

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



U.O. IMPIANTI INDUSTRIALI E TECNOLOGICI

PROGETTO PRELIMINARE

INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIETTIVO N. 443/01

LINEA A.V. /A.C. TORINO – VENEZIA Tratta MILANO – VERONA Lotto funzionale QUADRUPPLICAMENTO EST IN USCITA DA BRESCIA

Relazione tecnico-descrittiva degli impianti meccanici, safety e security.

SCALA:

-

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

I N 0 W 0 0 R 1 7 R O I T 0 0 0 0 0 0 1 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione Esecutiva		Giu.2019		Giu.2019		Giu.2019	A. Falaschi Giu.2019

ITALFERR S.p.A.
U.O. IMPIANTI INDUSTRIALI
E TECNOLOGICI
Dott. Ing. ALFREDO FALASCHI
Ordine Ingegneri di Viterbo
n. 363

File: IN0W00R17ROIT0000001A.docx

n. Elab.:

PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
IN0W	00	R 17 RO	IT 0000 001	A	2 di 17

SOMMARIO

1	GENERALITA'	3
1.1	Premessa	3
1.2	Oggetto dell'intervento	3
1.3	Criteri generali di progettazione	4
2	NORME DI RIFERIMENTO	4
2.1	HVAC	4
2.2	Impianti Security	6
2.3	Impianti Safety	8
2.4	Impianti Safety e Security	9
3	IMPIANTO HVAC.....	10
3.1	Generalità	10
3.2	Descrizione dell'impianto.	10
4	IMPIANTI SAFETY E SECURITY	11
4.1	Introduzione	11
4.2	Rilevazione temperatura	13
4.3	Impianto antintrusione.....	13
4.4	Impianto controllo accessi.....	16
4.5	Impianti Safety	17

	LINEA A.V./A.C. TORINO-VENEZIA Tratta MILANO-VERONA PROGETTO PRELIMINARE QUADRUPLICAMENTO IN USCITA EST DA BRESCIA					
	Relazione tecnico-descrittiva degli impianti meccanici, safety e security.	PROG. IN0W	LOTTO 00	TIPO DOC. R 17 RO	OPERA/DISCIPLINA IT 0000 001	REV. A

1 GENERALITA'

1.1 Premessa

Questa relazione descrive gli Impianti Meccanici, safety e security che saranno installati negli shelter PPT1 e PPT2 della linea in oggetto.

In particolare, il PPT1 sostituisce uno shelter esistente, che sarà dismesso.

I fabbricati PPT di progetto sono costituiti da moduli prefabbricati tipo "Shelter" atti al contenimento e al condizionamento degli apparati elettronici. Si prevede l'installazione di n.2 Shelter lungo il quadruplicamento oggetto di questo progetto, secondo la distribuzione chilometrica che segue:

- ✧ PPT1 pk.85+980
- ✧ PPT2 pk. 98+850

Ogni shelter è un modulo di tipo prefabbricato. Le principali caratteristiche costruttive sono indicativamente le seguenti:

- Dimensioni esterne: mm 2500 x 7000 x 2800 h;
- Dimensioni utili interne: mm 2325 x 6825 x 2260 h;
- Pannello metallico autoportante coibentato in poliuretano espanso;
- Porta decentrata, coibentata come le pareti;
- Coibentazione pavimento, pareti e tetto;
- Pavimento flottante 20 cm;

1.2 Oggetto dell'intervento

Le opere oggetto del presente intervento per entrambi gli shelter, PPT1 e PPT2 sono costituiti essenzialmente da:

- condizionamento tecnologico;
- antintrusione e controllo accessi;
- rilevazione temperatura interna;
- sensori rivelatori di fumo.

	LINEA A.V./A.C. TORINO–VENEZIA Tratta MILANO–VERONA PROGETTO PRELIMINARE QUADRUPPLICAMENTO IN USCITA EST DA BRESCIA					
	Relazione tecnico-descrittiva degli impianti meccanici, safety e security.	PROG. IN0W	LOTTO 00	TIPO DOC. R 17 RO	OPERA/DISCIPLINA IT 0000 001	REV. A

1.3 Criteri generali di progettazione

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

Nelle scelte progettuali sono stati considerati i seguenti fattori:

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

Gli impianti dovranno inoltre essere compatibili all'interfacciamento con il sistema di Gestione della tratta Torino – Padova.

