

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



CUP J34G18000150001

## U.O. IMPIANTI INDUSTRIALI E TECNOLOGICI

### PROGETTO DEFINITIVO

LINEA VERONA – BRENNERO E LINEA FORTEZZA – SAN CANDIDO

NUOVO COLLEGAMENTO FERROVIARIO “VARIANTE VAL DI RIGA”

VARIANTE VAL DI RIGA

### Relazione Tecnica

Impianti Security

SCALA:

-

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

I B 0 H 0 0 D 1 7 R O A N 0 0 0 0 0 0 1 C

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione Definitiva	E. Zazzera	Giugno 2020	G. D'Uva	Giugno 2020	C. Mazzocchi	Giugno 2020	A. Falaschi Agosto 2021
B	Emissione Definitiva	E. Zazzera	Ottobre 2020	G. D'Uva	Ottobre 2020	C. Mazzocchi	Ottobre 2020	A. Falaschi U.O. IMPIANTI INDUSTRIALI E TECNOLOGICI Dir. Ing. ALFREDO PATASCHI Ordine Ingegneri di Venezia n. 363
C	Aggiornamento a seguito richieste RFI	E. Zazzera	Agosto 2021	G. D'Uva	Agosto 2021	C. Mazzocchi	Agosto 2021	

File: IB0H00D17ROAN0000001C.docx

n. Elab.:

## SOMMARIO

1	GENERALITA' .....	4
1.1	Premessa .....	4
1.2	Oggetto dell'intervento .....	4
1.3	Criteri generali di progettazione .....	5
2	NORME DI RIFERIMENTO .....	6
2.1	Norme tecniche applicabili .....	6
2.2	Regole tecniche applicabili.....	7
2.3	Prescrizioni e specifiche tecniche di RFI .....	8
2.4	Ulteriori prescrizioni .....	9
3	IMPIANTO TVCC.....	10
3.1	Estensione dell'impianto .....	10
3.2	Caratteristiche dell'impianto .....	12
3.2.1	Fabbricato tecnologico Bivio Varna.....	15
3.2.2	Fabbricato tecnologico PM di Naz-Sciaves .....	16
3.3	Registrazione delle immagini .....	18
3.4	Ricerca delle immagini registrate .....	18
3.5	Interfacciamento con altri sistemi.....	19
3.6	Linee di distribuzione .....	21
3.7	Distribuzione delle telecamere Fabbricati Tecnologici Bivio Varna e PM di Naz di Sciaves 22	
3.8	Distribuzione delle telecamere – Cabine prefabbricate in cav. ....	25
3.9	Distribuzione delle telecamere – Stazione di Naz-Sciaves .....	28
4	IMPIANTO ANTINTRUSIONE E CONTROLLO ACCESSI.....	33

PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
IB0H	00	D 17 RO	AN 0000 001	C	3 di 37

4.1	Estensione dell’impianto .....	33
4.2	Caratteristiche dell’impianto .....	33
4.3	Interfacciamento con altri sistemi .....	35
4.4	Linee di distribuzione .....	36

## 1 GENERALITA'

### 1.1 Premessa

La presente relazione ha per oggetto il progetto definitivo della variante ferroviaria, denominata “Variante di Val di Riga”, che conetterà direttamente la linea San Candido - Fortezza alla direttrice Verona - Brennero, mediante la realizzazione di una bretella che si svilupperà, in direzione Sud, fra Rio Pusteria e Bressanone.

Le apparecchiature ed i materiali oggetto di questa relazione saranno conformi alle specifiche tecniche che costituiscono il “DISCIPLINARE TECNICO”.

Parte integrante di questo documento sono gli elaborati di progetto costituiti da schemi funzionali e planimetrie.

### 1.2 Oggetto dell'intervento

Le opere oggetto del presente intervento comprendono la realizzazione dei seguenti impianti security:

- a) Impianto antintrusione;
- b) Impianto controllo accessi;
- c) Impianto TVCC.

