

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



### DIREZIONE TECNICA

### U.O. IMPIANTI INDUSTRIALI E TECNOLOGICI

### PROGETTO DEFINITIVO

**Nuova linea Ferrandina – Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale**  
**SOTTO PROGETTO 01: NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA**

Impianti Safety  
 Disciplinare Tecnico

SCALA:

-
---

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

I	A	5	F	0	1	D	1	7	K	T	A	1	0	0	0	0	0	0	1	A
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione Esecutiva	L. CANALES <i>[Signature]</i>	Luglio 2019	L. ADAMO <i>[Signature]</i>	Luglio 2019	F. GERNONE <i>[Signature]</i>	Luglio 2019	ALFREDO FALASCHI Luglio 2019 <i>[Signature]</i>

U.O. IMPIANTI INDUSTRIALI E TECNOLOGICI  
 Direzione ALFREDO FALASCHI  
 Ordine Ingegneri di Vicenza n. 301



Nuova linea Ferrandina – Matera La Martella per il  
collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale  
**SOTTO PROGETTO 01: NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA  
MARTELLA**  
PROGETTO DEFINITIVO  
Impianti Safety

DISCIPLINARE TECNICO	PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
	IA5F	01	D17KT	AI 0000 001	A	2 di 26

## INDICE

<b>1. GENERALITÀ.....</b>	<b>4</b>
1.1 PREMESSA .....	4
1.2 NORME DI RIFERIMENTO IMPIANTO RIVELAZIONE INCENDI.....	4
1.3 NORME DI RIFERIMENTO IMPIANTO IDRICO ANTINCENDIO.....	7
1.4 NORME DI RIFERIMENTO IMPIANTO SPEGNIMENTO A GAS .....	7
<b>2. IMPIANTO RIVELAZIONE INCENDI.....</b>	<b>9</b>
2.1 CENTRALE RIVELAZIONE INCENDI .....	9
2.2 RIVELATORE PUNTIFORME OTTICO DI FUMO .....	16
2.3 PULSANTE DI ALLARME INCENDIO .....	18
2.4 RIPETITORE OTTICO .....	19
2.5 PANNELLO OTTICO E ACUSTICO.....	19
2.6 RIVELATORE IDROGENO .....	20
2.7 RIVELATORE TERMOVELOCIMETRICO.....	20
2.8 MODULO DI COMANDO ANALOGIO INDIRIZZATO .....	21
2.9 SONDA ANTIALLAGAMENTO .....	22
<b>3. CAVI E CONDUTTORI .....</b>	<b>23</b>
3.1 GENERALITÀ.....	23
3.2 CAVO PER ALIMENTAZIONE COMPONENTI A TENSIONE INFERIORE AI 100 V.....	23
3.3 CAVO BASSA TENSIONE PER ENERGIA RESISTENTE AL FUOCO FTG10OHM1.....	23
3.4 CAVO DATI TIPO FTP CATEGORIA 6.....	24
<b>4. IMPIANTO IDRICO ANTINCENDIO.....</b>	<b>24</b>
4.1 TUBAZIONI IN ACCIAIO NERO .....	24
4.2 IDRANTI INTERNI UNI 45 .....	25



Nuova linea Ferrandina – Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale  
**SOTTO PROGETTO 01: NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA**  
PROGETTO DEFINITIVO  
Impianti Safety

DISCIPLINARE TECNICO	PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
	IA5F	01	D17KT	AI 0000 001	A	3 di 26

4.3 ATTACCHI PER AUTOPOMPA VV.F.....26

5. IMPIANTO SPEGNIMENTO A GAS.....26

	<b>Nuova linea Ferrandina – Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale</b> <b>SOTTO PROGETTO 01: NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA</b> PROGETTO DEFINITIVO Impianti Safety					
	DISCIPLINARE TECNICO	PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.
	IA5F	01	D17KT	AI 0000 001	A	4 di 26

## 1. GENERALITÀ

### 1.1 Premessa

Costituiscono oggetto di questo disciplinare le norme di riferimento e le specifiche tecniche degli impianti safety (Rivelazione Incendi, Impianto Idrico Antincendio, Impianto Spegnimento a Gas) da prevedere presso i fabbricati realizzati per la Nuova Linea Ferrandina – Matera La Martella.

Costituiscono parte integrante di questo disciplinare gli altri documenti di progetto ed in particolare:

- la relazione tecnica;
- gli elaborati grafici (piante, schemi, tipologici d'installazione, etc.).

In particolare le planimetrie sono rappresentative soltanto dell'impianti Safety, per gli altri impianti e per gli aspetti architettonici e strutturali si rimanda ai relativi specifici elaborati.