2 NORME DI RIFERIMENTO

2.1 HVAC

Norme tecniche applicabili

- UNI EN ISO 10077-1 "Prestazione termica di finestre, porte e chiusure oscuranti - Calcolo della trasmittanza termica"
- UNI 8199 "Acustica - Collaudo acustico degli impianti di climatizzazione e ventilazione - Linee guida contrattuali e modalità di misurazione";
- UNI 10339 "Impianti aeraulici ai fini di benessere. Generalità, classificazione e requisiti. Regole per la richiesta d'offerta, l'offerta, l'ordine e la fornitura";
- UNI 10339 "Impianti aeraulici ai fini del benessere – Generalità"

	LINEA A.V./A.C. TORINO-VENEZIA Tratta MILANO-VERONA PROGETTO PRELIMINARE QUADRUPLICAMENTO IN USCITA EST DA BRESCIA					
	Relazione tecnico-descrittiva degli impianti meccanici, safety e security.	PROG. IN0W	LOTTO 00	TIPO DOC. R 17 RO	OPERA/DISCIPLINA IT 0000 001	REV. A

- UNI 10344 “Riscaldamento degli edifici – Calcolo del fabbisogno di energia”
- UNI 10345 “Riscaldamento e raffreddamento
- UNI 10349 “ Riscaldamento e raffrescamento degli edifici - Dati climatici -”
- UNI 10375:2011. Metodo di calcolo della temperatura interna estiva degli ambienti.
- UNI EN 12831 "Impianti di riscaldamento negli edifici - Metodo di calcolo del carico termico di progetto";
- UNI TS 11300 “Prestazioni energetiche degli edifici”;
- CEI EN 50272-2 “Prescrizioni di sicurezza per batterie di accumulatori e loro installazione”;

Regole tecniche applicabili

- Repubblica Italiana, documento n° Legge 9 gennaio 1991 n° 10, intitolato "Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia.", e pubblicato nel gennaio del 1991. (e S.M.I).
- Repubblica Italiana, documento n° DPR 29 agosto 1993 n° 412, intitolato "Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia, in attuazione dell'art. 4, comma 4, della legge 9 gennaio 1991, n. 10.", e pubblicato nel gennaio del 1991 (e S.M.I).
- Repubblica Italiana, documento n° DPR 21 dicembre 1999 n° 551, intitolato "Regolamento recante modifiche al decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412, in materia di progettazione, installazione, esercizio e manutenzione degli impianti termici degli edifici, ai fini del contenimento dei consumi di energia.", e pubblicato nell'aprile del 2000.
- Repubblica Italiana, documento n° DL 19 agosto 2005 n° 192, intitolato "Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia.", e pubblicato nel settembre del 2005. (e S.M.I).
- Repubblica Italiana, documento n° DL 29 dicembre 2006 n° 311, intitolato "Disposizioni correttive ed integrative al decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, recante attuazione della direttiva 2002/91/CE, relativa al rendimento energetico nell'edilizia.", e pubblicato nel febbraio del 2007.
- Repubblica Italiana, documento n° DL 30 maggio 2008 n° 115, intitolato "Attuazione della

	LINEA A.V./A.C. TORINO-VENEZIA Tratta MILANO-VERONA PROGETTO PRELIMINARE QUADRUPPLICAMENTO IN USCITA EST DA BRESCIA					
	Relazione tecnico-descrittiva degli impianti meccanici, safety e security.	PROG. IN0W	LOTTO 00	TIPO DOC. R 17 RO	OPERA/DISCIPLINA IT 0000 001	REV. A

direttiva 2006/32/CE relativa all'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici e abrogazione della direttiva 93/76/CEE", e pubblicato nel luglio del 2008. (e S.M.I).

- Repubblica Italiana, documento n° DPR 2 aprile 2009 n° 59, intitolato "Regolamento di attuazione dell'articolo 4, comma 1, lettere a) e b), del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, concernente attuazione della direttiva 2002/91/CE sul rendimento energetico in edilizia.", e pubblicato nel giugno del 2009. (e S.M.I)
- Disposizioni particolari che possano essere impartite eventualmente da altri Enti ed Autorità (VV.F., INAIL 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.