Si riporta di seguito l'elenco dei fabbricati oggetto dell'intervento:

- Fabbricato tecnologico a servizio del PM di Naz-Sciaves;
- Fabbricato tecnologico presso il Bivio di Varna;
- Cabina in cemento armato vibrato (“cav”) a servizio dell'impianto di sollevamento di Naz-Sciaves;
- Cabina in cemento armato vibrato (“cav”) a servizio dell'impianto di sollevamento per il sottopasso Camping;
- Stazione di Naz-Sciaves, con riferimento alle aree di sosta, aree di accesso al pubblico e locali tecnologici.

### 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

RELAZIONE TECNICA IMPIANTI SECURITY	PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
	IB0H	00	D 17 RO	AN 0000 001	C	6 di 37

## 2 NORME DI RIFERIMENTO

### 2.1 Norme tecniche applicabili

- CEI 64-8/7: “Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1 000 V in corrente alternata e a 1 500 V in corrente continua Parte 7: Ambienti ed applicazioni particolari”;
- CEI 64-8: “Criteri di applicabilità. Prescrizioni di progettazione ed esecuzione. Decreto Ministeriale 22 gennaio 2008, n.37”;
- CEI EN 62676-4: “ Sistemi di videosorveglianza per applicazioni di sicurezza – Parte 4: Linee guida di applicazione”;
- CEI EN 62676-1-1: “Sistemi di videosorveglianza per applicazioni di sicurezza Parte 1-1: Requisiti di sistema – Generalità”;
- CEI EN 62676-3: “Sistemi di videosorveglianza per applicazioni di sicurezza Parte 3: Interfacce video analogiche e digitali”;
- CEI 103-6: “Protezione delle linee di telecomunicazione dagli effetti dell’introduzione elettromagnetica provocata dalle linee elettriche vicine in caso di guasto”;
- CEI EN 50131 “Sistemi di allarme - Sistemi di allarme intrusione e rapina”
- CEI CLC/TS 50131-7: 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” ed in particolare:
  - ✓ CEI 79-3: “Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione. Norme particolari per gli impianti antieffrazione e antintrusione”;
  - ✓ CEI 79-4 Ab: “Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione. Norme particolari per il controllo degli accessi”;
  - ✓ CEI 79-12: “Sistemi di allarme - Linee guida per soddisfare la conformità alle Direttive CE delle apparecchiature dei sistemi di allarme”.
- 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 50131-6: “Sistemi di allarme intrusione. Parte 6: Alimentatori”;
- 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 50133-2-1: " 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 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”.
- CEI EN 50200: “Metodo di prova per la resistenza al fuoco di piccoli cavi non protetti per l'uso in circuiti di emergenza”;
- CEI EN 50363: “Materiali isolanti, di guaina e di rivestimento per cavi di energia di bassa tensione”;
- CEI EN 60228: “Conduttori per cavi isolati”;
- CEI 46-76: “Cavi di comunicazione per sistemi di allarme intrusione”.

## 2.2 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 e sua attuazione Dlgs n. 86 del 19 maggio 2016.

- 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) e sua attuazione Dlgs 16 giugno 2017, n.106.
- Decreto Legislativo 16 giugno 2017, n.106: Adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del regolamento (UE) n. 305/2011, che fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione e che abroga la direttiva 89/106/CEE;
- Legge n. 186 del 1° marzo 1968: "Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni ed impianti elettrici ed elettronici";
- 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 n° 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.
- D. Lgs 10 agosto 2018 n° 101, intitolato " Disposizioni per l'adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del regolamento (UE) 2016/679 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 aprile 2016, relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, nonché alla libera circolazione di tali dati e che abroga la direttiva 95/46/CE (regolamento generale sulla protezione dei dati)" – entrato in vigore dal 19/9/2018.

### 2.3 Prescrizioni e specifiche tecniche di RFI

- RFI – Direzione Protezione Aziendale – “Specifiche tecniche per impianti di security” — rev. 1, Gennaio 2019



PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
IB0H	00	D 17 RO	AN 0000 001	C	9 di 37

## 2.4 Ulteriori prescrizioni

- Disposizioni particolari che possano essere impartite eventualmente da altri Enti ed Autorità (V.V.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.

