

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



U.O. IMPIANTISTICA INDUSTRIALE

PROGETTO PRELIMINARE L.O. N.443/01

**NUOVA LINEA TORINO LIONE
TRATTA NAZIONALE
TRATTA CHIUSA – ORBASSANO/ORBASSANO - SETTIMO**

RELAZIONE GENERALE IMPIANTI SECURITY E MECCANICI

SCALA:

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

D040 00 R 17 RO IT0000 001 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato/Data
A	Emissione esecutiva	G.BRUNOZZI <i>G. Brunozzi</i>	06/10	S.MICELI <i>S. Miceli</i>	06/10	M.DELLA VEDOVA <i>M. Della Vedova</i>	06/10	<i>[Signature]</i> YRRELETTRA S.P.A. Ing. ALFREDO INDUSTRIALE Ordine Ingegneria d'Interbo N. 308 FALASCHI

File: D040.00 R 17 RO IT0000 001 A.doc

n. Elab.:



Questo progetto è cofinanziato dalla Comunità Europea

	NUOVA LINEA TORINO LIONE TRATTA NAZIONALE PROGETTO PRELIMINARE L.O. n° 443/01					
RELAZIONE GENERALE IMPIANTI SECURITY E MECCANICI	PROGETTO D040	LOTTO 00	CODIFICA R 17 RO	DOCUMENTO IT0000 001	REV A	FOGLIO 2 di 12

INDICE

1	IMPIANTI SECURITY	3
1.1	OGGETTO	3
1.2	CONFINE TRATTA INTERNAZIONALE (CHIUSA) – ORBASSANO	4
1.2.1	<i>IMPIANTO CONTROLLO ACCESSI ED ANTINTRUSIONE.....</i>	<i>4</i>
1.2.2	<i>IMPIANTO DI VIDEOSORVEGLIANZA</i>	<i>5</i>
1.3	TRATTA ORBASSANO – SETTIMO TORINESE.....	6
1.3.1	<i>IMPIANTO CONTROLLO ACCESSI ED ANTINTRUSIONE.....</i>	<i>6</i>
1.3.2	<i>IMPIANTO DI VIDEOSORVEGLIANZA</i>	<i>7</i>
2	IMPIANTI MECCANICI.....	8
2.1	IMPIANTO HVAC	8
2.2	IMPIANTO IDRICO SANITARIO.....	10
2.3	IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO ACQUE.....	11
2.4	IMPIANTO DI VENTILAZIONE IGIENICA.....	12

	NUOVA LINEA TORINO LIONE TRATTA NAZIONALE PROGETTO PRELIMINARE L.O. n° 443/01					
RELAZIONE GENERALE IMPIANTI SECURITY E MECCANICI	PROGETTO D040	LOTTO 00	CODIFICA R 17 RO	DOCUMENTO IT0000 001	REV A	FOGLIO 3 di 12

1 IMPIANTI SECURITY

1.1 OGGETTO

Il presente capitolo costituisce la relazione tecnico – illustrativa del Progetto Preliminare (PP) degli impianti Security a servizio dei tunnel e delle aree di sicurezza esterne. Viste le indicazioni della committenza e le indicazioni contenute negli input di sicurezza, il paragrafo sarà suddiviso in due sottoparagrafi, uno per ognuna delle due sottotratte in cui viene suddiviso l'intervento; in particolare:

- Confine tratta Internazionale (Chiusa) – Orbassano
- Orbassano - Settimo Torinese (Linea di Gronda).

Ognuna delle due sottotratte ha differente tipologia di esercizio e standard funzionale e tecnico. In particolare, la tratta Chiusa - Orbassano viene progettata secondo gli input forniti da RFI a febbraio 2010 (Rif e-mail di RFI del 12/02/2010), che indica gli standard funzionali previsti per la tratta comune LTF, mentre la tratta Orbassano – Settimo farà riferimento alle disposizioni legislative emanate in campo europeo attraverso la Specifica Tecnica di Interoperabilità STI – SRT (*Safety in Railway Tunnels*) ed in campo italiano attraverso il D.M. 28/10/2005 (*Sicurezza nelle gallerie Ferroviarie*), la specifica tecnica RFI TC TS ST DL05 004 A *Specifica Tecnica per il sistema di controllo accessi delle gallerie ferroviarie e relativa supervisione* e la specifica tecnica RFI DPO PA LG A *Specifica Funzionale per il sistema di controllo accessi delle gallerie ferroviarie e relativa supervisione/diagnostica*. Tali requisiti, come indicato negli input di sicurezza, sono stati armonizzati attraverso specifiche tecniche e funzionali, regolamenti e linee guida.

