

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



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

**DIREZIONE TECNICA - U.O. IMPIANTISTICA INDUSTRIALE  
PROGETTO DEFINITIVO PER APPALTO INTEGRATO**

**POTENZIAMENTO DELLA LINEA RHO-ARONA. TRATTA RHO-GALLARATE  
QUADRUPPLICAMENTO RHO-PARABIAGO E RACCORDO Y**

**ELABORATI DI CARATTERE GENERALE  
IMPIANTI SECURITY  
RELAZIONE TECNICA**

SCALA :

-- : --

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

MDL1 12 D 17 RO AN000X 001 B

Revis.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato / Data
A	Emissione Esecutiva	G.RUFO	01.2011	F.BARELLI	01.2011	S. Borelli		
B	Per Validazione progetto	G.RUFO	04/2011	F.BARELLI	04/2011	S. BORELLI		

File: MDL112D17ROAN000X001B.doc

n. Elab.: .....

## INDICE

<b>1.</b>	<b>GENERALITÀ.....</b>	<b>2</b>
1.1	PREMESSA.....	2
1.2	OGGETTO DELL'INTERVENTO .....	2
1.3	CRITERI GENERALI DI PROGETTAZIONE .....	2
<b>2.</b>	<b>DOCUMENTAZIONE APPLICABILE.....</b>	<b>3</b>
2.1	NORME TECNICHE APPLICABILI .....	3
2.2	REGOLE TECNICHE APPLICABILI .....	3
<b>3.</b>	<b>DESCRIZIONE DELL' IMPIANTO ANTINTRUSIONE E CONTROLLO ACCESSI.....</b>	<b>5</b>
3.1	ESTENSIONE DELL'IMPIANTO .....	5
3.2	CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO.....	5
3.3	CONSISTENZA DELL'IMPIANTO .....	6
3.3.1	Disposizione dei componenti .....	6
3.3.2	Interfacciamento con altri sistemi.....	7
3.3.3	Linee di distribuzione .....	7
<b>4.</b>	<b>DESCRIZIONE DELL' IMPIANTO TVCC .....</b>	<b>9</b>
4.1	ESTENSIONE DELL'IMPIANTO.....	9
4.2	CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO.....	9
4.3	CONSISTENZA DELL'IMPIANTO .....	10
4.3.1	Disposizione dei componenti .....	10
4.4	INTERFACCIAMENTO CON ALTRI IMPIANTI.....	10
4.5	LINEE DI DISTRIBUZIONE .....	11

## 1. GENERALITÀ

### 1.1 PREMESSA

Il presente documento definisce le caratteristiche generali degli impianti security a servizio dei fabbricati tecnologici e delle fermate compresi nelle opere di potenziamento della linea Gallarate - Rho, in particolare:

- Fermata di Vanzago
- Fabbricato tecnologico di Vanzago e Nerviano
- Fermata di Nerviano
- Fabbricato tecnologico di Parabiago
- Fabbricato tecnologico di Bivio Y

Parte integrante di questo documento, soprattutto per la descrizione delle funzioni nei singoli locali del complesso, sono gli elaborati di progetto costituiti dagli schemi, dalle planimetrie con la rappresentazione delle reti principali di distribuzione e la disposizione delle apparecchiature.

### 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 ai vari locali tecnici dei fabbricati tecnologici;
- impianto di videosorveglianza TVCC a controllo del perimetro esterno dei fabbricati tecnologici;
- impianto di videosorveglianza TVCC a controllo degli sbarchi in banchina da scale e ascensori e dei sottopassi delle fermate di Vanzago e Nerviano.