2.2 Impianti Security

Norme tecniche applicabili

- 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 CLC/TS 50130-7: "Sistemi di allarme. Sistemi di allarme intrusione. Parte 7: Guide di applicazione";
- CEI 79: "Impianti antieffrazione, antiintrusione, antifurto e antiaggressione. Norme particolari per le apparecchiature";
- CEI EN 50130-4: "Sistemi d'allarme. Parte 4: Compatibilità elettromagnetica. Norma per famiglia di prodotto: requisiti di immunità per componenti di sistemi antincendio, antintrusione e di allarme";
- CEI EN 50130-5: "Sistemi di allarme. Parte 5: Metodi per le prove ambientali";
- CEI EN 50130-2-1: "Sistemi di allarme - Sistemi di controllo d'accesso per l'impiego in applicazioni di sicurezza. Parte 2-1: Prescrizioni generali per i componenti";
- CEI EN 60839-11-1: "Sistemi di allarme e di sicurezza elettronica Parte 11-1: Sistemi elettronici di controllo d'accesso - Requisiti per il sistema e i componenti";
- CEI EN 60839-11-2: "Sistemi elettronici di allarme e sicurezza Parte 11-2: Sistemi elettronici di controllo accessi - Linee guida di applicazione";
- CEI UNEL 35016: "Classi di Reazione al fuoco dei cavi elettrici in relazione al Regolamento

	LINEA A.V./A.C. TORINO-VENEZIA Tratta MILANO-VERONA PROGETTO PRELIMINARE QUADRUPLICAMENTO IN USCITA EST DA BRESCIA					
	Relazione tecnico-descrittiva degli impianti meccanici, safety e security.	PROG. IN0W	LOTTO 00	TIPO DOC. R 17 RO	OPERA/DISCIPLINA IT 0000 001	REV. A

UE prodotti da costruzione (305/2011)".

- CEI EN 50575: "Cavi di energia, comando e comunicazioni - Cavi per applicazioni generali nei lavori di costruzione soggetti a prescrizioni di reazione al fuoco".

Regole tecniche applicabili

- Regolamento CPR (UE) 305/2011 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 9 marzo 2011 che fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione e che abroga la direttiva 89/106/CEE del Consiglio (Testo rilevante ai fini del SEE); e sua attuazione Dlgs 16 giugno 2017, n.106.
- 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; e sua attuazione Dlgs n. 86 del 19 maggio 2016.
- D.M. n. 37 del 22 gennaio 2008: "Regolamento e disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici".
- Garante per la protezione dei dati personali, documento Decisione 30 dicembre 2002 n° 1067284, intitolato "Videosorveglianza - Installazione di telecamere nel centro cittadino", ed emesso nel dicembre del 2002.
- Garante per la protezione dei dati personali, documento n° Provvedimento 29 aprile 2004 n° 1003482, intitolato "Provvedimento generale sulla videosorveglianza", ed emesso nell'aprile del 2004.
- DL 30 giugno 2003 n° 196, intitolato "Decreto legislativo 30 giugno 2003, n. 196 - Codice in materia di protezione dei dati personali.", ed emesso nel giugno del 2003.

Ulteriori prescrizioni

- Disposizioni particolari che possano essere impartite eventualmente da altri Enti ed Autorità (VV.F., ASL, 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.

	LINEA A.V./A.C. TORINO-VENEZIA Tratta MILANO-VERONA PROGETTO PRELIMINARE QUADRUPLICAMENTO IN USCITA EST DA BRESCIA					
	Relazione tecnico-descrittiva degli impianti meccanici, safety e security.	PROG. IN0W	LOTTO 00	TIPO DOC. R 17 RO	OPERA/DISCIPLINA IT 0000 001	REV. A

2.3 Impianti Safety.

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 EN 54-1: Sistemi di rivelazione e di segnalazione d’incendio – Introduzione.
- UNI EN 54-2: Sistemi di rivelazione e di segnalazione d’incendio - Parte 2: Centrale di controllo e di segnalazione.
- UNI EN 54-11: Sistemi di rivelazione e di segnalazione d’incendio – Parte 11: Punti di allarme manuali.
- UNI EN 54-12: Sistemi di rivelazione e di segnalazione d’incendio - Rivelatori di fumo - Rivelatori lineari che utilizzano un raggio ottico luminoso.
- 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 EN 50575: "Cavi di energia, comando e comunicazioni - Cavi per applicazioni generali nei lavori di costruzione soggetti a prescrizioni di reazione al fuoco”.

