

# LIAISON LYON - TURIN / COLLEGAMENTO TORINO - LIONE

Partie commune franco-italienne  
Section transfrontalière

Parte comune italo-francese  
Sezione transfrontaliera

NOUVELLE LIGNE LYON TURIN – NUOVA LINEA TORINO LIONE  
PARTIE COMMUNE FRANCO-ITALIENNE – PARTE COMUNE ITALO-FRANCESE

REVISION DE L'AVANT-PROJET DE REFERENCE – REVISIONE DEL PROGETTO DEFINITIVO  
CUP C11J05000030001

EQUIPMENTS – IMPIANTI

SISTEMES DE SECURITE – IMPIANTI DI SICUREZZA  
GENERALE – GENERALE  
PLAINE DE SUSAS – PIANA DI SUSAS

BATIMENTS FSA – SYSTEME DE CONTROLE D'ACCES ET D'INTRUSION – SPECIFICATION TECHNIQUE  
FABBRICATI FSA – IMPIANTO CONTROLLO ACCESSI E ANTINTRUSIONE – DISCIPLINARE TECNICO

Indice	Date/ Data	Modifications / Modifiche	Etabli par / Concepito da	Vérifié par / Controllato da	Autorisé par / Autorizzato da
0	Novembre 2012	Emission pour verification C2B et validation C3.0 Emissione per verifica C2B e validazione C3.0	S. MICELI (ITF)	M. PIHOUEE C. OGNIBENE	M.FORESTA M. PANTALEO
A	08/02/2013	Emissione a seguito commenti LTF e CCF	S. MICELI (ITF)	M. PIHOUEE C. OGNIBENE	M.FORESTA M. PANTALEO

CODE DOC	<b>P</b>	<b>D</b>	<b>2</b>	<b>C</b>	<b>2</b>	<b>B</b>	<b>T</b>	<b>S</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>A</b>
	Phase / Fase		Sigle étude / Sigla			Émetteur / Emittente			Numero			Indice		

<b>A</b>	<b>P</b>	<b>N</b>	<b>O</b>	<b>T</b>
Statut / Stato		Type / Tipo		

ADRESSE GED INDIRIZZO GED	<b>C2B</b>	<b>//</b>	<b>//</b>	<b>50</b>	<b>00</b>	<b>50</b>	<b>10</b>	<b>04</b>
------------------------------	------------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

ECHELLE / SCALA

  
Technimont  
Civil Construction  
Dott. Ing. Aldo Mancarella  
Ordine Ingegneri Prov. TO n. 627/B



LTF sas – 1091 Avenue de la Boisse – BP 80631 – F-73006 CHAMBERY CENEX (France)  
Tél. : +33 (0)4.79.68.56.50 – Fax : +33 (0)4.79.68.56.75  
RCS Chambéry 439 556 952 – TVA FR 03439556952  
Propriété LTF Tous droits réservés – Proprietà LTF Tutti i diritti riservati

Ce projet est financé par l'Union européenne (DG-TREN)



Questo progetto è cofinanziato dall'Unione europea (TEN-T)

## SOMMAIRE / INDICE

RESUME/RIASSUNTO .....	3
1. DOCUMENTAZIONE APPLICABILE .....	4
1.1 Norme di riferimento .....	4
2. CARATTERISTICHE DEGLI APPARATI E DEI MATERIALI DELL'IMPIANTO .....	4
2.1 Componenti del sistema.....	4
2.1.1 Centrale antintrusione .....	4
2.1.2 Terminale di controllo della centrale antintrusione .....	5
2.1.3 Interfaccia di campo.....	5
2.1.4 Lettore di prossimità .....	5
2.1.5 Elettroserratura.....	6
2.1.6 Rivelatore volumetrico a criterio multiplo.....	6
2.1.7 Contatto magnetico .....	7
2.1.8 Sirena autoalimentata.....	7
2.2 Cavi elettrici.....	7
2.2.1 Rete bus principale.....	7
2.2.2 Collegamento tra la centrale e la sirena autoalimentata.....	7
2.2.3 collegamento tra il lettore di tessera e l'elettroserratura .....	7
2.2.4 Collegamento tra il lettore di tessera ed il pulsante apriporta.....	7
2.2.5 Collegamento tra il lettore di tessera ed i contatti magnetici.....	8
2.2.6 Collegamento tra il modulo di comando e il lettore di tessera.....	8
2.2.7 Collegamento tra l'interfaccia periferica ed i sensori volumetrici.....	8
2.3 Tubazioni .....	8
2.3.1 Generalità .....	8
2.3.2 Tubo isolante rigido .....	8
2.3.3 Tubo isolante flessibile .....	8
2.3.4 Tubo protettivo in acciaio zincato.....	8

## RESUME/RIASSUNTO

Ce document est le rapport final technique de l'installation d'accès au projet de contrôle / protection contre les intrusions à atteindre dans le Bâtiment des Services Auxiliaires (FSA) prévue dans la Piana di Susa, dans le développement de nouveaux transfrontalière Turin - Lyon.