### 1.2 Norme di riferimento Impianto Rivelazione Incendi

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

- UNI 9795 “Sistemi fissi automatici di rivelazione e di segnalazione allarme d'incendio - Progettazione, installazione ed esercizio”;
- UNI 11224 “Controllo iniziale e manutenzione dei sistemi di rivelazione incendi”;
- UNI EN 54-1 “Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio – Introduzione”;
- UNI EN 54-2 “Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio. Centrale di controllo e segnalazione”;
- UNI EN 54-3 “Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio. Dispositivi sonori di allarme incendio”;
- UNI EN 54-4 “Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio. Apparecchiatura di alimentazione”;



Nuova linea Ferrandina – Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale  
**SOTTO PROGETTO 01: NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA**  
PROGETTO DEFINITIVO  
Impianti Safety

DISCIPLINARE TECNICO	PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
	IA5F	01	D17KT	AI 0000 001	A	5 di 26

- UNI EN 54-5 “Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio. Rivelatori di calore - Rivelatori puntiformi”;
- UNI EN 54-7 “Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio - Rivelatori di fumo - Rilevatori puntiformi funzionanti secondo il principio della diffusione della luce, della trasmissione della luce o della ionizzazione”;
- UNI EN 54-11 “Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio. Punti di allarme manuali”;
- 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 20-13 “Cavi con isolamento estruso in gomma per tensioni nominali da 1 kV a 30 kV”;
- CEI 20-22/0 “Metodi di prova comuni per cavi in condizioni di incendio - Prova di propagazione della fiamma verticale di fili o cavi montati verticalmente a fascio. Parte 0: Generalità e scopo”;
- CEI 20-22/2 “Prove d'incendio su cavi elettrici. Parte 2: Prova di non propagazione dell'incendio”;
- CEI 20-36;Ab “Prove di resistenza al fuoco per cavi elettrici in condizioni di incendio - Integrità del circuito”;
- CEI 20-37/0 “Metodi di prova comuni per cavi in condizione di incendio - Prove sui gas emessi durante la combustione dei materiali prelevati dai cavi. Parte 0: Generalità e scopo”;
- CEI 20-37/4-0 “Metodi di prova comuni per cavi in condizioni di incendio - Prove sui gas emessi durante la combustione dei materiali prelevati dai cavi - Parte 4: Determinazione dell'indice di tossicità dei gas emessi”;



Nuova linea Ferrandina – Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale  
**SOTTO PROGETTO 01: NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA**  
PROGETTO DEFINITIVO  
Impianti Safety

DISCIPLINARE TECNICO	PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
	IA5F	01	D17KT	AI 0000 001	A	6 di 26

- CEI 20-37/6 “Prove sui gas emessi durante la combustione di cavi elettrici e materiali dei cavi. Parte 6: Misura della densità del fumo emesso da materiali dei cavi sottoposti a combustione in condizioni definite. Metodo dei 300 grammi”;
- CEI 20-38 “Cavi senza alogeni isolati in gomma, non propaganti l’incendio, per tensioni nominali U0/U non superiori a 0,6/1 kV”;
- CEI 20-45 “Cavi isolati con mescola elastomerica, resistenti al fuoco, non propaganti l’incendio, senza alogeni (LSOH) con tensione nominale U0/U di 0,6/1 kV”;
- CEI 64-8 “Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua”;
- CEI EN 50200 “Metodo di prova per la resistenza al fuoco di piccoli cavi non protetti per l’uso in circuiti di emergenza”;
- CEI EN 50272-2 “Prescrizioni di sicurezza per batterie di accumulatori e loro installazione”;
- CEI EN 50363 “Materiali isolanti, di guaina e di rivestimento per cavi di energia di bassa tensione”;
- CEI EN 60228 “Conduttori per cavi isolati”;
- CEI EN 60439-1 “Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT)”.
- Nell’installazione degli impianti safety si terrà conto anche delle seguenti leggi:
- CPR UE 305/2011 “Regolamento Prodotti da Costruzione” (CPR - Construction Products Regulation - Regulation (EU) no 305/2011 of the European Parliament and of the Council of 9 March 2011);
- 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".

	<b>Nuova linea Ferrandina – Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale</b> <b>SOTTO PROGETTO 01: NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA</b> PROGETTO DEFINITIVO Impianti Safety					
	DISCIPLINARE TECNICO	PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.
	IA5F	01	D17KT	AI 0000 001	A	7 di 26

Altre leggi, decreti, circolari, disposizioni e norme eventualmente non citate, ma comunque, vigenti al momento in cui si effettuerà l'intervento.