### 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.

## 2. DOCUMENTAZIONE APPLICABILE

### 2.1 NORME TECNICHE APPLICABILI

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

- 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 R079-001 Guida per conseguire la conformità alle direttive CE per i sistemi di allarme
- CEI EN 50130-5 Sistemi di allarme. Parte 5: Metodi per le prove ambientali
- CEI EN 50131-6 Sistemi di allarme intrusione. Parte 6: Alimentatori
- CEI CLC/TS 50131-7 Sistemi di allarme. Sistemi di allarme intrusione. Parte 7: Guide di applicazione;
- CEI EN 50132-5 Sistemi di allarme – Sistemi di sorveglianza CCTV. Parte 5: Trasmissione video
- CEI EN 50133-1/A1 "Sistemi di allarme per l'impiego in applicazioni di sicurezza. Parte 1: Requisiti dei sistemi.", ed emesso nel marzo del 2003.
- CEI EN 50133-2-1 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 50133-7 Sistemi di allarme - Sistemi di controllo d'accesso per l'impiego in applicazioni di sicurezza. Parte 7: Linee guida all'installazione
- CEI 46-7 "Cavi, cordoni e fili per telecomunicazioni a bassa frequenza, isolati con PVC - Cordoni per permutazione con conduttori massicci, a coppia, terna, quarta e quinta", ed emesso nell'ottobre del 1997.
- 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 79-2 "Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione. Norme particolari per le apparecchiature";
- CEI 79-3 "Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione. Norme particolari per gli impianti antieffrazione e antintrusione"
- CEI 79-4 "Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione. Norme particolari per il controllo degli accessi".
- CEI 79-10: "Impianti di allarme. Impianti di sorveglianza CCTV da utilizzare nelle applicazioni di sicurezza. Parte 7. Guide di applicazione".
- 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".
- CEI 103-6: "Protezione delle linee di telecomunicazione dagli effetti dell'introduzione elettromagnetica provocata dalle linee elettriche vicine in caso di guasto".

### 2.2 REGOLE TECNICHE APPLICABILI

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

- Legge n. 186 del 1 marzo 1968: "Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni ed impianti elettrici ed elettronici".
- Decreto Ministeriale n. 37 del 22 gennaio 2008: "Regolamento e disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici".
- Decreto Legislativo n. 81 del 09 aprile 2008: "Tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro".

**RELAZIONE TECNICA**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
MDL1	12	D 17 RO	AN000X 001	B	4 DI 11

- altre leggi, decreti, circolari, disposizioni e norme eventualmente non citate, ma comunque, vigenti al momento in cui si effettuerà l'intervento.
- Repubblica Italiana, documento n° 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.
- Garante per la protezione dei dati personali, documento n° Decisione 30 dicembre 2002 n°1067284, intitolato "Videosorveglianza . installazione di telecamere nel centro cittadino", ed emesso nel dicembre 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 2004.

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO	<b>POTENZIAMENTO DELLA LINEA GALLARATE - RHO</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>IMPIANTI SECURITY</b>					
	<b>RELAZIONE TECNICA</b>	PROGETTO MDL1	LOTTO 12	CODIFICA D 17 RO	DOCUMENTO AN000X 001	REV. B

### 3. DESCRIZIONE DELL' IMPIANTO ANTINTRUSIONE E CONTROLLO ACCESSI

#### 3.1 ESTENSIONE DELL'IMPIANTO

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

- Locale TLC
- Locale quadri
- Locale ripostiglio

dei Fabbricati tecnologici di Nerviano e di Vanzago;

- Locale centralina
- Locale cabina MT/BT
- Locale gruppo elettrogeno
- Locale SCC/CTC
- Locale sala relè
- Locale tecnico
- Locale ufficio movimento
- Locale TLC/DS

dei fabbricati tecnologici di Parabiago e di BivioY.

#### 3.2 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. La centrale sarà ubicata nel locale presidiato del fabbricato tecnologico (ufficio movimento e/o TLC).

Dalla centrale dipartirà una rete bus 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 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 dell'impianto, collegata direttamente con rete bus ai moduli di interfaccia dei terminali antintrusione ed ai moduli di controllo accessi con possibilità di attivazione dei componenti antintrusione della zona relativa;
- 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 (contatti magnetici porte, rottura vetro e rivelatori volumetrici a doppia tecnologia);
- 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 rivelatori acustici di rottura vetro vicino alle finestre, contatti magnetici a corredo delle porte di ingresso e rivelatori volumetrici a doppia tecnologia;

**RELAZIONE TECNICA**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
MDL1	12	D 17 RO	AN000X 001	B	6 DI 11

- 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 un lettore generale di tessera di prossimità + tastiera ubicato fuori dell'ingresso principale e contatti magnetici posti sugli infissi della porta di ingresso dall'esterno e sulle singole porte interne di accesso ai locali; l'abilitazione sarà riconosciuta dall'unità di controllo locale in grado di gestire i 2 lettori e collegata a sua volta al modulo di campo per colloquiare con la centrale principale. L'apertura dei varchi d'ingresso dall'esterno da parte del personale addetto, sarà gestita tramite lettore di prossimità posto sulla parete esterna a fianco di ciascuna delle porte di ingresso ai locali del fabbricato in modo da permettere, lo sblocco dell'elettroserratura consentendo l'accesso e la contestuale disattivazione dei controlli antintrusione. I lettori saranno inseriti entro cassetta PVC IP55 con sportello incernierato.
- installazione di un pulsante posto all'interno dei locali controllati, al fine consentire l'apertura dell'elettroserratura per consentire l'uscita dai locali
- possibilità di attivazione/disattivazione dei componenti antintrusione, per determinate zone, agendo su un terminale di gestione del sistema antintrusione;
- alimentatore ausiliario per l'alimentazione 12 Vcc.