Regole tecniche applicabili

- 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.
- Regolamento CPR (UE) 305/2011: Regolamento (UE) N. 305/2011 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 9 marzo 2011 che fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione e che abroga la direttiva 89/106/CEE del Consiglio (Testo rilevante ai fini del SEE);
- Dlgs 16 giugno 2017, n.106: Adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del

	LINEA A.V./A.C. TORINO-VENEZIA Tratta MILANO-VERONA PROGETTO PRELIMINARE QUADRUPPLICAMENTO IN USCITA EST DA BRESCIA					
	Relazione tecnico-descrittiva degli impianti meccanici, safety e security.	PROG. IN0W	LOTTO 00	TIPO DOC. R 17 RO	OPERA/DISCIPLINA IT 0000 001	REV. A

- regolamento (UE) n. 305/2011, che fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione e che abroga la direttiva 89/106/CEE;
- Decreto 22 gennaio 2008, n.37: Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici;
 - 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. 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."
 - 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.M. 10 marzo 1998: "Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro";
 - D.M. del 7 Agosto 2012: "Disposizioni relative alle modalità 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.M. n. 37 del 22 gennaio 2008: "Regolamento e disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici".

2.4 Impianti Safety e Security

Prescrizioni e specifiche tecniche di RFI

- RFI – Direzione Protezione Aziendale – “Specifiche tecniche per impianti di security” – rev.2 – Maggio 2018

	LINEA A.V./A.C. TORINO–VENEZIA Tratta MILANO–VERONA PROGETTO PRELIMINARE QUADRUPPLICAMENTO IN USCITA EST DA BRESCIA					
	Relazione tecnico-descrittiva degli impianti meccanici, safety e security.	PROG. IN0W	LOTTO 00	TIPO DOC. R 17 RO	OPERA/DISCIPLINA IT 0000 001	REV. A

3 IMPIANTO HVAC

3.1 Generalità

L'impianto HVAC sarà previsto a servizio degli shelter PPT1, PPT2 ed ha la funzione di assicurare il raffrescamento/riscaldamento dei locali tecnici in modo tale da garantire i valori di temperatura dell'ambiente interno compatibili con le apparecchiature elettriche/elettroniche installate. La temperatura interna massima ammissibile è 40°C.

3.2 Descrizione dell'impianto.

Gli impianti di condizionamento sono costituiti da due condizionatori autonomi monoblocco del tipo "a zaino" per installazione da esterno, uno in riserva all'altro, funzionanti con refrigerante ecologico, dotati di compressore ermetico tipo Scroll, serranda di free-cooling e controllo tramite scheda elettronica a microprocessore.

Ai fini del contenimento dei consumi energetici, ogni condizionatore e integra al suo interno le seguenti tecnologie:

- compressore ermetico tipo Scroll ad elevato EER,
- funzione di free-cooling.

Ciascun condizionatore è equipaggiato di scheda a microprocessore a bordo con display per la gestione e la visualizzazione di tutti gli eventi. Una opportuna connessione tra le schede montate a bordo di ciascuna unità dà l'opportunità di effettuare le seguenti funzioni:

- bilanciamento delle ore di funzionamento tra i condizionatori mediante rotazione delle unità di riserva (Standby);
- accensione delle unità di riserva in caso di spegnimento di altre unità per allarme grave o spegnimento per manutenzione o interruzione di alimentazione;
- accensione delle unità di riserva per compensare l'eccessivo carico termico.

L'interfacciamento con il sistema di Diagnostica e Manutenzione è realizzato rendendo disponibili su morsettiera le informazioni di stato/allarme previste.