### 1.3 Norme di riferimento Impianto Idrico Antincendio

DM 04/05/1998 - Disposizioni relative alle 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

UNI EN 12845/2009 - Installazioni fisse antincendio - Sistemi automatici a sprinkler - Progettazione, installazione e manutenzione

UNI 11292/2008 - Locali destinati ad ospitare gruppi di pompaggio per impianti antincendio - Caratteristiche costruttive e funzionali

UNI 10779/2007 - Impianti di estinzione incendi - Reti di idranti - Progettazione, installazione ed esercizio

Prescrizioni del Ministero degli Interni e del Comando VV.F. in materia di prevenzione incendi

D.M. 16/5/1987 n. 246 Norme di sicurezza antincendio per gli edifici di civile abitazione

D.M. 1/2/1986 - Norme di sicurezza antincendi per la costruzione e l'esercizio di autorimesse e simili

UNI 9490 - Apparecchiature per estinzione incendi - Alimentazioni idriche per impianti automatici antincendio

Norme UNI per i singoli componenti

Norme CEI per i componenti elettrici

### 1.4 Norme di riferimento Impianto Spegnimento a Gas

- **UNI EN 15004-1** “Installazioni fisse antincendio - Sistemi a estinguenti gassosi – Parte 1: Progettazione, installazione e manutenzione”;
- **UNI EN 15004-2** “Installazioni fisse antincendio - Sistemi a estinguenti gassosi – Parte 2: Proprietà fisiche e progettazione dei sistemi a estinguenti gassosi per l'agente estinguente FK-5-1-12”;

	<b>Nuova linea Ferrandina – Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale</b> <b>SOTTO PROGETTO 01: NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA</b> PROGETTO DEFINITIVO Impianti Safety					
	DISCIPLINARE TECNICO	PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.
	IA5F	01	D17KT	AI 0000 001	A	8 di 26

- **UNI CEI EN ISO 13943** “Sicurezza in caso di incendio – Vocabolario”

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

- **Direttiva 2014/35/UE** del parlamento europeo e del consiglio del 24 febbraio 2014 concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative alla messa a disposizione sul mercato del materiale elettrico destinato a essere adoperato entro taluni limiti di tensione Testo rilevante ai fini del SEE.
- **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”;
- **Dlgs n. 86 del 19 maggio 2016**: “Attuazione della direttiva 2014/35/UE concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative alla messa a disposizione sul mercato del materiale elettrico destinato ad essere adoperato entro taluni limiti di tensione.”
- **D.P.R. n. 547 del 27 aprile 1995**: “Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro”;
- **D.P.R. n. 151 del 1 agosto 2011**: “Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell'articolo 49, comma 4-quater, del decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122.”;
- **Dlgs 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.M. 10 marzo 1998**: “Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro”;



Nuova linea Ferrandina – Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale  
**SOTTO PROGETTO 01: NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA**  
PROGETTO DEFINITIVO  
Impianti Safety

DISCIPLINARE TECNICO	PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
	IA5F	01	D17KT	AI 0000 001	A	9 di 26

- **D.M. del 7 agosto 2012:** “Disposizioni relative alle modalita’ di presentazione delle istanze concernenti i procedimenti di prevenzione incendi e alla documentazione da allegare, ai sensi dell’articolo 2, comma 7, del decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151.”
- **D.P.R. n. 151 del 1 agosto 2011:** “Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell’articolo 49, comma 4-quater, del decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122.”

## 2. IMPIANTO RIVELAZIONE INCENDI

### 2.1 Centrale rivelazione incendi

#### *Generalità*

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

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

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

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

#### *Capacità*



Nuova linea Ferrandina – Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale  
**SOTTO PROGETTO 01: NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA**  
PROGETTO DEFINITIVO  
Impianti Safety

DISCIPLINARE TECNICO	PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
	IA5F	01	D17KT	AI 0000 001	A	10 di 26

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

#### *Funzioni della centrale*

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

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

La centrale dovrà pertanto poter gestire le seguenti funzioni:

- Gestione degli allarmi:
  - segnalazioni degli allarmi incendio
  - segnalazione di avvenuta attuazione altri componenti in campo
  - memorizzazione cronologica degli eventi
  - conteggio degli eventi segnalati
  - attuazione delle sirene d'allarme su linea bilanciata, trasmissioni a distanza uscite di allarme generale e guasto
- Gestione dei guasti:
  - guasti sulle linee di rivelazione (corto, circuito aperto, rimozione di un rivelatore)
- Gestione dei guasti dei singoli dispositivi:
  - guasti dei dispositivi singolarmente identificabili mediante codici di guasto di immediata identificazione (guasto dispersione, contatti umidi, impossibilità di attivare eventuali circuiti di comando, luce diretta nella camera ottica del rivelatore...)
- Guasti interni la centrale, come:
  - alimentazione di rete
  - batterie di emergenza
  - dispersione a terra
  - alimentazione di servizio utente
  - hardware interno