### **3.3 CONSISTENZA DELL'IMPIANTO**

#### **3.3.1 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 comprendenti i seguenti componenti:

- installazione della centrale antintrusione + alimentatore all'interno del locale presidiato del fabbricato (ufficio movimento e/o TLC);
- installazione di una protezione antintrusione e controllo accessi con un lettore di tessera di prossimità + tastiera + contatto magnetico sull'infisso porta nei seguenti locali:
  - Locale TLC
  - Locale quadri
  - Locale ripostiglio
  - Locale centralina
  - Locale cabina MT/BT
  - Locale gruppo elettrogeno
  - Locale SCC/CTC
  - Locale sala relè
  - Locale ufficio movimento
  - Locale TLC/DS
- installazione di un terminale di controllo del sistema nel locale ufficio movimento e/o TLC;
- installazione di una sirena autoalimentata all'esterno;
- di rivelatori acustici di rottura di vetro su tutte le finestre perimetrali accessibili ai seguenti locali:
  - Locale cabina MT/BT
  - Locale centralina
  - Locale SCC/CTC
  - Locale sala relè
  - Locale TLC/DS
  - Locale tecnico
  - Bagno e doccia
  - Locale ufficio movimento

**RELAZIONE TECNICA**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
MDL1	12	D 17 RO	AN000X 001	B	7 DI 11

- di rivelatori volumetrici a doppia tecnologia nei seguenti locali:
  - Locale TLC
  - Locale quadri
  - Locale ripostiglio
  - Locale cabina MT/BT
  - Locale gruppo elettrogeno
  - Locale centralina
  - Locale SCC/CTC
  - Locale sala relè
  - Locale tecnico
  - Locale ufficio movimento
  - Locale TLC /DS

### **3.3.2 Interfacciamento con altri sistemi**

La centrale costituirà l'unità periferica del sottosistema antintrusione e sarà predisposta per essere collegata tramite una interfaccia seriale RS232/485 ad una eventuale postazione di controllo remoto per la visualizzazione centralizzata dei sistemi di sicurezza, oppure ad altri sistemi esterni tramite combinatore telefonico GSM.

Per il collegamento con il sistema di supervisione la centrale antintrusione dovrà essere dotata di una interfaccia seriale il cui linguaggio di comunicazione sia basato su protocolli standard non proprietari. La centrale sarà comunque in grado di inviare segnalazioni su rete TCP/IP.

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

### **3.3.3 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:

**RELAZIONE TECNICA**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
MDL1	12	D 17 RO	AN000X 001	B	8 DI 11

- rete bus principale con cavo tipo FM9HOM1 di sezione 2x2x0,22mm<sup>2</sup> segnale + 2x0,75mm<sup>2</sup> 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 FG7OH2M1 sezione 4x1,5mm<sup>2</sup>;
- collegamento tra il modulo di controllo accessi ed i contatti magnetici di allarme antintrusione posti sugli infissi della porta, realizzato con cavo tipo FM9HOM1 di sezione 2x2x0,22mm<sup>2</sup>;
- collegamento dall'alimentatore 12V ai moduli di interfaccia, realizzato in cavo tipo FG7OH2R sezione 2x1,5mm<sup>2</sup>;
- collegamento tra il modulo di interfaccia ed i sensori volumetrici e rottura vetri, realizzato con cavo tipo FM9HOM1 di sezione 2x2x0,22mm<sup>2</sup> segnale + 2x0,75mm<sup>2</sup> alimentazione;
- collegamento tra i moduli di controllo accessi ed i lettori di prossimità e tastiere realizzato con cavi tipo FTP 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.

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO	<b>POTENZIAMENTO DELLA LINEA GALLARATE - RHO</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>IMPIANTI SECURITY</b>					
	<b>RELAZIONE TECNICA</b>	PROGETTO MDL1	LOTTO 12	CODIFICA D 17 RO	DOCUMENTO AN000X 001	REV. B

## 4. DESCRIZIONE DELL' IMPIANTO TVCC

### 4.1 ESTENSIONE DELL'IMPIANTO

L'impianto TVcc, previsto per le fermate di Vanzago e di Nerviano, sarà previsto a controllo delle seguenti aree:

- Perimetro esterno dei fabbricati tecnologici
- Accessi alle banchine della fermata
- Sottopasso ferroviario
- Impianti di sollevamento persona (ascensori)

L'impianto di televisione a circuito chiuso prevede i seguenti componenti:

- Telecamere
- Unità di codifica video
- Videoregistrazione delle immagini
- Postazioni client composte da pc di gestione e monitor
- Interconnessioni

### 4.2 CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO

Il sistema di televisione a circuito chiuso ha duplice la funzione di fornire al personale di sorveglianza immagini in tempo reale dell'evento verificatosi e di consentire la successiva ricostruzione di queste immagini.