	NUOVA LINEA TORINO LIONE TRATTA NAZIONALE PROGETTO PRELIMINARE L.O. n°443/01					
RELAZIONE GENERALE IMPIANTI SECURITY E MECCANICI	PROGETTO D040	LOTTO 00	CODIFICA R 17 RO	DOCUMENTO IT0000 001	REV A	FOGLIO 4 di 12

1.2 CONFINE TRATTA INTERNAZIONALE (CHIUSA) – ORBASSANO

1.2.1 *Impianto controllo accessi ed antintrusione*

L'impianto di controllo accessi ed antintrusione a servizio della tratta sarà costituito da unità centrali, cui saranno collegati i sistemi di controllo accessi ed antintrusione disposti localmente.

Tale impianto verrà previsto per i fabbricati tecnologici, per le uscite/accessi previsti per la galleria e per l'ingresso dei by-pass. Dovrà essere in grado di permettere l'accesso ai locali tecnologici unicamente alle persone autorizzate, dovrà inoltre segnalare eventuali intrusioni.

Il sistema potrà segnalare localmente ed in remoto eventuali situazioni di allarme; anche la configurazione dei parametri di funzionamento delle apparecchiature potrà essere fatta sia localmente che da remoto. L'impianto sarà gestito da una centrale in grado di gestire tutte le funzioni di controllo; la centrale sarà ubicata in un locale dedicato, da cui si dipartirà una rete bus distribuita nelle varie zone del complesso ed a cui saranno collegate alcune schede di interfaccia periferiche, i rivelatori volumetrici, i contatti magnetici ed i lettori di badge disposti localmente con derivazione ai componenti di sicurezza terminali.

Sarà inoltre previsto un filo sensibile posizionato al di sopra dei muri di cinta, eventualmente integrato con rivelatori infrarossi e di movimento.

L'impianto sarà interfacciato con l'impianto di videosorveglianza.

	NUOVA LINEA TORINO LIONE TRATTA NAZIONALE PROGETTO PRELIMINARE L.O. n° 443/01					
RELAZIONE GENERALE IMPIANTI SECURITY E MECCANICI	PROGETTO D040	LOTTO 00	CODIFICA R 17 RO	DOCUMENTO IT0000 001	REV A	FOGLIO 5 di 12

1.2.2 *Impianto di videosorveglianza*

È prevista una copertura totale dei by-pass, dei fabbricati tecnologici e dei marciapiedi dei siti di sicurezza mediante telecamere. L'installazione sarà tale da avere una visibilità totale, senza zone d'ombra.

All'interno della galleria sono previste delle telecamere, fisse e brandeggiabili di tipo PTZ (pan tilt zoom), installate ogni 333 m, in corrispondenza degli ingressi ai by-pass.

È prevista la copertura dei piazzali agli imbocchi e dei punti di accesso dall'esterno.

Le telecamere sono di tipo IP e sono tutte integrate con tecnologia di analisi video. Tale tecnologia sarà in grado di rilevare un'eventuale presenza di fumo e fuoco, un'intrusione non autorizzata, la presenza di persone nel tunnel, il movimento delle porte, dei comportamenti sospetti ed il rallentamento e la fermata di un treno all'interno del tunnel, generando di conseguenza un allarme.

L'impianto prevede unità di videoregistrazione composte da videoregistratore digitale e monitor, installate all'interno di locali tecnici nei siti di sicurezza. Tali unità permetteranno l'acquisizione e la memorizzazione delle immagini di tutte le telecamere installate. Sarà possibile accedere alla visualizzazione live (di una o più telecamere) e ad un archivio di immagini videoregistrate, sia localmente che da remoto, tramite il collegamento ai sistemi trasmissivi. L'accesso alla visualizzazione ed alla gestione delle immagini sarà protetto da password.

Nel caso di allarme generato dall'analisi video, i videoregistratori locali invieranno al Posto Centrale la sequenza dell'evento, dove verrà inoltre visualizzato, includendo gli istanti precedenti e successivi l'evento stesso. Tale sequenza rimarrà in memoria per la durata di un mese.

	NUOVA LINEA TORINO LIONE TRATTA NAZIONALE PROGETTO PRELIMINARE L.O. n° 443/01					
RELAZIONE GENERALE IMPIANTI SECURITY E MECCANICI	PROGETTO D040	LOTTO 00	CODIFICA R 17 RO	DOCUMENTO IT0000 001	REV A	FOGLIO 6 di 12

1.3 TRATTA ORBASSANO – SETTIMO TORINESE

1.3.1 *Impianto controllo accessi ed antintrusione*

L'impianto di controllo accessi ed antintrusione a servizio della tratta sarà costituito da unità centrali, cui saranno collegati i sistemi di controllo accessi ed antintrusione disposti localmente.

