

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



U.O. IMPIANTI INDUSTRIALI E TECNOLOGICI

PROGETTO DEFINITIVO

NODO DI TORINO COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA SUSA – TORINO PORTA NUOVA

RELAZIONE TECNICA IMPIANTO CONTROLLO ACCESSI E ANTINTRUSIONE

SCALA:

-

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

NTOP 00 D 17 RO AN0003 001 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione Esecutiva	R. Cecchetti	Agosto 2019	R. Cecchetti	Agosto 2019	G. De Michele	Agosto 2019	Agosto 2019 A. Falaschi

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

INDICE

1) GENERALITÀ	3
1.1) PREMESSA.....	3
1.2) OGGETTO DELL'INTERVENTO	5
1.3) CRITERI GENERALI DI PROGETTAZIONE	5
2) DESCRIZIONE DELL' IMPIANTO ANTINTRUSIONE E CONTROLLO ACCESSI.....	7
2.1) ESTENSIONE DELL'IMPIANTO	7
2.2) CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO	7
2.3) CONSISTENZA DELL'IMPIANTO.....	8
<i>Disposizione dei componenti</i>	<i>8</i>
<i>Interfacciamento con altri sistemi.....</i>	<i>9</i>
<i>Linee di distribuzione.....</i>	<i>11</i>
3) INTERFACCIAMENTO IMPIANTI SECURITY -SPVI.....	12