### 3 IMPIANTO TVCC

#### 3.1 Estensione dell’impianto

L’impianto TVCC sarà previsto a protezione del perimetro e degli ingressi dei seguenti fabbricati e sarà costituito dai componenti indicati di seguito:

- Fabbricati tecnologici presso il PM di Naz-Sciaves ed il Bivio di Varna:
  - o n°8 telecamere IP PoE fisse da esterno per controllo perimetro e degli ingressi del fabbricato, complete con protezione anti vandalica;
  - o n°1 switch PoE (8 porte PoE+2 per fibra) per connessione delle telecamere;
  - o n° 1 switch PoE (12 porte PoE+2 per fibra) per interfacciamento verso il sottosistema TSS e verso i sistemi antintrusione e rivelazione incendi;
  - o centrale TVCC costituita da server, un monitor a colori LCD, tastiera e mouse. Nel fabbricato PP/ACC presso il PM di Naz-Sciaves sarà prevista una workstation per la visualizzazione dei flussi video e gestione del sistema TVCC di tutti i fabbricati. I server della centrale TVCC presso il fabbricato di Naz-Sciaves saranno dimensionati per la gestione del sistema TVCC dell’adiacente Fermata di Naz.  
  
I server saranno ridonati solo presso la centrale TVCC installata nel fabbricato di Naz-Sciaves, considerata la funzione strategica di telesorveglianza della stazione.
  - o rete di collegamento del segnale e dell’alimentazione tra ciascuna telecamera e la centrale TVCC utilizzando cavi FTP e tecnologia PoE (Power over Ethernet);
  - o Firewall hardware per protezione dell’interfaccia tra la rete interna e la rete di telecomunicazioni.
  
- Cabine prefabbricate in cav a servizio degli impianti di sollevamento:
  - o n°4 telecamere IP PoE fisse da esterno per controllo perimetro e degli ingressi del fabbricato, complete con protezione anti-vandalica;
  - o n° 2 telecamere IP PoE, tipo “fish eye”, da esterno, per controllo perimetro e degli ingressi del fabbricato, complete con protezione anti-vandalica;

- n°1 switch PoE (8 porte PoE+2 per fibra) per connessione delle telecamere;
- n° 1 switch PoE (8 porte PoE+2 per fibra) per interfacciamento verso il sottosistema TSS e verso i sistemi antintrusione e rivelazione incendi;
- rete di collegamento del segnale e dell'alimentazione tra ciascuna telecamera e la centrale TVCC utilizzando cavi FTP e tecnologia PoE (Power over Ethernet);
- Firewall hardware per protezione dell'interfaccia tra la rete interna e la rete di telecomunicazione.

- Stazione di Naz-Sciaves:

- n°13 telecamere IP PoE fisse da esterno, per controllo del perimetro esterno, degli ingressi al pubblico e delle banchine della stazione, complete con protezione anti-vandalica;
- n° 12 telecamere IP PoE di tipo DOME, idonee per installazioni interne ed esterne, per il controllo delle aree pubbliche interne di stazione, con custodia antivandalica;
- n° 5 telecamere IP PoE di tipo Fish Eye, idonee per installazioni interne ed esterne, per il controllo delle cabine degli ascensori, del filtro fumo e dell'area di calma della scala di emergenza a livello banchina;
- n°1 switch PoE (8 porte PoE+2 per fibra) per connessione delle telecamere;
- n°2 switch PoE (12 porte PoE+2 per fibra) per connessione delle telecamere;
- n°1 switch PoE (4 porte PoE+2 per fibra) per connessione delle telecamere;
- n° 2 switch PoE (4 porte PoE+2 per fibra) per interfacciamento verso il sottosistema TSS e verso i sistemi antintrusione e rivelazione incendi;
- rete di collegamento del segnale e dell'alimentazione tra ciascuna telecamera e la centrale TVCC utilizzando cavi FTP e tecnologia PoE (Power over Ethernet);
- Firewall hardware per protezione dell'interfaccia tra la rete interna e la rete di telecomunicazioni.