Une partie intégrante de ce document, les documents de conception réalisés par le régime et le plan contenant la représentation des grands réseaux de distribution et l'installation d'équipement.

Il presente documento costituisce il disciplinare tecnico del progetto definitivo degli impianti controllo accessi/antintrusione da realizzare a protezione del Fabbricato Servizi Ausiliari (FSA) previsto nella Piana di Susa, nell'ambito dello sviluppo della nuova tratta transfrontaliera Torino – Lione.

Parte integrante di questo documento, sono gli elaborati di progetto costituiti dallo schema e dalla planimetria contenenti la rappresentazione delle reti principali di distribuzione e la disposizione delle apparecchiature.

## 1. DOCUMENTAZIONE APPLICABILE

### 1.1 Norme di riferimento

Gli impianti controllo accessi ed antintrusione saranno conformi alle prescrizioni ed alle raccomandazioni contenute nelle:

- Norme CEI 79-2 “Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione. Norme particolari per le apparecchiature”;
- Norme CEI 79-3 “Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione. Norme particolari per gli impianti antieffrazione e antintrusione”
- Norme CEI 79-4 “Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione. Norme particolari per il controllo degli accessi”.
- Norme CEI 79-13 “Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione. Norme particolari per le apparecchiature. Linee guida per l'installazione di Sottosistemi Periferici di Controllo Accessi”.
- Norme CEI 103-6 “Protezione delle linee di telecomunicazione dagli effetti dell'induzione elettromagnetica provocata dalle linee elettriche vicine in caso di guasto“.

## 2. CARATTERISTICHE DEGLI APPARATI E DEI MATERIALI DELL'IMPIANTO

### 2.1 Componenti del sistema

#### 2.1.1 Centrale antintrusione

Fornitura e posa in opera di centrale antintrusione in armadio metallico, completa di alimentatore 230VAC, batteria tampone e carica batterie, porte RS232, RS422, RS485, MODBUS, USB e TCP/IP, completa di combinatore telefonico GSM. La centrale è in grado di gestire circa 400 zone, con 128 uscite e 64 aree, per un totale di circa 1000 utenti e fino a 4 bus di campo ciascuno in grado di accogliere fino a 125 dispositivi indirizzati circa; predisposta per avere 4 ingressi e 4 uscite relè in centrale.

Avvertenze:

Le centraline devono presentare le caratteristiche seguenti:

- gestione di un numero di ingressi analogici su almeno 5 livelli (allarme, guasto, taglio, cortocircuito, manomissione) ;
- configurazione del singolo ingresso nelle modalità di autoripristino, autoesclusione e autoeccitazione;
- possibilità di applicazione di filtri logici e correlazione tra sensori;
- possibilità di personalizzazione ed ottimizzazione della gestione del singolo ingresso sia da locale che da remoto;
- Programmazione completa e configurazione tramite PC in rete Ethernet TCP/IP e seriale RS 232/ RS 485;
- Teleaggiornamento in LAN del firmware della CPU interna utilizzando una apposita interfaccia dal Client Locale/Remoto.

- L'unità centrale deve attuare le seguenti funzioni:
- Gestione degli allarmi;
- Attivazione/disattivazione del sistema anche per singole zone;
- Azionamento locale di sirene e lampeggiatori (in caso di allarme);
- Allertamento della Postazione di Controllo locale e/o remota (Client Security);
- Gestione delle informazioni prodotte dagli apparati esterni ad essa collegati mediante segnalazione di:
  - tentativi di intrusione
  - tentativi di manomissione
  - guasti.

### ***2.1.2 Terminale di controllo della centrale antintrusione***

Terminale di controllo della centrale antintrusione dotato di display grafico retroilluminato LCD, tastierino e contatto antiapertura/antirimozione. Funzionamento da terminale operativo con accesso al database di sistema.

### ***2.1.3 Interfaccia di campo***

Concentratore a 8 ingressi e 2 uscite (interfaccia fra la centrale antintrusione-controllo accessi e i singoli terminali in campo).

#### **Avvertenze:**

I concentratori, collegabili direttamente all'unità centrale in LAN TCP/IP, sono unità di controllo per la gestione di moduli I/O e di varchi monodirezionali e bidirezionali; sono in grado di gestire unità di lettura e di interfaccia a varchi con tessere dotate di tecnologia magnetica o radiofrequenza.