Nuova linea Ferrandina – Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale  
**SOTTO PROGETTO 01: NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA**  
PROGETTO DEFINITIVO  
Impianti Safety

DISCIPLINARE TECNICO	PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
	IA5F	01	D17KT	AI 0000 001	A	11 di 26

- software di gestione
- guasti sui dispositivi di attuazione della sirena d'allarme generale e della trasmissione
- Diagnosi :
  - Controllo automatico ed auto-test in modo continuo di rivelatori e schede senza intaccare le funzionalità di rivelazione
- Logica di rivelazione multipla :
  - Funzione automatica per la verifica di allarme in modo da segnalare una condizione di pericolo reale dopo l'esame della combinazione di differenti livelli di pericolo provenienti da rivelatori programmati secondo una logica multizona
- Archivio storico :
  - salvataggio e visualizzazione di almeno gli ultimi 1500 eventi
  - funzione di interfaccia verso PC attraverso la quale trasferire e salvare verso PC o cancellare per mezzo del PC l'archivio storico degli eventi

#### *Caratteristiche funzionali della centrale*

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

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



**Nuova linea Ferrandina – Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale**  
**SOTTO PROGETTO 01: NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA**  
PROGETTO DEFINITIVO  
Impianti Safety

DISCIPLINARE TECNICO	PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
	IA5F	01	D17KT	AI 0000 001	A	12 di 26

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

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

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

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

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

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

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

*Presentazione degli allarmi*



Nuova linea Ferrandina – Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale  
**SOTTO PROGETTO 01: NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA**  
PROGETTO DEFINITIVO  
Impianti Safety

DISCIPLINARE TECNICO	PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
	IA5F	01	D17KT	AI 0000 001	A	13 di 26

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

- tipo di allarme (incendio/gas/tecnico)
- n° della zona logica
- n° del rivelatore in allarme
- testo di allarme (es. Locale Apparati)

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

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

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

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

#### *Alimentazioni*

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

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



Nuova linea Ferrandina – Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale  
**SOTTO PROGETTO 01: NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA**  
 PROGETTO DEFINITIVO  
 Impianti Safety

DISCIPLINARE TECNICO	PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
	IA5F	01	D17KT	AI 0000 001	A	14 di 26

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

*Caratteristiche tecniche*

Alimentazione	
tensione di rete:	230 Vac
frequenza:	50- 60 Hz
Accumulatori	
tensione nominale:	12V / 24Ah
Scheda base	
frequenza di clock	16 Mhz
funzionamento di emergenza	Alimentazione +5 Vcc int.
interfaccia RS232	Per stampante o pannello remoto
relè uscita guasto generale	con contatto in scambio
relè uscita allarme generale	con contatto in scambio
uscite programmabili	5 liberi da potenziale 1A 30 Vcc
uscita linea sirene	1 A max. 24 Vcc
temperatura di funzionamento	-10°C /+50°C
grado di protezione	IP 31
umidità relativa di funzionamento	< 94% R.H.



Nuova linea Ferrandina – Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale  
**SOTTO PROGETTO 01: NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA**  
PROGETTO DEFINITIVO  
Impianti Safety

DISCIPLINARE TECNICO	PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
	IA5F	01	D17KT	AI 0000 001	A	15 di 26

materiale contenitore	ABS/5V
colore frontale	RAL 7035 grigio
colore contenitore	RAL 7035 grigio
peso	15 Kg

La centrale dovrà permettere di impostare otto differenti soglie di allarme impostabili per ogni rilevatore ottico di fumo puntiforme e sei per i rilevatori termici/termovelocimetrici puntiformi e lineari.

Funzione giorno/notte impostabile per punto/zona e con modo preallarme/allarme, ritardo di soglie di sensibilità

Memoria da 1000 eventi (possibilità di stampa per periodo)

Manutenzione agevolata con:

- Stampa dello stato corrente dei punti
- Segnalazione e verifica del livello di sporramento dei rivelatori
- Valore medio della risposta sulle 24 ore
- Impostazione data prossima manutenzione
- Possibilità di associare testi agli eventi
- Funzione rimessa in servizio zona/punto automatica
- Funzione indirizzamento elettronico e manuale
- Funzione autoapprendimento
- Funzione per scaricamento lingua

Porte seriali disponibili:

- Porta seriale RS232 per stampante seriale per log eventi



Nuova linea Ferrandina – Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale  
**SOTTO PROGETTO 01: NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA**  
PROGETTO DEFINITIVO  
Impianti Safety

DISCIPLINARE TECNICO	PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
	IA5F	01	D17KT	AI 0000 001	A	16 di 26

- Porta seriale RS232 per personal computer con software per la programmazione della centrale
- Porta seriale RS485 per pannelli remoti di visualizzazione o per secondo pannello di comando remoto
- Porta seriale RS422 per collegamento sistema supervisione (JBUS)

Uscite relè contatto in scambio

- Allarme generale
- Preallarme generale

Opzione scheda con 20 relè liberamente programmabili.