	LINEA A.V./A.C. TORINO–VENEZIA Tratta MILANO–VERONA PROGETTO PRELIMINARE QUADRUPPLICAMENTO IN USCITA EST DA BRESCIA					
	Relazione tecnico-descrittiva degli impianti meccanici, safety e security.	PROG. IN0W	LOTTO 00	TIPO DOC. R 17 RO	OPERA/DISCIPLINA IT 0000 001	REV. A

L'insieme delle dotazioni e funzioni sopra esposte ed in particolare la funzione di free-cooling, garantisce un funzionamento a basso consumo, soprattutto in inverno e nelle mezze stagioni.

La funzione di "free cooling" realizza il processo di raffreddamento senza l'intervento del compressore, cioè inviando direttamente l'aria esterna (opportunamente filtrata) nell'ambiente col solo impiego del ventilatore quando la temperatura esterna lo consente.

Invece, quando le condizioni dell'aria esterna non consentono l'attivazione della modalità "free cooling", il funzionamento avviene con il compressore attivo: l'aria di raffreddamento, prelevata dall'ambiente mediante opportune griglie di aspirazione (una per ciascun condizionatore), viene trattata dalla batteria del condizionatore ed immessa nuovamente in ambiente attraverso le griglie di immissione (una per ciascun condizionatore).