	<b>LINEA VERONA – BRENNERO E LINEA FORTEZZA – SAN CANDIDO          NUOVO COLLEGAMENTO FERROVIARIO “VARIANTE VAL DI RIGA”          VARIANTE VAL DI RIGA</b>					
	RELAZIONE TECNICA IMPIANTI SECURITY	PROG. IB0H	LOTTO 00	TIPO DOC. D 17 RO	OPERA/DISCIPLINA AN 0000 001	REV. C

### 3.2 Caratteristiche dell’impianto

Il sistema TVCC avrà la duplice funzione di fornire al personale di sorveglianza immagini in tempo reale, sia in regime di funzionamento normale (trasmissione h24 in bassa risoluzione) sia in caso di evento incidentale, tentata effrazione od incendio, consentendo la ricostruzione delle dinamiche.

L’apparato TVCC interagirà con i sistemi di controllo accessi, antintrusione e di rivelazione incendi, che invieranno i comandi per l’attivazione e la registrazione delle immagini dell’area da cui è partito l’allarme. Le caratteristiche del Server, posizionato in ciascuno dei fabbricati, saranno conformi con le specifiche di Protezione Aziendale, emesse nel gennaio del 2019.

Il server installato presso il fabbricato tecnologico a servizio del Bivio Varna sarà di tipo “A”, cioè con un numero massimo di telecamere locali pari a 15. Viceversa, la centrale TVCC prevista a servizio del fabbricato tecnologico del PM di Naz-Sciaves sarà di tipo “B”, cioè dimensionata per gestire un numero massimo di telecamere pari a 50. La centrale TVCC presso il PM di Naz, infatti, gestirà anche le telecamere dell’adiacente Fermata di Naz-Sciaves e sarà di equipaggiata con server ridondato e workstation per le operazioni di video management.

L’impianto TVCC sarà predisposto per l’upgrade del software di gestione degli apparati di videosorveglianza al fine di includere, se richiesto dalla Committenza in futuro, la funzione “motion detection” attraverso la quale sarà possibile:

- selezionare il livello di movimento necessario ad attivare un determinato allarme;
- selezionare i blocchi dell’immagine che il sensore di movimento dovrà ignorare (riducendo al minimo il numero di falsi allarmi);
- impostare diverse configurazioni di rilevamento del movimento per ogni telecamera;
- settare fino a 4 aree di rilevamento per ogni inquadratura.

Lo standard di comunicazione sarà del tipo ONVIF 2.0 PROFILO S, tale da rendere interfacciabili anche componenti ed apparecchiature di fornitori diversi.

Il sistema sarà in grado di registrare per 168 ore le immagini provenienti dalle telecamere con una risoluzione 1920x1080 pixel effettivi ad almeno 25 fps (funzionando 24 ore su 24 - 7 giorni su 7), compressione H.264/H265, Bitrate pari a 4 Mbps.

La tipologia delle apparecchiature previste sarà la seguente:

- telecamere IP PoE fisse a colori con illuminatore IR, del tipo Day&Night, sensore almeno 1/3”, alta risoluzione con ottica asferica e custodia di protezione antivandalo con sistema anti-condensa, posizionate come specificato nei negli elaborati grafici di progetto, con ottica varifocal.
- Per le cabine prefabbricate in cav, le cabine ascensori della Stazione di Naz-Sciaves e le aree di emergenza a livello banchina, saranno previste telecamere fish eye, con sensore CMOS a scansione progressiva, ottica fissa, illuminatore IR per ripresa Day/Night, sensore almeno 1/3”, equipaggiata con custodia di protezione antivandalo con sistema anti-condensa, posizionate come specificato nei negli elaborati grafici di progetto.
- switch PoE per alimentazione delle telecamere e trasmissione dei segnali video;
- switch PoE per l’interfacciamento della centrale TVCC con il sistema di telesorveglianza e sicurezza ed i sottosistemi di antintrusione e rivelazione incendi.
- centrale TVCC;
- rete di collegamento del segnale e dell’alimentazione tra ciascuna telecamera e la centrale TVCC utilizzando cavi FTP e tecnologia PoE (Power over Ethernet) e un supporto trasmissivo per il collegamento dalla centrale TVCC con gli apparati di telecomunicazione.

