici con la sigla E₃.

La tipologia, il numero e la posizione degli estintori sono indicati sugli elaborati grafici.

2.3.3) Interfacciamento con altri sistemi

La centrale costituirà l'unità periferica del sottosistema rivelazione incendi e sarà collegata tramite una scheda di rete echelon ad una postazione di controllo remoto, per la visualizzazione centralizzata dei sistemi di sicurezza, oppure ad altri sistemi esterni. La centrale rivelazione incendi sarà interfacciata al sistema di supervisione per la gestione e il controllo remoto.

Per il collegamento con il sistema di supervisione la centrale rivelazione incendi dovrà essere dotata di apposita interfaccia e linguaggio di comunicazione basato su protocolli standard non proprietari (Mod Bus RTU Ethernet).

Tramite l'interfacciamento con gli altri sistemi, la centrale attiverà le telecamere interessate alla zona allarmata e disattiverà i sistemi HVAC in caso di incendio

Occorrerà rendere disponibile, i seguenti stati/allarmi:

1. per la centrale Rivelazione Incendi:

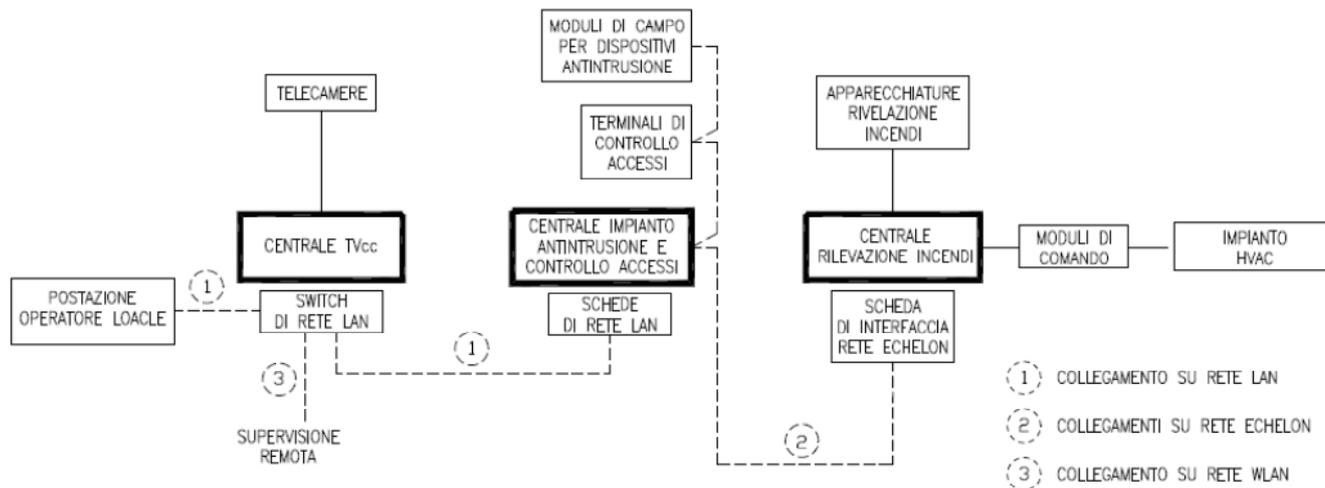
- a) stati e allarmi

RELAZIONE TECNICO FUNZIONALE DELL'IMPIANTO	PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
	IF1M	00	EZZRO	AI 0703 001	B	14 di 15

2. per ogni singolo sensore:

- a) allarme di guasto/richiesta manutenzione
- b) allarme incendio
- c) stato disinserito
- d) stato test (se disponibile)
- e) intervento sistema automatico di spegnimento a gas.

L'interfacciamento tra i vari impianti può schematizzarsi secondo lo schema seguente :



2.3.4) Linee di distribuzione

La centrale e gli alimentatori dell'impianto rivelazione incendi saranno collegati alla rete elettrica locale con linea dedicata a 230V dai quadri di distribuzione di zona. L'alimentazione dei componenti in campo si realizzerà con linea a 24V, collegata all'alimentatore e distribuita entro canalizzazioni separate dalla rete del segnale.



**ITINERARIO NAPOLI-BARI
VARIANTE LINEA CANCELLO - NAPOLI**

PROGETTO ESECUTIVO
IM07 - FABBRICATO TECNOLOGICO SOLLEVAMENTO ACQUE GALLERIA
RILEVAZIONE FUMI

RELAZIONE TECNICO FUNZIONALE
DELL'IMPIANTO

PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
IF1M	00	EZZRO	AI 0703 001	B	15 di 15

La distribuzione dell'impianto rivelazione incendi sarà eseguita con tubazioni dedicate in PVC rigido pesante posate in vista a soffitto/parete con grado di protezione minimo IP44; in corrispondenza dei collegamenti ai singoli terminali saranno interposte adeguate cassette di derivazione da cui saranno collegate le apparecchiature.

In particolare le distribuzioni dorsali e secondarie comprenderanno le seguenti tipologie di collegamento:

- rete bus segnale ad anello con cavo resistente al fuoco LSOH schermato e twistato 2x1 mmq EN50200 dipartente dalla centrale di zona e confluyente ai vari componenti terminali, compreso derivazioni alle singole apparecchiature con lo stesso cavo in rame 2x1mmq;
- rete di alimentazione 24V con cavo resistente al fuoco LSOH 2x1,5 mmq EN50200 dipartente dalla centrale alimentatore fino alle segnalazioni di allarme e moduli di comando di zona;

In corrispondenza di tutti i punti in cui le condutture attraversano pareti o solai di locali compartimentati al fuoco, saranno installati setti tagliafuoco di tipo certificato atti a ripristinare la resistenza prescritta per il compartimento.