Possibilità di integrare una stampante da pannello.

Scheda sinottico a led (opzionale).

Gestione allarme in caso di guasto sistema.

Collegamento in rete.

### *Scheda di controllo per loop*

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

## **2.2 Rivelatore puntiforme ottico di fumo**

Rivelatore di fumo a microprocessore con risposta uniforme a tutti i prodotti di combustione tipici di incendi a fiamma viva con presenza di fumo e di fuochi covanti ed in grado di rilevare fumo prodotto da un incendio. Capacità autonoma di autodiagnosi e di configurazione di un proprio indirizzo. Possibilità di collegare fino a due indicatori remoti esterni per poter segnalare, mediante programmazione, anche allarmi di altri sensori, dotato di LED di indicazione allarme visibile a 180°.

Il rivelatore, attraverso l'elemento sensibile ed il circuito di autodiagnosi incorporato, effettua un monitoraggio costante sia dell'area sorvegliata che del proprio stato funzionale. Invia, quindi, verso



Nuova linea Ferrandina – Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale  
**SOTTO PROGETTO 01: NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA**  
PROGETTO DEFINITIVO  
Impianti Safety

DISCIPLINARE TECNICO	PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
	IA5F	01	D17KT	AI 0000 001	A	17 di 26

la centrale di controllo il valore di una corrispondente misura analogica, che viene processata per determinare il livello di impolveramento della camera di analisi e lo stato di normalità, allarme e guasto.

Conforme alle norme EN54-7/9. Isolatore integrato nel rivelatore in grado di isolare cortocircuiti sulla linea di rivelazione. L'alimentazione viene fornita direttamente dalla linea loop della centrale. Isolatore integrato.

Caratteristiche tecniche:

- tensione di alimentazione: da 10 a 30 Vcc
- assorbimento a riposo: 140  $\mu$ A
- assorbimento in allarme: 5 mA
- sensibilità: 12 soglie disponibili e 16 configurazioni
- indicazione d'allarme: Led rosso
- temperatura di funzionamento: da -30 a +60 °C
- umidità di funzionamento:  $\leq$  93%
- indirizzamento: elettronico
- grado di protezione: IP 44
- dimensioni: 105 x 60 mm
- materiale: ABS

Protezione contro le interferenze elettromagnetiche in accordo a CEI EN 1000-4-3 per valori fino a 50 V/m e da 1MHz ad 1GHz.

Dotato di base per il montaggio con morsettiera a 7 contatti per il collegamento elettrico sulla linea (loop). L'inserimento del rivelatore avviene mediante pressione e rotazione sullo zoccolo.

	<b>Nuova linea Ferrandina – Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale</b> <b>SOTTO PROGETTO 01: NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA</b> PROGETTO DEFINITIVO Impianti Safety					
	DISCIPLINARE TECNICO	PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.
	IA5F	01	D17KT	AI 0000 001	A	18 di 26

Limiti d'impiego secondo le prescrizioni della norma UNI 9795.

I sensori montati in contropavimento, saranno equipaggiati con un terminale di segnalazione remoto che permetta il controllo della effettiva funzionalità del sensore stesso. Il terminale sarà installato nelle immediate vicinanze del sensore.

### 2.3 Pulsante di allarme incendio

Il pulsante ad indirizzamento per la segnalazione manuale di allarme incendio è adatto per il collegamento su loop di centrali analogiche. L'azionamento avviene con la rottura del vetro antinfortunistico che protegge il pulsante da attivazioni accidentali. 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. L'azionamento del pulsante genera una condizione di allarme specifica sulla centrale di controllo e segnalazione, con indicazione della tipologia di evento e dell'ubicazione del punto di origine dell'allarme. Il pulsante sarà conforme agli standard EN54-11.

L'alimentazione viene fornita direttamente dalla linea loop della centrale. Isolatore integrato in grado di isolare cortocircuiti sulla linea di rivelazione LED incorporato per segnalare otticamente la sua attivazione. Possibilità di verificare il funzionamento del pulsante d'allarme senza rompere il vetro della finestrella. Idoneo all'installazione sia in ambienti chiusi che all'aperto ed anche al montaggio incassato. Possibilità di montare il contenitore e l'elettronica separatamente. Montaggio a parete.