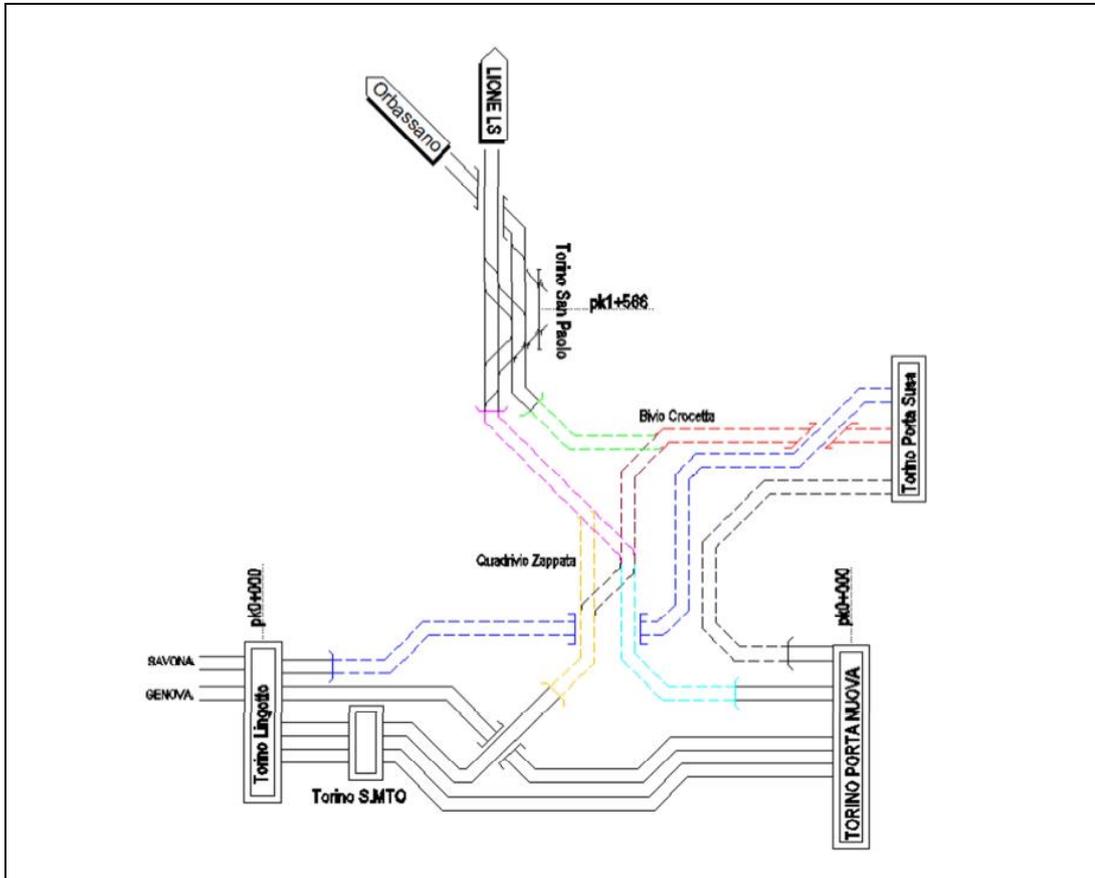
1) GENERALITÀ

1.1) Premessa

Oggetto del presente intervento è la progettazione definitiva del completamento del collegamento diretto tra Torino Porta Susa e Torino Porta Nuova nell'ambito del Nodo ferroviario di Torino.

Il Nodo di Torino è composto essenzialmente dalle seguenti quattro linee che si sviluppano prevalentemente in sotterraneo:

- 1) Linea Storica: Porta Nuova - Porta Susa, con annessi tratti Bivio Crocetta – San Paolo e Torino Smistamento – Torino San Paolo; (in esercizio);
- 2) Linea Passante: Lingotto – Porta Susa (in esercizio);
- 3) Quadruplicamento da Porta Susa fino a Corso Grosseto (in esercizio)
- 4) Linea Diretta: Porta Nuova – Porta Susa (incompleta e oggetto del presente intervento);



Tale collegamento si inserisce nell’ottica del potenziamento del Nodo Ferroviario di Torino con l’eliminazione dei punti critici in corrispondenza di Quadrivio Zappata e Bivio Crocetta.

Le macchine, le apparecchiature ed i materiali che costituiscono gli impianti oggetto di questa relazione saranno conformi alle specifiche tecniche che costituiscono il “Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici - impianti security”.

Il presente documento descrive gli Impianti Security previsti a servizio della galleria diretta Porta Susa – Porta Nuova.

Impianti antintrusione a servizio dei seguenti fabbricati/locali tecnici:

- Centrale idrica antincendio di Torino Porta Susa, soltanto i locali ospitanti il nuovo sistema di pressurizzazione;

- Cabina elettrica presso Stazione Torino Porta Susa nei locali T1/T2;
- PGEP lato Torino Porta Nuova e Controllo del piazzale di emergenza, incluso il relativo cancello di ingresso;
- Controllo delle Uscite di Sicurezza della galleria diretta n.6 (di tipo carrabile), n.9, n.10, n.20, n.21, n.26, n.27, n.28, n.30;

Nello specifico il documento definisce le caratteristiche generali dei componenti dell'impianto di antintrusione e controllo accessi a servizio nei locali di cui sopra.

Parte integrante di questo documento, 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.

Le macchine, le apparecchiature ed i materiali che costituiscono gli impianti oggetto di questa relazione saranno conformi alle specifiche tecniche che costituiscono il "Disciplinare Tecnico" degli Impianti Security.

1.2) Oggetto dell'intervento

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

impianto antintrusione e controllo accessi a servizio della centrale anticendio presso la Stazione Porta Susa impianto antintrusione e controllo accessi a servizio della cabina MT/BT e locale server presso il fabbricato esistente tra i binari 4 e 5 della Stazione Porta Susa.

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.

	PROGETTO DEFINITIVO Nodo di Torino – Completamento linea diretta Torino Porta Susa – Torino Porta Nuova Impianto Controllo Accessi e antintrusione					
	Relazione Tecnica	COMMESSA NTOP	LOTTO 00	CODIFICA D 17 RO	DOCUMENTO AN 00 03 001	REV. A

2) DESCRIZIONE DELL' IMPIANTO ANTINTRUSIONE E CONTROLLO ACCESSI

2.1) Estensione dell'impianto

L'impianto antintrusione e controllo accessi sarà previsto a protezione dei seguenti ambienti:

- locale Gruppo Elettrogeno (GE);
- locale MT;
- locale BT;
- locale Apparatrici TLC;
- locale Gestione Emergenze;
- Locale Pompaggio;
- Locali a disposizione;

2.2) Caratteristiche dell'impianto

L'impianto antintrusione e controllo accessi sarà gestito da una centrale intelligente a microprocessore in grado di assolvere tutte le funzioni di controllo. Le centrali saranno ubicate nel locale centrale antincendio e nel locale server.