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

- acquisizione delle immagini provenienti da telecamere installate nei punti individuati nelle planimetrie di progetto;
- possibilità di visualizzare contemporaneamente immagini in diretta ed immagini registrate dalla centrale TVCC;
- 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;



**LINEA VERONA – BRENNERO E LINEA FORTEZZA – SAN CANDIDO  
NUOVO COLLEGAMENTO FERROVIARIO “VARIANTE VAL DI RIGA”  
VARIANTE VAL DI RIGA**

RELAZIONE TECNICA  
IMPIANTI SECURITY

PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
IB0H	00	D 17 RO	AN 0000 001	C	14 di 37

- 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;
- possibilità di visualizzare le immagini delle telecamere relative ad eventuali punti allarmati del sistema antintrusione, tramite adeguata interfaccia e programmazione.

Il software di gestione dell’impianto di videosorveglianza dovrà permettere la visualizzazione, il controllo, il settaggio e le funzioni di interpretazione delle immagini e dovrà possedere i requisiti minimi indicati nel disciplinare tecnico.

Tutte le immagini acquisite dovranno essere titolate con dati identificativi programmabili (ad esempio nome del locale/zona monitorato/a, numero telecamera, etc.) e dati orari. In caso di allarme incendio od effrazione, le telecamere allarmate trasmetteranno il segnale video verso il Posto Centrale di Supervisione, e verso il server locale, alla massima risoluzione.

Mediante la tecnologia “multi stream”, ciascuna telecamera IP gestirà almeno due flussi video. In condizioni di operatività standard, cioè in assenza di allarme, ciascuna telecamera trasmetterà il segnale video a bassa risoluzione verso il sottosistema TSS, per la visualizzazione presso la Postazione di Sicurezza del Posto Centrale definito da RFI, ed il segnale video ad alta risoluzione verso il server locale, per la registrazione in loco. Le immagini registrate nel server locale potranno essere visualizzate e/o scaricate presso il Posto Centrale, su interrogazione dell’operatore. In caso di evento incidentale, cioè con allarme incendio o effrazione, le telecamere allarmate commuteranno il segnale video a bassa risoluzione in segnale ad alta risoluzione, al fine di consentire la visualizzazione con il massimo dettaglio dalla Postazione di Sicurezza remota in concomitanza con l’evento stesso (il secondo segnale, ad alta risoluzione, continuerà ad essere trasmesso e registrato verso il server locale).

La configurazione dei parametri di funzionamento delle apparecchiature dovrà essere possibile sia localmente sia da remoto. L’impianto dovrà essere previsto per funzionamento 24 ore su 24 e strutturato per consentire un’agevole esecuzione di modifiche in modo da adattarsi a nuove configurazioni delle aree da sorvegliare.

Gli impianti di videosorveglianza (TVCC) dovranno svolgere una supervisione diagnostica locale monitorando costantemente le condizioni di funzionamento di tutte le rispettive sezioni, comprendendo anche le unità di ripresa (o gruppi di essi) e trasferendo tutte le necessarie informazioni alle funzioni di diagnostica del sistema per le successive elaborazioni e segnalazioni.

### 3.2.1 *Fabbricato tecnologico Bivio Varna.*

La centrale TVCC sarà posizionata nel locale ufficio movimento del fabbricato. Allo switch PoE (8 porte PoE + 2 per fibra), posizionato nell'armadio rack della centrale, saranno collegate le telecamere IP fisse a servizio del fabbricato: 8 telecamere sono state opportunamente dislocate. Lo switch PoE di connessione delle telecamere sarà collegato allo switch PoE di interfaccia, riservato alle connessioni verso il server di registrazione e verso le centrali antintrusione, controllo accessi e di rivelazione incendi. Lo switch PoE di interfaccia, tramite protezione firewall hardware, sarà collegato mediante fibra ottica agli apparati di telecomunicazione per la remotizzazione verso il sottosistema TSS, per il quale si rimanda ai corrispondenti elaborati di telecomunicazione.