I concentratori devono possedere i seguenti requisiti tecnici:

- CPU con processore dedicato per le comunicazioni Ethernet;
- Memoria flash per Download del firmware applicativo;
- Memoria RAM per Operatività corrente;
- Controllo di moduli I/O.

### ***2.1.4 Lettore di prossimità***

Lettore di prossimità per tessere codificate da utilizzare per la gestione di varchi o accessi. Il lettore è completo di tastierino programmabile antivandalo IP 65 minimo, con i tasti retroilluminati e formato di uscita wiegand o clock/data.

#### **Avvertenze:**

Il lettore di badge di prossimità dovrà avere i seguenti requisiti minimi:

- Scheda d'interfaccia con la work-station Ethernet;
- Capacità di memoria adeguata al numero di utenti;
- Alimentazione 12-24 V DC;
- Display alfanumerico a cristalli liquidi retroilluminato per la visualizzazione dei messaggi;

- Avvisatore acustico con toni differenti per confermare l'avvenuta lettura o eventuali anomalie;
- Dispositivo di protezione contro sovracorrenti o inversioni di polarità;
- Livello di protezione agli agenti esterni IP66;
- Autorizzazione all'accesso in base ai master record e ai profili di accesso memorizzati;
- Eventuali controlli multivarco: antipassback di transito, numero dei presenti in aree selezionate, percorso obbligatorio;
- Mantenimento master record;
- Archiviazione dei dati registrati;
- Mantenimento dei dati in mancanza di corrente per almeno 4 ore.

### ***2.1.5 Elettroserratura***

Incontro elettrico, costituito da controcrocco, bocchetta di riscontro e serratura a scrocco. Sistema di apertura a lancio di corrente. Il comando di apertura viene inviato da lettori di badge e/o tastiere numeriche, o da pulsanti apriporta. Per montaggio sullo stipite in corrispondenza della serratura. Alimentazione: 24Vcc.

### ***2.1.6 Rivelatore volumetrico a criterio multiplo***

Rivelatore volumetrico a doppia tecnologia (IR/mW), uscita a relè 100mA - 30V circa, portata max 15 metri, logica di rilevamento AND/OR - dotazione di circuiti/dispositivi anti-accecamento, antistrappo, antiapertura, ottica sigillata.

#### **Avvertenze:**

I sensori volumetrici dovranno essere costituiti da due elementi basati su diversa tecnologia di rivelazione (infrarossi e microonde) contenuti in medesimo involucro, in grado di rilevare il calore del corpo umano e il movimento.

La capacità specifica di rilevazione di ciascun elemento costitutivo del sensore dovrà essere opportunamente combinata con funzioni logiche e/o temporali che minimizzino la generazione di allarmi impropri.

La correlazione fra i segnali provenienti dai due diversi elementi di rilevazione dovrà essere tale che la segnalazione di allarme sia generata solo al persistere o al ripresentarsi della condizione di perturbazione dello stato di normalità ad entrambe le componenti del sensore (rilevamento AND).

Il sensore dovrà essere adatto ad una installazione a parete e dovrà possedere LED di immediata rappresentazione del funzionamento dell'apparato stesso.

Dovrà essere possibile variarne la sensibilità (portata), integrazione e orientamento sia in senso orizzontale che verticale, in modo da adattare il sensore al campo di protezione voluto o in relazione alle caratteristiche particolari dell'ambiente protetto.

La portata tipica dovrà essere di 15 metri con copertura orizzontale di 100°.

### **2.1.7 Contatto magnetico**

Contatto magnetico triplo bilanciamento - ad alta sicurezza, in alluminio per montaggio a vista. Uscita NC con magnete.

#### **Avvertenze:**

Il contatto dovrà essere adatto per installazione su superfici metalliche e non metalliche ed essere dotato di una protezione meccanica contro una facile rimozione.

Le finestre a due ante dovranno essere protette in modo da rilevare l'apertura di ciascuna anta. Gli stessicontatti dovranno essere collegati in serie, se riferibili ad un medesimo infisso, in modo da fornire una unica segnalazione riferibile all'infisso.

### **2.1.8 Sirena autoalimentata**

Sirena di allarme autoalimentata per esterno, dotata di lampeggiante e protezione contro l'apertura e lo strappo. Potenza sonora 100 dB circa a 3 metri.

#### **Avvertenze:**

conforme alla norma CEI 79-2 (EN 50131-4) con le seguenti caratteristiche:

- potenza acustica non inferiore a 110 dB a 1 metro;
- lampeggiatore con protezione antivandalica e dagli agenti ambientali esterni.