Tale impianto verrà previsto per i fabbricati tecnologici, a protezione dei by-pass e delle uscite/accessi previsti per la galleria. Dovrà essere in grado di permettere l'accesso ai locali tecnologici unicamente alle persone autorizzate, dovrà inoltre segnalare eventuali intrusioni.

Il sistema potrà segnalare localmente ed in remoto eventuali situazioni di allarme; anche la configurazione dei parametri di funzionamento delle apparecchiature potrà essere fatta sia localmente che da remoto. L'impianto sarà gestito da una centrale intelligente a microprocessore in grado di gestire tutte le funzioni di controllo; la centrale sarà ubicata in un locale dedicato, da cui si dipartirà una rete bus distribuita nelle varie zone del complesso ed a cui saranno collegate alcune schede di interfaccia periferiche, i rivelatori volumetrici, i contatti magnetici ed i lettori di badge disposti localmente con derivazione ai componenti di sicurezza terminali.

L'impianto sarà interfacciato con l'impianto di videosorveglianza.

L'impianto antintrusione e controllo accessi sarà conforme alla specifica TT603 (*Specificazione Tecnica per il sistema di controllo accessi delle gallerie ferroviarie e relativa supervisione/diagnostica*) e sarà interfacciato con i sistemi trasmissivi conformemente alla specifica TT597 rev.B (*Specificazione Tecnica Impianti di telecomunicazioni per la sicurezza nelle gallerie ferroviarie*).

	NUOVA LINEA TORINO LIONE TRATTA NAZIONALE PROGETTO PRELIMINARE L.O. n° 443/01					
RELAZIONE GENERALE IMPIANTI SECURITY E MECCANICI	PROGETTO D040	LOTTO 00	CODIFICA R 17 RO	DOCUMENTO IT0000 001	REV A	FOGLIO 7 di 12

1.3.2 *Impianto di videosorveglianza*

È prevista una copertura totale dei marciapiedi dei siti di sicurezza esterni e dei fabbricati tecnologici mediante telecamere. L'installazione sarà tale da avere una visibilità totale, senza zone d'ombra.

È prevista la copertura dei piazzali agli imbocchi e dei punti di accesso dall'esterno.

L'impianto prevede un'unità centrale, composta da un videoregistratore digitale e da un monitor, installata all'interno di un locale tecnico dedicato. L'unità centrale permetterà l'acquisizione e la memorizzazione di immagini di tutte le telecamere installate. Sarà possibile accedere alla visualizzazione live (di una o più telecamere) e ad un archivio di immagini videoregistrate, sia localmente che da remoto, tramite il collegamento ai sistemi trasmissivi. L'accesso alla visualizzazione ed alla gestione delle immagini sarà protetto da password.

L'impianto di videosorveglianza sarà costituito dai seguenti componenti:

- telecamere fisse: a colori ad alta risoluzione, complete di custodia di protezione, illuminatore a IR e staffe per l'installazione
- cablaggi ed accessori
- videoregistratore.

I vari componenti dell'impianto di videosorveglianza saranno alimentati dalla rete elettrica del complesso con linea dedicata. L'alimentazione dei componenti in campo avverrà con linea collegata all'alimentatore e distribuita entro canalizzazioni con collegamento alla centrale di controllo.

2 IMPIANTI MECCANICI

2.1 Impianto HVAC

Nei locali tecnici si realizzeranno impianti di raffrescamento tecnico in grado di mantenere valori di temperatura ambiente compatibili con le apparecchiature elettriche/elettroniche in essi installate. In particolare, nei locali presenziati da personale saranno installati impianti per il mantenimento di condizioni di comfort ambientale.

Le opere realizzate sono costituite essenzialmente da:

- impianti di raffrescamento tecnologico
- impianti di climatizzazione
- impianti di ventilazione
- impianti di riscaldamento ed estrazione aria bagni.

L'attivazione delle unità sarà garantita da un termostato ambiente che ne comanderà l'accensione qualora le temperature superino i limiti del range di funzionamento. I sistemi sono tutti collegati al sistema di supervisione.

Gli impianti di raffrescamento tecnologico sono previsti nei locali tecnici in cui si sviluppano carichi termici considerevoli. Sono composti da split ad espansione diretta installati in un numero tale da abbattere i carichi termici sviluppati all'interno dei locali.

Gli impianti di ventilazione sono composti da ventilatori di estrazione dell'aria del tipo a cassonetto, necessari al ricambio d'aria all'interno di cabine di trasformazione. L'aria di make-up è immessa mediante l'installazione di opportune griglie sulle porte di accesso ai locali.