Il sistema interagirà con i sistemi di controllo accessi, antintrusione e di rivelazione incendi, che invieranno i comandi per l'attivazione delle immagini dell'area da cui è partito l'allarme e la registrazione.

L'impianto TVCC sarà gestito in modo autonomo da una centrale di controllo digitale dedicata, costituita da una postazione PC + monitor e videoregistratore per l'archiviazione storica delle immagini.

Dalla centrale dipartirà una rete radiale per il collegamento di ciascuna telecamera in campo.

La configurazione generale dell'impianto di videosorveglianza sarà costituita con la seguente filosofia:

- centrale di controllo comprendente una postazione PC + monitor ed un videoregistratore digitale a colori in grado di gestire le telecamere, prevedendo sia la registrazione su hard disk che la visualizzazione delle immagini sul monitor; sarà predisposto il collegamento ethernet verso stazioni di controllo remote ed alle centrali locali antintrusione e rivelazione incendi per interfaccia in caso di allarme;
- telecamere CCD a colori alta risoluzione con ottica autoiris varifocale e custodia di protezione, posizionate in corrispondenza degli accessi in banchina;
- telecamere CCD a colori alta risoluzione con ottica autoiris varifocale, custodia di protezione ed illuminatore, posizionate sul perimetro esterno dei fabbricati tecnologici
- rete di collegamento del segnale tra ciascuna telecamera e la centrale TVCC utilizzando cavi coassiali per distanze fino ad un massimo di 250 mt e cavi in fibra ottica per distanze superiori interponendo adeguati convertitori coax/f.o.
- telecamere tipo DOME a colori ad alta risoluzione e custodia di protezione antivandalo, posizionate nei sottopassi con montaggio a parete.
- telecamere tipo DOME a colori ad alta risoluzione e custodia di protezione antivandalo, posizionate nelle cabine degli impianti ascensori con montaggio ad incasso nel controsoffitto.

 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO	<b>POTENZIAMENTO DELLA LINEA GALLARATE - RHO</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>IMPIANTI SECURITY</b>					
	<b>RELAZIONE TECNICA</b>	PROGETTO MDL1	LOTTO 12	CODIFICA D 17 RO	DOCUMENTO AN000X 001	REV. B

Le caratteristiche funzionali del sistema di controllo TVCC sono sinteticamente elencate nei seguenti punti:

- acquisizione delle immagini provenienti da telecamere installate nei punti individuati sul progetto;
- possibilità di visualizzare contemporaneamente immagini in diretta ed immagini registrate dal videoregistratore;
- possibilità di visualizzare sequenzialmente le immagini su terminale a schermo intero;
- memoria storica degli allarmi.
- possibilità di definire una gestione di programmi composti che, tramite raggruppamenti di telecamere e/o sequenze cicliche opportunamente assegnate ai monitor dell'impianto, consentano una razionale visualizzazione delle diverse fasi di sorveglianza che si incontrano nel corso delle varie fasce orarie;
- possibilità di definire una razionale gestione degli eventi di emergenza ed associazione degli allarmi/telecamere, anche in considerazione dell'eventualità di più allarmi contemporanei;
- possibilità di definire le modalità di comportamento del sistema nei riguardi delle immagini da registrare in caso di allarme e le modalità di funzionamento del videoregistratore nelle medesime circostanze;
- possibilità di visualizzare le immagini delle telecamere relative ad eventuali punti allarmati del sistema antintrusione, tramite adeguata interfaccia e programmazione.

### 4.3 CONSISTENZA DELL'IMPIANTO

#### 4.3.1 Disposizione dei componenti

L'impianto TVCC comprenderà l'installazione dei seguenti componenti:

- Installazione di telecamere fisse sulle pareti esterne dei fabbricati tecnologici in modo da controllare tutte le porte di accesso ai locali e l'area perimetrale intorno al fabbricato.
- Installazione della centrale di controllo nel locale presidiato (ufficio movimento e/o TLC).
- Installazione di telecamere fisse tipo DOME sulle pareti interne al sottopasso ferroviario in modo da controllare tutto il percorso e gli accessi ai binari.
- Installazione di telecamere fisse a soffitto delle pensiline esterne lungo i binari in modo da controllare gli accessi in banchina tramite le scale e le rampe di accesso del sottopasso.
- Installazione di telecamere fisse tipo DOME ad incasso nel controsoffitto delle cabine degli impianti ascensore.