Dalla centrale dipartirà una rete LAN (a standard Ethernet con protocollo TCP/IP) collegata ai moduli di interfaccia dei terminali antintrusione ed ai moduli di controllo accessi disposti localmente. Da questi sarà realizzata la derivazione e lo smistamento ai componenti di sicurezza terminali. La centrale sarà in grado di riconoscere ciascun terminale e gestire il segnale di allarme e/o controllo, attivando i relativi componenti locali di segnalazione, comando e collegamento via modem ad altri centri di controllo remoto.

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

centrale di controllo costituita da una unità a microprocessore per la gestione della rete, collegata direttamente con rete LAN a standard Ethernet ai moduli di interfaccia dei terminali antintrusione ed ai moduli di controllo accessi con possibilità di attivazione dei componenti antintrusione della zona relativa;

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	PROGETTO DEFINITIVO Nodo di Torino – Completamento linea diretta Torino Porta Susa – Torino Porta Nuova Impianto Controllo Accessi e antintrusione					
	Relazione Tecnica	COMMESSA NTOP	LOTTO 00	CODIFICA D 17 RO	DOCUMENTO AN 00 03 001	REV. A

modulo di interfaccia tra i terminali locali e la centrale, costituito da contenitore in esecuzione da esterno con le schede di interfaccia periferiche per la gestione dei segnali di ingresso ed uscita antintrusione (sensori volumetrici);

modulo di campo con uscite relè per il collegamento alle unità locali di controllo accessi (lettore di tessera, tastiera e contatti magnetici), costituito da contenitore in esecuzione da esterno dotato di 4 uscite relè;

impianto antintrusione interno a ciascun locale protetto costituito da sensori volumetrici a doppia tecnologia in ambiente;

segnalazione ottica/acustica di allarme in caso di intrusione, manomissione dei componenti e/o dell'impianto di distribuzione tramite sirena autoalimentata;

controllo dell'accesso ai vari locali protetti tramite lettore di tessera di prossimità + tastiera ubicati fuori dell'ingresso e contatti magnetici a triplo bilanciamento posti sugli infissi delle porte; l'abilitazione sarà riconosciuta da un'unità di controllo locale in grado di gestire fino a 2 lettori e collegata a sua volta al modulo di campo per colloquiare con la centrale principale che comanderà la disattivazione automatica dei sistemi di controllo interni a quel locale;

possibilità di attivazione/disattivazione dei componenti antintrusione, per determinate zone, agendo su un terminale di gestione del sistema antintrusione posto nel locale di comando e controllo;

invio di segnalazioni in remoto su rete di trasmissione;

alimentatore ausiliario per l'alimentazione 12 Vcc ai sensori volumetrici.

collegamento delle centrali con il sistema SPVI tramite uno switch di interconnessione ed il collegamento con fibra ottica.

2.3) Consistenza dell'impianto

Disposizione dei componenti

L'impianto antintrusione e controllo accessi sarà in grado di consentire l'ingresso al solo personale abilitato e segnalare l'ingresso di persone estranee non autorizzate nei vari locali protetti, prevedendo l'installazione dei seguenti componenti:

installazione della centrale antintrusione compresa di alimentatore all'interno della centrale antincendio e del locale server

installazione di una protezione antintrusione e controllo accessi con un lettore di tessera di prossimità, tastiera e contatto magnetico sull'infisso porta nei seguenti locali:

- locale Gruppo Elettrogeno (GE);
- locale MT;
- locale BT;
- locale Apparatì TLC;
- locale Gestione Emergenze;
- Locale Pompaggio.

installazione di una protezione antintrusione con sensore volumetrico a doppia tecnologia all'interno di tutti i locali.

installazione di un terminale di controllo del sistema nel locale centrale antincendio e locale server.