Tutte le unità suddette devono essere installate in un numero tale da avere sempre la ridondanza di almeno una macchina, al fine di garantire il corretto condizionamento degli ambienti anche nel caso di avarie/manutenzioni.

Gli impianti di climatizzazione sono previsti nei locali presenziati, o presenziabili, e sono costituiti da impianti multisplit a pompa di calore, in grado di garantire condizioni di benessere agli occupanti.

	NUOVA LINEA TORINO LIONE TRATTA NAZIONALE PROGETTO PRELIMINARE L.O. n°443/01					
RELAZIONE GENERALE IMPIANTI SECURITY E MECCANICI	PROGETTO D040	LOTTO 00	CODIFICA R 17 RO	DOCUMENTO IT0000 001	REV A	FOGLIO 9 di 12

Infine, a servizio dei bagni è previsto un sistema di riscaldamento autonomo mediante termoconvettori. Per i bagni sprovvisti di aerazione naturale è, inoltre, previsto un sistema di estrazione forzata dell'aria.

	NUOVA LINEA TORINO LIONE TRATTA NAZIONALE PROGETTO PRELIMINARE L.O. n° 443/01					
RELAZIONE GENERALE IMPIANTI SECURITY E MECCANICI	PROGETTO D040	LOTTO 00	CODIFICA R 17 RO	DOCUMENTO IT0000 001	REV A	FOGLIO 10 di 12

2.2 Impianto idrico sanitario

A servizio dei bagni è previsto un impianto di adduzione idrica con relativa rete di scarico e successivo smaltimento.

L'impianto di adduzione dell'acqua fredda potabile avrà origine dal punto di fornitura, in cui sarà installato il contatore, e sarà composto da una rete di distribuzione che raggiungerà le varie utenze interessate. Laddove previsto, la produzione di acqua calda sanitaria sarà affidata a boiler di opportuna capacità. A completamento della rete di adduzione saranno previsti gli apparecchi sanitari completi di rubinetteria.

L'impianto di scarico provvederà a raccogliere le acque reflue provenienti dagli apparecchi sanitari, per poi convogliarle nel collettore di smaltimento della zona.

	NUOVA LINEA TORINO LIONE TRATTA NAZIONALE PROGETTO PRELIMINARE L.O. n° 443/01					
RELAZIONE GENERALE IMPIANTI SECURITY E MECCANICI	PROGETTO D040	LOTTO 00	CODIFICA R 17 RO	DOCUMENTO IT0000 001	REV A	FOGLIO 11 di 12

2.3 Impianto di sollevamento acque

È necessario un impianto di sollevamento acque in quanto entrambe le gallerie hanno un profilo a corda molle. Le acque provengono essenzialmente dagli imbocchi, dai pozzi e dalle discenderie, che collegano le canne ferroviarie all'esterno, e vengono raccolte tramite tubature e pozzetti dai quali sono convogliate nel collettore principale di drenaggio e quindi smaltite. Non potendo sfruttare la gravità, sarà necessario installare, nei punti di minimo del tracciato, degli opportuni gruppi di pompaggio che andranno a recapitare le acque all'interno di una vasca dedicata, installata in superficie.

L'impianto di pompaggio sarà costituito da due pompe, di cui una di totale riserva all'altra.

Tale impianto sarà integrato dall'impianto di drenaggio dei liquidi pericolosi descritto nella *Relazione generale illustrativa Impianti Safety*.

	NUOVA LINEA TORINO LIONE TRATTA NAZIONALE PROGETTO PRELIMINARE L.O. n° 443/01					
RELAZIONE GENERALE IMPIANTI SECURITY E MECCANICI	PROGETTO D040	LOTTO 00	CODIFICA R 17 RO	DOCUMENTO IT0000 001	REV A	FOGLIO 12 di 12

2.4 Impianto di ventilazione igienica

L'impianto di ventilazione igienica della zona filtro della finestra prevista ha lo scopo di garantire le condizioni di respirabilità dell'aria quando vi sia la presenza di automezzi (delle squadre di soccorso o degli addetti alla manutenzione) all'interno. Le emissioni dei mezzi possono, infatti, in funzione del tempo di intervento, rendere le condizioni dell'aria non ottimali.

L'impianto, realizzato con ventilatori e canalizzazioni opportunamente dimensionate, avrà diversi punti di consegna dell'aria fresca direzionati in modo tale da favorire la generazione di moti turbolenti, con conseguente diminuzione della concentrazione degli inquinanti in ambiente.

L'impianto previsto prevede l'installazione di ventilatori all'esterno e/o all'interno della finestra stessa, che convogliano l'aria fresca attraverso un canale opportunamente dimensionato; si staccheranno delle diramazioni che conducono l'aria nella zona di sosta dei mezzi di soccorso.