Le caratteristiche tecniche del pulsante sono:

Caratteristiche tecniche:

- tensione di alimentazione: da 15 a 30 Vcc
- assorbimento in allarme: 8 mA a 24 Vcc
- indicazione d'allarme: led rosso



Nuova linea Ferrandina – Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale  
**SOTTO PROGETTO 01: NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA**  
PROGETTO DEFINITIVO  
Impianti Safety

DISCIPLINARE TECNICO	PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
	IA5F	01	D17KT	AI 0000 001	A	19 di 26

- indirizzamento: elettronico
- umidità relativa: 95% UR
- grado di protezione: IP 44
- Temperatura di funzionamento da -20 °C a +50 °C
- materiale ABS

Limiti di impiego secondo le prescrizioni della norma UNI 9795.

## 2.4 Ripetitore ottico

Ripetitore ottico ad un LED, necessario con rivelatori ottici analogici non in vista (installazione sotto pavimento galleggiante) per rendere facilmente individuabile il sensore allarmato.

## 2.5 Pannello ottico e acustico

Targa ottico acustica costituita da una struttura in termoplastica autoestinguente, certificato CPD, dotato di pannello recante la scritta "Allarme incendio". In caso di allarme fornirà una segnalazione ottica, per mezzo di led ad alta luminosità, e acustica di allarme, da 100 dB a 3 m.

### Caratteristiche Tecniche

- tensione di alimentazione: da 12 a 24 Vcc
- assorbimento in allarme: 200 mA a 12Vcc  
100 mA a 24Vcc
- pressione acustica: 100 dB a 3 metri
- temperatura di esercizio -25 °C ÷ 70 °C
- grado di protezione: IP55



Nuova linea Ferrandina – Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale  
**SOTTO PROGETTO 01: NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA**  
PROGETTO DEFINITIVO  
Impianti Safety

DISCIPLINARE TECNICO	PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
	IA5F	01	D17KT	AI 0000 001	A	20 di 26

Il pannello deve essere dotato di batteria in tampone dimensionata per garantire una autonomia di almeno 30 minuti in funzionamento con presenza di allarme.

## 2.6 Rivelatore idrogeno

Sensore catalitico per la rivelazione di idrogeno (H<sub>2</sub>) costituito da un contenitore ADPE (antideflagrante).

Caratteristiche principali:

- Alimentazione da 10 a 30 Vdc.
- Temperatura di funzionamento da -20°C a +50°C.
- Interfaccia con la centrale seriale RS-485.
- Collegamento alla centrale doppio twistato e schermato (seriale RS-485) tipo BELDEN 9841.

Caratteristiche tecniche :

- Elemento sensibile catalitico 300P;
- Campo di misura da 0 a 100% L.E.L.;
- Tempo di risposta < di 15 secondi (al 90% della misura);
- Tempo di ricalibrazione consigliata da 6 a 12 mesi;
- Tempo di vita del sensore da 3 a 5 anni in aria.

## 2.7 Rivelatore termovelocimetrico

Rivelatore termovelocimetrico ad indirizzamento individuale con comportamento di risposta uniforme nella più ampia gamma di tipologie di incendio. Elevato grado di attendibilità con analisi e trattamento del segnale sia nel rivelatore che nella centrale di rivelazione.

Dotato di sistema di rivelazione termico. Emissione del segnale di pericolo su 2 livelli: sensibilità normale o sensibilità' aumentata con possibilità di selezione dalla centrale di rivelazione. Emissione del segnale di manutenzione nel caso la camera sporca. Completo di zoccolo di fissaggio, di base per collegamento su linea a 2 conduttori, di modulo di autoindirizzamento, dispositivo di isolamento di corto circuiti di linea e di uscita per ripetitore ottico remoto e di sistema antistrappo.

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>Nuova linea Ferrandina – Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale</b> <b>SOTTO PROGETTO 01: NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA</b> PROGETTO DEFINITIVO Impianti Safety					
	DISCIPLINARE TECNICO	PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.
	IA5F	01	D17KT	AI 0000 001	A	21 di 26

Temperatura di esercizio: -20...+50 gradi C

Umidità: <=95% relativa

Grado di protezione: IP44

Compatibilità elettromagnetica: in accordo alla norma EN 54

## 2.8 Modulo di comando analogo indirizzato

Modulo indirizzato con isolatore integrato dotato di 2 ingressi ed 1 uscita controllata. Fornito in box plastico. Dispositivo d'interfaccia analogico indirizzato interattivo a microcontrollore certificato secondo le norme europee di prodotto EN 54-17 (isolatore di cortocircuito) ed EN54-18 (dispositivi di ingresso e uscita), dovrà inoltre essere conforme alla direttiva europea 2002/95/CE relativa alla limitazione dell'uso di sostanze pericolose (quali il piombo) nelle apparecchiature elettriche. Il modulo si dovrà collegare al loop della centrale analogica di comando e controllo ed integrare al suo interno un isolatore che, una volta chiuso, assicuri la continuità della linea.