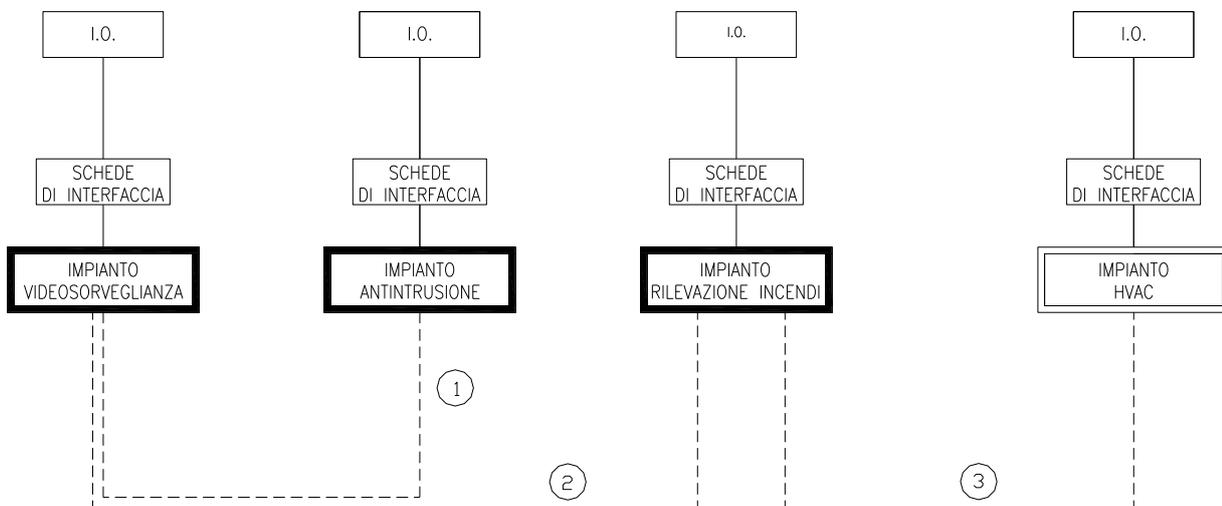
installazione di una sirena acustica e di pannello visivo autoalimentati all'esterno.

Interfacciamento con altri sistemi

La centrale costituirà l'unità periferica del sottosistema antintrusione e sarà predisposta per essere collegata tramite la propria interfaccia di rete alla postazione di controllo remoto per la visualizzazione centralizzata dei sistemi di sicurezza e dovrà essere dotata di combinatore telefonico.

In caso di ingresso all'interno del fabbricato di personale non autorizzato oppure di tentativo di effrazione, la centrale controllo accessi – antintrusione sarà interfacciata con la centrale TVCC al fine di un indirizzamento delle telecamere verso le zone allarmate, secondo lo schema sotto riportato:

- ① COLLEGAMENTO PER ATTIVAZIONE DEL CONTROLLO VIDEO NEI LOCALI ALLARMATI
- ② COLLEGAMENTO PER ATTIVAZIONE DEL CONTROLLO VIDEO NEI LOCALI ALLARMATI
- ③ COLLEGAMENTO PER SPEGNIMENTO DEGLI IMPIANTI HVAC IN CASO DI ALLARME



La centrale controllo accessi - antintrusione potrà essere interfacciata con lo switch del sistema di supervisione per la gestione e il controllo remoto.

Per il collegamento con il sistema di supervisione dovranno essere utilizzate apposite interfacce e linguaggi di comunicazione basati su protocolli standard non proprietari quali:

- ModBus su rete;
- OPC su rete;
- SNMP;

E comunque protocolli non proprietari di provata diffusione industriale debitamente documentati a RFI.

Occorrerà rendere disponibile i seguenti stati/allarmi:

1. Per la Centrale Antintrusione:

- stato e allarmi

2. Per ogni singolo sensore:

- allarme di manomissione del sistema
- allarme
- guasto
- stato inserimento/disinserimento zona o sensore

3. Per ogni zona i comandi:

- inserimento/disinserimento

Le informazioni provenienti dalle centrali controllo accessi/antintrusione posizionate nei locali in considerazione saranno inviate al server di Protezione e Controllo Accessi (PCA) per le successive elaborazioni e segnalazioni.