Ogni sirena dovrà essere dotata di batteria tampone che assicuri il funzionamento dello stesso anche nei casi di mancanza dell'elettricità per una durata minima di 72 ore.

## **2.2 Cavi elettrici**

### **2.2.1 Rete bus principale**

Cavo tipo FM9OHM1 sezione  $2 \times 2 \times 0,22 \text{ mm}^2 + 2 \times 0,75 \text{ mm}^2$ , dipartente dalla centrale e confluyente alle interfacce periferiche ed ai lettori di controllo accessi;

### **2.2.2 Collegamento tra la centrale e la sirena autoalimentata**

Cavo tipo FG7OH2M1 sezione  $4 \times 1,5 \text{ mm}^2$ , dipartente dalla centrale e confluyente alla sirena autoalimentata.

### **2.2.3 collegamento tra il lettore di tessera e l'elettroserratura**

Cavo tipo FG7OH2R sezione  $2 \times 1,5 \text{ mm}^2$ , dipartente dal lettore di prossimità e confluyente all'elettroserratura.

### **2.2.4 Collegamento tra il lettore di tessera ed il pulsante apriporta**

Cavo tipo FM9OHM1 sezione  $2 \times 2 \times 0,22 \text{ mm}^2$ , dipartente dal pulsante apriporta e confluyente al lettore di prossimità.

### ***2.2.5 Collegamento tra il lettore di tessera ed i contatti magnetici***

Cavo tipo FM9OHM1 sezione 2x2x0,22mm<sup>2</sup>, dipartente dai contatti magnetici e confluyente al lettore di prossimità.

### ***2.2.6 Collegamento tra il modulo di comando e il lettore di tessera***

Cavo FTP schermato a 4 coppie, dipartente dal lettore di prossimità e confluyente al modulo di comando.

### ***2.2.7 Collegamento tra l'interfaccia periferica ed i sensori volumetrici***

Cavo tipo FM9OHM1 sezione 2x2x0,22 mm<sup>2</sup> +2x0,75 mm<sup>2</sup>, dipartente dai sensori volumetrici e confluyente all'interfaccia periferica.

## **2.3 Tubazioni**

### ***2.3.1 Generalità***

Per tutti gli impianti, compresi quelli a tensione ridotta, saranno utilizzate solo tubazioni contemplate dalle vigenti tabelle UNEL e provviste di IMQ, cioè tubazioni di materiale plastico o tubazioni in acciaio zincato (in tal caso le tubazioni saranno messe a terra).

Le tubazioni avranno sezione tale da consentire un facile infilaggio e sfilaggio dei conduttori; in particolare il loro diametro sarà, in rapporto alla sezione e al numero dei conduttori, superiore di almeno il 40% alle dimensioni d'ingombro dei conduttori stessi.

Saranno previsti raggi di curvatura delle tubazioni tali da evitare abrasioni e trazioni meccaniche nei cavi durante le operazioni di infilaggio e sfilaggio.

Le tubazioni degli impianti esterni saranno adeguatamente fissate alla parete a travi o traverse con le apposite gaffette fermatubo o con sostegni appositi, con frequenza tale da garantire indeformabilità e rigidità delle tubazioni medesime.

### ***2.3.2 Tubo isolante rigido***

Tubo isolante rigido in materiale plastico autoestinguente del tipo pesante, con carico di prova allo schiacciamento superiore a 750 Newton su 5 cm; conforme a IMQ ed alle Norme CEI 23-8 e tabelle UNEL 37118/72; diametro nominale minimo 16 mm; colore nero.

### ***2.3.3 Tubo isolante flessibile***

Tubo isolante flessibile in materiale plastico autoestinguente del tipo pesante con carico di prova allo schiacciamento superiore a 750 Newton su 5 cm, conforme a IMQ ed alle Norme CEI 23-14 e tabelle UNEL 37121-70; diametro nominale minimo 16 mm; colore nero.

### ***2.3.4 Tubo protettivo in acciaio zincato***

Tubo protettivo serie leggera per conduttori elettrici in acciaio zincato a caldo con metodo Sendzimir esternamente ed internamente; compreso accessori di montaggio IP55 quali

**BATIMENTS FSA – SYSTEME DE CONTROLE D'ACCES ET D'INTRUSION – SPECIFICATION TECHNIQUE**  
**FABBRICATI FSA – IMPIANTO CONTROLLO ACCESSI E ANTINTRUSIONE – DISCIPLINARE TECNICO**

---

manicotti, bocchettoni a tre pezzi, accessori di fissaggio e filettatura conica; conforme a IMQ ed alle norme CEI 23-25, 23-26, 23-28, diametro nominale minimo 16 mm.