4 IMPIANTI SAFETY E SECURITY

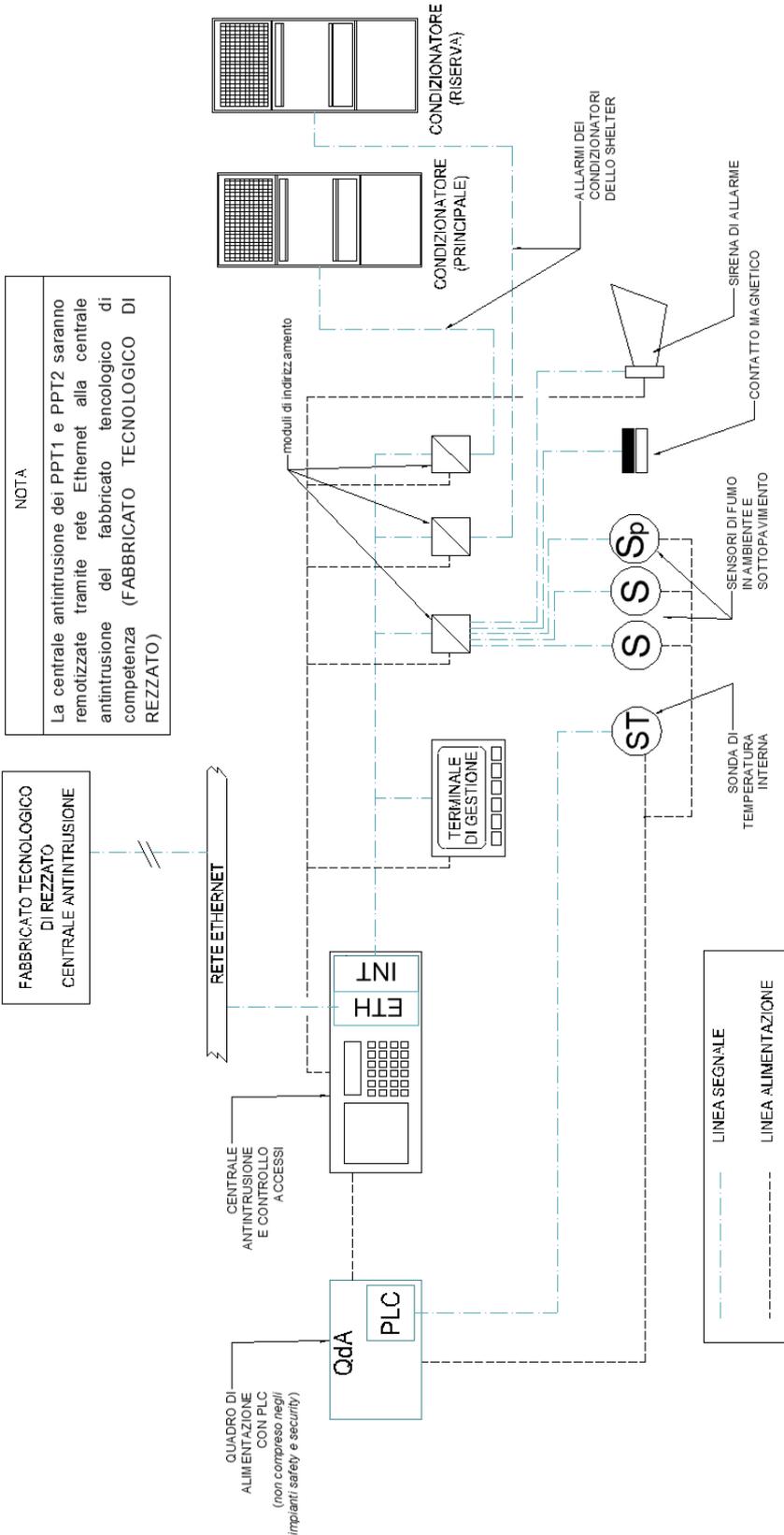
4.1 Introduzione

Per gli shelter PPT sono previsti:

- impianto di rilevazione temperatura;
- sensori per la rilevazione fumo.
- impianto antintrusione;
- impianto di controllo accessi.

Relazione tecnico-descrittiva degli impianti meccanici, safety e security.

PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
IN0W	00	R 17 RO	IT 0000 001	A	12 di 17



Schema funzionale degli impianti safety e security

	LINEA A.V./A.C. TORINO-VENEZIA Tratta MILANO-VERONA PROGETTO PRELIMINARE QUADRUPLICAMENTO IN USCITA EST DA BRESCIA					
	Relazione tecnico-descrittiva degli impianti meccanici, safety e security.	PROG. IN0W	LOTTO 00	TIPO DOC. R 17 RO	OPERA/DISCIPLINA IT 0000 001	REV. A

4.2 Rilevazione temperatura

Per la rilevazione della temperatura interna del locale è previsto un sensore di temperatura avente le seguenti caratteristiche minime:

- Elemento di rilevamento: PRT, $100\Omega \pm 0.1\%$ @ 0 C BS1904-1980 Classe B
- Campo di misura: -40 C° a +50 C°
- Segnale in uscita: 4 ÷ 20 mA
- Precisione del trasmettitore: 0.2% dello span
- Tensione di alimentazione 24 Vdc \pm 15%
- Umidità: da 0 a 90%
- Materiale involucro resistente agli urti
- Indice di Protezione: IP67

Il sensore è collegato tramite bus al PLC del quadro di alimentazione dello shelter.

4.3 Impianto antintrusione

L'impianto antintrusione è costituito da:

- centrale antintrusione e controllo accessi
- terminale di gestione
- contatti magnetici
- sirena di allarme

Nel seguito si descrivono sinteticamente i componenti dell'impianto.

4.3.1 Centrale antintrusione e controllo accessi

La centrale antintrusione è espandibile, completa di scheda di rete, Ethernet 10/100 Mb integrata.

La centrale è conforme alla EN50131- Grado 3 e classe II.

La centrale è corredata con:

- N.3 schede di espansione 8 ingressi (multibilanciamento) e 4 uscite o.c. + ingresso tamper.
- N.3 Schede 4 uscite relè ;
- n.3 contenitori in metallo per le schede completo di tamper anti-strappo/apertura

	LINEA A.V./A.C. TORINO–VENEZIA Tratta MILANO–VERONA PROGETTO PRELIMINARE QUADRUPLICAMENTO IN USCITA EST DA BRESCIA					
	Relazione tecnico-descrittiva degli impianti meccanici, safety e security.	PROG. IN0W	LOTTO 00	TIPO DOC. R 17 RO	OPERA/DISCIPLINA IT 0000 001	REV. A

Negli shelter – in analogia a quanto avviene sulla linea TORINO – PADOVA - gli allarmi antintrusione, controllo accessi e rilevazione di fumo, sono gestiti dalla centrale antintrusione e controllo accessi installata nello shelter stesso e queste centrali devono trasmettere- per mezzo della Rete GigaEthernet - le condizioni di Allarme Intrusione e Incendio degli shelter alla Centrale Antintrusione di un Fabbricato Tecnologico di competenza, che in questo progetto è il fabbricato tecnologico di Rezzato.