Il server PCA consentirà la gestione delle seguenti segnalazioni: allarme, attivazione, guasto, cortocircuito, manomissione dei sensori magnetici e dei sensori volumetrici; ingresso/uscita permessa/negata, attivazione, guasto, taglio, cortocircuito del lettore di prossimità.

Le tecnologie e le logiche adottate garantiranno l'assenza di falsi allarmi e/o di segnalazioni intempestive.

Inoltre tramite uno switch di interconnessione (ubicato in ogni PGEP) ed il collegamento con fibra ottica, tutti i dati delle centrali potranno essere inviati al sistema SPVI.

Linee di distribuzione

La centrale e l'alimentatore dell'impianto controllo accessi ed antintrusione saranno collegati alla rete elettrica locale con linea dedicata 220V dai quadri di distribuzione di zona. L'alimentazione dei componenti in campo si realizzerà con linea a 12V collegata all'alimentatore e distribuita entro canalizzazioni separate dalla rete del segnale.

La distribuzione dell'impianto antintrusione e controllo accessi sarà eseguita con tubazioni dedicate in PVC rigido pesante posate in vista a soffitto/parete con grado di protezione 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 principale con cavo tipo FM9OHM1 di sezione $2 \times 2 \times 0,22 \text{mm}^2$ segnale + $2 \times 0,75 \text{mm}^2$ alimentazione, dipartente dalla centrale e confluyente alle interfacce periferiche, ai moduli di campo relè ed alla tastiera di controllo per attivazione/disattivazione dell'impianto;

collegamento tra la centrale e la sirena autoalimentata realizzata in cavo tipo FG7OH2R sezione $4 \times 1,5 \text{mm}^2$;

collegamento tra il modulo di controllo accessi ed i contatti magnetici di allarme antintrusione posti sugli infissi della porta, realizzato con cavo tipo FM9OHM1 di sezione $2 \times 2 \times 0,22 \text{mm}^2$;

collegamento dall'alimentatore 12V ai moduli di interfaccia, realizzato in cavo tipo FG7OH2R sezione $2 \times 1,5 \text{mm}^2$;

collegamento tra il modulo di interfaccia ed i sensori volumetrici, realizzato con cavo tipo FM9OHM1 di sezione $2 \times 2 \times 0,22 \text{mm}^2$ segnale + $2 \times 0,75 \text{mm}^2$ alimentazione;

collegamento tra i moduli di controllo accessi ed i lettori di prossimità e tastiere realizzato con cavi tipo FTP categoria 6A schermati a 4 coppie.

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.

3) INTERFACCIAMENTO IMPIANTI SECURITY -SPVI

Per l'acquisizione dei dati di diagnostica e per i telecontrolli/telecomandi previsti, il Sistema di Supervisione Integrata SPVI si interfacerà tramite collegamento di rete locale ai server dei sottosistemi security oggetto della presente relazione; il protocollo di interfaccia sarà standard di tipo non proprietario.

In particolare la struttura di SPVI prevederà un server PCA (non compreso in questo progetto) che gestirà gli eventi di allarme/diagnostica provenienti dagli impianti TVCC, Controllo Accessi e Antintrusione, Rivelazione Incendi e Raffrescamento dei locali tecnici. Presso i fabbricati tecnologici (PGEP) imboccato lato Porta Nuova e presso Porta Susa, sarà previsto un Client PCA (compresi in questo progetto), per la gestione degli eventi di allarme/diagnostica provenienti dagli impianti TVCC, Controllo Accessi/Antintrusione, Rivelazione Incendio e Raffrescamento.

Il software di gestione renderà visibili i dati relativi allo stato di ciascun sottosistema security ed in particolare:

- impianto attivo/disattivo ;
- impianto funzionante/guasto;
- presenza/assenza allarme.

Inoltre il software consentirà la gestione delle seguenti segnalazioni dei sensori magnetici e dei sensori volumetrici:

- allarme;
- attivazione;
- guasto;
- cortocircuito;
- manomissione.

Inoltre il software consentirà la gestione delle seguenti segnalazioni del lettore di prossimità:

- ingresso/uscita permessa/negata;
- attivazione;
- guasto;
- taglio;
- cortocircuito.