Caratteristiche tecniche:

- Alimentazione: 15Vdc a 28Vdc
- Assorbimento in funzione: < 8mA a 24 Vcc led acceso
- Alimentazione esterna: 8 ingressi ridondanti da 24 Vcc a 48 Vcc controllati.
- Ingressi: 2 contatti puliti, linea sorvegliata e controllo dello stato, (inizio o fine corsa).
- Stati possibili: 4 (taglio, corto circuito, tutti i contatti inattivi, un solo contatto attivo)
- Lunghezza massima: 1 Km.
- Uscite: 1 controllata (taglio e corto circuito) in tensione
- Corrente: 700 mA max.
- Stati possibili: 4 (riposo, comando, taglio, corto circuito)
- Temperatura di funzionamento: da -10°C a +55°C



Nuova linea Ferrandina – Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale  
**SOTTO PROGETTO 01: NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA**  
PROGETTO DEFINITIVO  
Impianti Safety

DISCIPLINARE TECNICO	PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
	IA5F	01	D17KT	AI 0000 001	A	22 di 26

- Umidità funzionamento:  $\leq 95\%$  HR
- Temperatura di stoccaggio: da  $+10^{\circ}\text{C}$  a  $+50^{\circ}\text{C}$
- Umidità di stoccaggio:  $\leq 85\%$  UR
- Grado di protezione: IP 54

## 2.9 Sonda antiallagamento

Applicazioni:

Le sonde antiallagamento possono essere installate per la rivelazione di presenza d'acqua ed in funzione dell'ambiente da proteggere possono essere impiegate quelle a nastro o quelle puntiformi.

Tra le applicazioni tipiche si possono annoverare i sottopavimenti, le tubazioni, i cunicoli e le fosse degli ascensori.

Caratteristiche generali:

Il rivelatore dopo la segnalazione d'allarme, cessata la presenza d'acqua, è nuovamente utilizzabile senza alcun intervento.

Il rivelatore puntuale è costituito da un contenitore stagno da cui fuoriescono due elettrodi in acciaio inossidabile ed un cavetto elettrico di collegamento all'unità elettronica.

Il rivelatore in presenza d'acqua varia il valore di resistenza tra i due elettrodi provocando così un allarme. Le sonde antiallagamento possono essere collegate direttamente alla zona nel caso di centrale convenzionale o al modulo nel caso di centrale indirizzata.

Caratteristiche tecniche:

Sonda puntiforme

Elettrodi            acciaio inossidabile

Contenitore        stagno

Dimensioni        30 x 62 x 13 mm

	<b>Nuova linea Ferrandina – Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale</b> <b>SOTTO PROGETTO 01: NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA</b> PROGETTO DEFINITIVO Impianti Safety					
	DISCIPLINARE TECNICO	PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.
	IA5F	01	D17KT	AI 0000 001	A	23 di 26

### 3. CAVI E CONDUTTORI

#### 3.1 Generalità

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

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

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

#### 3.2 Cavo per alimentazione componenti a tensione inferiore ai 100 V

Cavo per impianti di rivelazione incendio resistente al fuoco per minimo 30 minuti, del tipo twistato e schermato, isolato. Resistente al fuoco, non propagante l'incendio e ridottissimo sviluppo di gas tossici e fumi, conforme alle norme CEI 20-105, CEI EN 50200 PH 30 (30 minuti) UNI 9795, 100/100V,  $U_0 = 400V$ . Utilizzato per il LOOP e per l'alimentazione delle utenze a tensione inferiore ai 100 V conformemente a quanto specificato nella UNI 9795.

#### 3.3 Cavo bassa tensione per energia resistente al fuoco FTG10OHM1

Cavo costituito da conduttore in rame ricotto stagnato a corda flessibile con barriera ignifuga, isolato con speciale mescola a base di elastomero reticolato G10 con guaina esterna in mescola speciale a base di elastomero reticolato M1, tensione di esercizio 0,6/1KV del tipo resistente al fuoco, non propagante l'incendio e ridottissimo sviluppo di gas tossici e fumi, conforme alle norme CEI 20-45, CEI 20-22 III, CEI 20-29, CEI 20-35, CEI 20-36, CEI 20-37, CEI 20-38 e CEI EN 50363, sigla FTG10OHM1. Utilizzato per l'alimentazione delle utenze a tensione superiore ai 100V (per es. alimentazione della centrale di rivelazione incendi) come specificato nella UNI 9795.