Allo stato attuale, la centrale del Fabbricato Tecnologico di Rezzato riceve soltanto gli allarmi dalla centrale dello shelter PPT1 esistente (che sarà dismesso) mentre – con la realizzazione del Quadruplicamento – dovrà ricevere e gestire sia gli allarmi del nuovo PPT1 che quelli del PPT2.

Si dovrà dunque verificare se la centrale antintrusione del Fabbricato di Rezzato sia in grado di ricevere tutti gli allarmi suddetti ed eventualmente predisporre le opportune schede di espansione.

4.3.2 Terminale di gestione

E' previsto all'interno dello shelter in prossimità della porta di ingresso un terminale di gestione della centrale avente le seguenti caratteristiche:

Terminale di gestione con display e trasponder integrato per centrale antintrusione dotato di display grafico retroilluminato, tastiera con retroilluminazione a led tricolore. Lettore trasponder integrato, 8 tasti funzione + 4 led di sistema e cicalino. Connessione su BUS RS485. Alimentazione 12Vdc - Grado di protezione IP52.

La centrale antintrusione gestisce anche gli Allarmi/Stati dei Condizionatori, mediante contatti privi di tensione che sono riportati ed acquisiti dalla Centrale tramite le schede di interfaccia (1 scheda per ogni CDZ).

4.3.3 Contatti magnetici

La porta dello shelter è equipaggiata con contatto di alta sicurezza a triplo bilanciamento magnetico con tamper antistrappo su parte reed e magnetica. Adatto anche per l'installazione su materiali ferrosi e in esterno. Morsetti di collegamento interni protetti contro la manomissione. Contenitore IP65 in alluminio pressofuso verniciato. Omologazione IMQ 2° livello CEI 79/2.

	LINEA A.V./A.C. TORINO-VENEZIA Tratta MILANO-VERONA PROGETTO PRELIMINARE QUADRUPLICAMENTO IN USCITA EST DA BRESCIA					
	Relazione tecnico-descrittiva degli impianti meccanici, safety e security.	PROG. IN0W	LOTTO 00	TIPO DOC. R 17 RO	OPERA/DISCIPLINA IT 0000 001	REV. A

4.3.4 Sirena autoalimentata da esterno

All'esterno montata a parete è prevista una sirena autoalimentata 12 Vdc con sistema antischiama brevettato, antishock contro gli urti violenti, lampeggiante a led avente le seguenti caratteristiche:

E' dotata di un lampeggiante a LED ad alta luminosità e basso assorbimento;

doppio tamper reed magnetico antiapertura e rimozione;

programmazione del suono e temporizzazione;

conteggio dei cicli d'allarme;

comando sirena selezionabile e separabile dal lampeggiante;

segnalazione ottica ON/OFF dell'impianto antintrusione; circuito elettronico protetto dalle inversioni di polarità; sistema brevettato antischiama - antishock e dispositivo antiperforazione, memoria lampeggiante, autocontrollo a microprocessore dello stato della batteria e dello speaker con relativa uscita negativa di anomalia. I circuiti elettronici sono tropicalizzati in resina ad immersione per garantire massima affidabilità di funzionamento anche in condizioni atmosferiche estreme. La sirena è composta da una base in plastica ABS, coperchio interno e coperchio esterno in plastica ABS verniciata.

Le principali caratteristiche tecniche sono:

- Alimentazione 12 Vdc
- Assorbimento a riposo 15mA
- Frequenza fondamentale 1625 Hz
- Pressione sonora: (A) a 3 mt 105 dB
- Lampeggiante a LED
- Segnalazione ottica impianto ON/OFF
- Tamper doppio reed magnetico antiapertura ed antistrappo
- Sistema antischiama e antishock brevettato
- Sistema Antiperforazione
- Test batteria automatico in corrente
- 1 Uscita negativa per segnalazione guasto Batteria , speaker o micro
- Condizioni ambientali di funzionamento da -25°C a + 55°C
- Grado di protezione IP44