### 4.4 INTERFACCIAMENTO CON ALTRI IMPIANTI

La centrale costituirà l'unità periferica del sottosistema TVCC e sarà predisposta per essere collegata tramite la propria scheda di rete ad una postazione di controllo remoto, per la visualizzazione centralizzata dei sistemi di sicurezza, oppure ad altri sistemi esterni.

Per il collegamento con il sistema di supervisione la centrale TVCC dovrà essere dotata di apposita interfaccia e linguaggio di comunicazione basato su protocolli standard non proprietari.

La centrale di supervisione gestirà la visualizzazione dei seguenti controlli:

- stato e posizione delle telecamere presenti nelle stazioni
- stato del sistema di videoregistrazione

Il sistema di Supervisione rileverà e segnalerà i seguenti allarmi:

- allarmi specifici delle telecamere e dal sistema di videoregistrazione
- telecamera spenta o guasta

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO	<b>POTENZIAMENTO DELLA LINEA GALLARATE - RHO</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>IMPIANTI SECURITY</b>					
<b>RELAZIONE TECNICA</b>	PROGETTO MDL1	LOTTO 12	CODIFICA D 17 RO	DOCUMENTO AN000X 001	REV. B	FOGLIO 11 DI 11

L'impianto TVCC sarà interfacciato tramite collegamento diretto con gli altri sistemi di sorveglianza per attivare la telecamera e le relative registrazioni delle immagini dell'area interessata da un evento di allarme; in particolare con:

- il sistema antintrusione e controllo accessi;
- il sistema di rilevazione incendi.

La centrale TVCC sarà predisposta per trasmettere a tutte le postazioni operatore del sistema di supervisione le informazioni necessarie per la gestione remota al fine di:

- visualizzare sui monitor delle postazioni delle immagini provenienti dalle telecamere desiderate;
- impostare i parametri delle visualizzazioni e delle registrazioni automatiche;
- comandare la registrazione delle immagini;
- attivare la riproduzione delle registrazioni effettuate;

#### 4.5 LINEE DI DISTRIBUZIONE

La trasmissione di un'immagine video può essere trasferita con tecnica analogica o con tecnica digitale. La prima utilizza cavi coassiali, di più semplice installazione, ma che consentono una minore lunghezza di collegamento. La seconda utilizza cavi a fibra ottica.

In questo caso, a seconda della distanza delle telecamere dalla centrale, sarà usato il sistema con fibra ottica o con cavo coassiale.

La centrale dell'impianto TVCC sarà collegata alla rete elettrica locale con linea dedicata a 220V dai quadri di distribuzione di zona. L'alimentazione dei componenti in campo si realizzerà con linea a 220V distribuita entro canalizzazioni separate dalla rete del segnale, costituita da cavi FG7OR dipartenti dalla centrale TVCC.

La distribuzione dell'impianto TVCC sarà eseguita con canalizzazioni dedicate; in particolare saranno previste canalette e/o tubazioni in pvc per i percorsi dorsali all'interno dei fabbricati e nel sottopasso ferroviario, mentre la distribuzione all'esterno sotto le pensiline sarà eseguita con tubazioni in pvc rigido pesante posate in vista a soffitto/parete con grado di protezione IP55; in corrispondenza dei collegamenti ai singoli terminali saranno interposte adeguate cassette di derivazione da cui saranno collegate le apparecchiature.

Il collegamento dalla centrale fino alle telecamere poste a controllo del fabbricato tecnologico e/o della fermata/sottopasso ferroviario, con distanza fino ad un massimo di 250 mt, sarà realizzato con cavo coassiale tipo RG59.

I collegamenti dalla centrale fino alle telecamere poste a controllo delle banchine delle fermate/sottopasso ferroviario, con distanza superiore a 250 mt, saranno realizzati con cavi a 4 fibre ottiche multimodali 50/125, interponendo adeguati convertitori di segnale coax/ottico ai due estremi; nel tratto di collegamento tra il fabbricato tecnologico e la fermata.

Nei tratti di collegamento dai locali tecnologici fino ai terminali di controllo a servizio delle fermate e dei sottopassi, le linee saranno posate all'interno dei cavidotti esistenti già predisposti lungo la linea ferroviaria, attestandosi su pozzetti locali da dove proseguire entro le nuove canalizzazioni dedicate sopra descritte.