Nuova linea Ferrandina – Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale  
**SOTTO PROGETTO 01: NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA**  
PROGETTO DEFINITIVO  
Impianti Safety

DISCIPLINARE TECNICO	PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
	IA5F	01	D17KT	AI 0000 001	A	24 di 26

### 3.4 Cavo dati tipo FTP categoria 6

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

## 4. IMPIANTO IDRICO ANTINCENDIO

### 4.1 Tubazioni in acciaio nero

Possono essere dei seguenti tipi:

- in acciaio nero trafilato Mannesmann S.S. UNI 8863
- in acciaio nero trafilato Mannesmann S.S. UNI 4149
- in acciaio nero trafilato Mannesmann S.S. UNI 7287-6991.

I tubi sono fabbricati con acciaio avente carico di rottura compreso tra 33 kg/mm<sup>2</sup> e 45 kg/mm<sup>2</sup>.

Dove non diversamente indicato i tubi appartengono alla serie media. I tubi, a qualunque serie essi appartengano, saranno provati tutti in fabbrica alla prova idraulica di pressione a 50 ATE, stabilita dalle norme UNI.

Per giunti, raccordi, flange e guarnizioni andranno rispettate le seguenti norme:

- giunti tra i tubi e tra i tubi ed i raccordi eseguiti mediante saldature a regola d'arte;
- superfici da saldarsi pulite ed egualmente distanziate lungo la circonferenza prima della saldatura;
- saldature larghe almeno 2 volte e mezzo lo spessore dei tubi da saldarsi;
- giunti tra tubi ad apparecchiatura (valvole, saracinesche, filtri, ecc.) filettati per diametri fino a 3" compreso e flangiati per diametri superiori ed in generale per collegamenti ad apparecchiature flangiate ;
- raccordi e curve adatti per la pressione di esercizio;

	<b>Nuova linea Ferrandina – Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale</b> <b>SOTTO PROGETTO 01: NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA</b> PROGETTO DEFINITIVO Impianti Safety					
	DISCIPLINARE TECNICO	PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.
	IA5F	01	D17KT	AI 0000 001	A	25 di 26

Le giunzioni delle tubazioni in acciaio nero sono realizzate mediante saldatura autogena. Le saldature sono eseguite con metodo ad arco od ossiacetilenico come in appresso:

- smussatura dei raccordi;
- eliminazione di scorie con martello, scalpello etc. fino a rendere le superfici pulite e prive di sbavature;
- adozione di conduttori schermati per l'alimentazione delle saldatrici ad arco, per eliminare la possibilità di correnti indotte;
- fusione completa del metallo di apporto con quello di base in modo omogeneo.

Le saldature dovranno essere esenti da scorie ed eseguite da saldatori qualificati. Le saldature saranno sottoposte, a campione, a controllo radiografico.

Le diramazioni delle reti collettrici dovranno essere realizzate mediante raccordi ad invito nel senso di circolazione del fluido. Le giunzioni tra tubazioni di diametro diverso dovranno essere effettuate mediante idonei raccordi conici; sarà vietato l'innesto diretto di una tubazione di diametro inferiore in altra di diametro superiore. Le curve saranno dello stesso spessore del tubo e di raggio non inferiore a 1,5 volte il diametro del tubo stesso.

Le tubazioni saranno protette esternamente con due mani di antiruggine (2 colori diversi) e una mano di smalto sintetico.

#### **4.2 Idranti interni UNI 45**

Sono costituiti dalle seguenti parti:

- cassetta in lamiera di acciaio, verniciata a fuoco, con portello in alluminio trattato, inalterabile, con serratura universale in bronzo, vetro frontale; tipo da esterno e da interno;
- rubinetto idrante in ottone UNI 45;
- coppia di raccordi UNI 45 e manicotti in gomma copri legatura;
- tubazione flessibile in fibra sintetica poliestere, lunghezza 20 m, Ø 45 mm, conforme alla UNI 9487;
- lancia idrica in rame, regolabile, con intercettazione del getto;
- targa regolamentare.



Nuova linea Ferrandina – Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale  
**SOTTO PROGETTO 01: NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA**  
PROGETTO DEFINITIVO  
Impianti Safety

DISCIPLINARE TECNICO	PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
	IA5F	01	D17KT	AI 0000 001	A	26 di 26

#### 4.3 Attacchi per autopompa VV.F.

Sono costituiti da:

- cassetta in lamiera di acciaio, verniciata a fuoco, tipo pesante da esterno, con serratura e vetro frontale.
- gruppo per attacco autopompa VV.F., flangiato, con attacchi 2 x UNI 70, completo di rubinetti idrante, saracinesca, valvola di ritegno, valvola di sicurezza, scarico, tappo.

## 5. IMPIANTO SPEGNIMENTO A GAS

Per le caratteristiche tecniche dei componenti dell'impianto di Spegnimento con gas FK-5-1-12 tipo Novec 1230 fare riferimento alla Relazione Tecnica Impianti Safety "IA5F01D17ROAI0000001A".