 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA A.V./A.C. TORINO–VENEZIA Tratta MILANO–VERONA PROGETTO PRELIMINARE QUADRUPLICAMENTO IN USCITA EST DA BRESCIA					
	Relazione tecnico-descrittiva degli impianti meccanici, safety e security.	PROG. IN0W	LOTTO 00	TIPO DOC. R 17 RO	OPERA/DISCIPLINA IT 0000 001	REV. A

- Alloggiamento batteria 12V 1,2Ah o 2,2Ah massimo
- IMQ sistemi di sicurezza CEI 79/2 II° edizione III° livello

4.4 Impianto controllo accessi

La porta dello shelter è equipaggiata con serratura con cilindro elettromeccanico a memoria estesa apribile tramite chiavi elettromeccaniche programmabili che non necessitano né di cablaggi né di alimentazione elettrica. Il sistema deve essere identico - per principali caratteristiche tecniche e funzionali - a quello previsto per gli shelter della linea Torino – Padova.

Cilindri e chiavi sono quindi programmabili, in modo tale da consentire l'accesso di ogni operatore ai soli varchi per i quali è autorizzato. Deve essere possibile la riprogrammazione delle chiavi.

Ogni cilindro può essere azionato da un massimo di 1.500 chiavi singole o fino a 1.000 gruppi (più di 65.000 chiavi singole). I cilindri sono a memoria estesa cioè mantengono gli ultimi 750 eventi. I tool di programmazione saranno ubicati presso il Posto Centrale di Milano Greco Pirelli.

Le chiavi elettromeccaniche sono dotate di memoria in grado di registrare oltre 100 eventi e di acquisire impostazioni di accesso su base oraria/giornaliera/mensile/annuale.

Le chiavi hanno le seguenti principali caratteristiche:

- Codice elettronico unico per chiave e impianto di chiusura;
- Batteria al litio all'interno della testa della chiave;
- Chiave e batteria sono protette contro spruzzi d'acqua;
- Durata 20.000 cicli (chiusure/aperture) o ca, 2 anni;
- Display LCD che fornisce informazioni inerenti lo stato della chiave e delle relative competenze.

Caratteristiche principali del cilindro elettromeccanico

- La chiusura avviene per mezzo di 5 sistemi di ritenuta e una barra laterale comandata elettronicamente;
- Unico codice per ogni impianto di chiusura;
- Protezione anti-trapano;



LINEA A.V./A.C. TORINO-VENEZIA Tratta MILANO-VERONA

PROGETTO PRELIMINARE
QUADRUPLICAMENTO IN USCITA EST DA BRESCIA

Relazione tecnico-descrittiva degli
impianti meccanici, safety e security.

PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
IN0W	00	R 17 RO	IT 0000 001	A	17 di 17

- Memoria interna su microchip non cancellabile.

4.5 Impianti Safety

In analogia a quanto previsto per gli shelter della linea Torino – Padova, anche per questi shelter di questo quadruplicamento, è prevista la installazione di 3 rilevatori ottici di fumo, due installati a soffitto ed uno al di sotto del pavimento galleggiante.

La base a relè dei rivelatori ha disponibili contatti C-NC-NO che sono riportati alla Centrale antintrusione per mezzo di una opportuna scheda di interfaccia.

I rilevatori ottici di fumo sono costituiti da una camera ottica sensibile alla diffusione della luce. La sensibilità è programmabile con apparecchiatura esterna, sono predisposti per il test tramite telecomando a laser, e sono dotati di Led di visualizzazione allarmi e uscita per ripetizione d'allarme. Possibilità d'indirizzamento tramite modulo aggiuntivo.

Sono certificati secondo la EN-54.2000 (parte 5 e/o parte 7), si installano ad innesto su basi standard, sono dotati di protezione contro la rimozione della base.

Sono dotati di uscita standard per indicatore remoto, compensazione automatica della deriva per presenza polvere, e sono caratterizzati da bassissimo consumo di corrente, ampio campo di temperatura (-20°C a +60°C).

La base è dotata di uscita relè con contatti puliti, tensione di alimentazione: 10,5 ÷ 32Vcc. Ed è conforme alla EN54.