L'impianto in oggetto sarà di tipo A (ossia una tipologia di impianto in grado di gestire sino a 15 telecamere)

Per questa tipologia di impianto sarà predisposta un'infrastruttura con server dalle seguenti caratteristiche minimali:

- doppio processore QuadCore Intel da 3,0 Ghz;
- 24GB di RAM;
- n° 2 HDD da 300GB in RAID 1;
- n°4 porte di rete Gigabit Ethernet;
- n° 2 porte USB;
- interfaccia di management dedicata.
- Form-factor (SFF o LFF) ad alta densità di dischi per l'utilizzo di storage interno, con slot dedicati (separati da quelli del S.O.). Il numero di dischi e la loro capacità varierà in funzione del numero di telecamere presenti in sito, considerando i parametri di

registrazione evidenziati nel prosieguo del documento e considerando la configurazione RAID 1+0;

- Scheda Controller RAID interna con capacità di configurazioni RAID1, 1+0, 5, 6

### 3.2.2 *Fabbricato tecnologico PM di Naz-Sciaves*

La centrale TVCC sarà posizionata nel locale Ufficio Movimento del fabbricato. Allo switch PoE (8 porte PoE + 2 per fibra), posizionato nell'armadio rack della centrale, saranno collegate le 8 telecamere IP fisse a servizio del fabbricato. Lo switch PoE di connessione delle telecamere sarà collegato allo switch PoE di interfaccia, riservato alle connessioni verso il server di registrazione e verso le centrali antintrusione, controllo accessi e di rivelazione incendi. Lo switch PoE di interfaccia, tramite protezione firewall hardware, sarà collegato mediante fibra ottica agli apparati di telecomunicazione per la remotizzazione verso il sottosistema TSS, per il quale si rimanda ai corrispondenti elaborati di telecomunicazione.

L'impianto in oggetto sarà di tipo B (ossia una tipologia di impianto in grado di gestire sino a 50 telecamere), poiché la centrale TVCC installata presso il PM di Naz sarà dimensionata per gestire anche le telecamere dell'adiacente fermata di Naz-Sciaves e della cabina prefabbricata in cav a servizio dell'impianto di sollevamento posto tra la fermata e l'adiacente galleria. I server saranno ridonati per garantire la funzione di failover recording.

Per questa tipologia di impianto sarà predisposta un'infrastruttura con doppio server dalle seguenti caratteristiche minimali:

- doppio processore Six Core Intel da 3,4 Ghz;
- 32 GB di RAM;
- n° 2 HDD da 300GB in RAID 1;
- n°4 porte di rete Gigabit Ethernet;
- n° 2 porte USB;
- interfaccia di management dedicata.
- Form-factor (SFF o LFF) ad alta densità di dischi per l'utilizzo di storage interno, con slot dedicati (separati da quelli del S.O.). Il numero di dischi e la loro capacità varierà in



funzione del numero di telecamere presenti in sito, considerando i parametri di registrazione evidenziati nel prosieguo del documento e considerando la configurazione RAID 1+0;

- Scheda Controller RAID interna con capacità di configurazioni RAID1, 1+0, 5, 6
- Dischi di tipologia SAS, con interfaccia 12 Gb/s, velocità di rotazione pari a 7.200 rpm.

Nel fabbricato del PM di Naz sarà installata una workstation per la visualizzazione dei flussi video e gestione del sistema TVCC di ciascun sito. Per uniformità nella fornitura e per agevolare la scalabilità della composizione hardware (in funzione di un eventuale crescita del sistema), le workstation dovranno essere di fascia alta (professionale) e presentare la doppia versione Tower e Rack (quest'ultima con fattore di forma espressamente concepito per il montaggio a rack), da scegliere in funzione delle esigenze installative.

Si riportano di seguito le caratteristiche minime:

- n°2 Processore Intel® Xeon® E5-2630 v3 (8C, 2,4 GHz, Turbo, HT, 20 MB, 85 W);
- 16 GB Memoria RAM;
- n°2 hard disk da 300 GB configurati in RAID1;
- n°1 scheda Controller RAID (hardware) 0, 1, 5;
- n°1 scheda di rete GigabitEthernet;
- n°2 porte USB;
- n°1 Masterizzatore DVD;
- Mouse e tastiera inclusi;
- Alimentazione ridondata (per la versione da rack);
- Scheda video aggiuntiva 2GB RAM, 512 Core Grafici, Interfaccia di memoria a 128 bit, gestione di minimo tre display diretti. Il modello scelto dovrà supportare la funzionalità di accelerazione hardware, che il VMS dovrà rendere disponibile tra le opzioni, per la decodifica dei flussi video;
- Sistema Operativo: Windows 10 Enterprise - 64bit.

### 3.3 Registrazione delle immagini

Per le funzionalità di archiviazione immagini, la capacità degli hard-disk sarà dimensionata tenendo conto delle specifiche di ciascuna telecamera presente nell'impianto come sopra specificato e comunque tale da permettere la memorizzazione delle immagini per almeno una settimana, con compressione H.264/H.265, risoluzione 2 Megapixel, 25 fps, 4 Mbps.

Tutte le immagini delle telecamere saranno registrate in tecnica digitale in modo tale da permettere agli operatori di poterle richiamare anche successivamente. Gli standard di compressione da utilizzare per la trasmissione delle immagini saranno H264 AVC o superiore.

Le immagini saranno registrate in maniera continuativa oppure su movimento, cioè nell'attimo in cui la scena inquadrata dalla telecamera subisce una variazione significativa. Il livello di sensibilità al movimento sarà configurabile per ogni telecamera. La registrazione dovrà contenere tutti i dati relativi alla telecamera registrata ed agli orari di registrazione. La registrazione delle immagini dovrà essere effettuata in modo continuo, sovrascrivendo di volta in volta le immagini più vecchie.

Dovrà essere possibile abilitare alla registrazione solo alcune delle telecamere presenti ed anche definire delle fasce orarie di attivazione della registrazione.

Sarà inoltre possibile abilitare o disabilitare completamente la registrazione.

### 3.4 Ricerca delle immagini registrate

L'impianto di videosorveglianza (TVCC) dovrà permettere il telecomando da remoto del sistema di videoregistrazione per consentire il recupero e l'invio in remoto delle immagini memorizzate relative ad una determinata telecamera, con ricerca basata su appuntamenti temporali o su eventi di allarme. Localmente sarà possibile effettuare la ricerca immagini con gli stessi criteri ed il salvataggio delle stesse su supporto mobile di adeguata capacità.

Nell'armadio rack saranno previsti anche mouse, tastiera e monitor.

Il software di gestione permetterà le seguenti prestazioni minime:

- visualizzazione contemporanea di almeno 5 immagini live con una velocità di 25 Fps, o di altrettante mappe/cartine planimetriche o schematiche dell'impianto;
- visualizzazione delle immagini e/o mappe in ciclata (a singola o multi immagine);

- possibilità di rivedere un'immagine appena registrata o vista contemporaneamente alla visualizzazione live della stessa sequenza; visualizzazione e gestione delle sequenze video (gruppi di telecamere) durante la visualizzazione live;
- visualizzazione real-time storico lista eventi e allarmi.

Dovrà essere rispettata l'attuale normativa sulla privacy che impone che vengano conservati per un tempo minimo di 6 mesi i log non solo degli accessi al sistema ma anche delle azioni effettuate sul sistema di registrazione dai singoli utenti incaricati al trattamento dati personali (visualizzazione e scarico immagini).

In corrispondenza di tutti i punti in cui le condutture attraversano pareti o solai di locali compartimentati al fuoco, dovranno essere installati setti tagliafuoco di tipo certificato atti a ripristinare la resistenza prescritta per il compartimento.

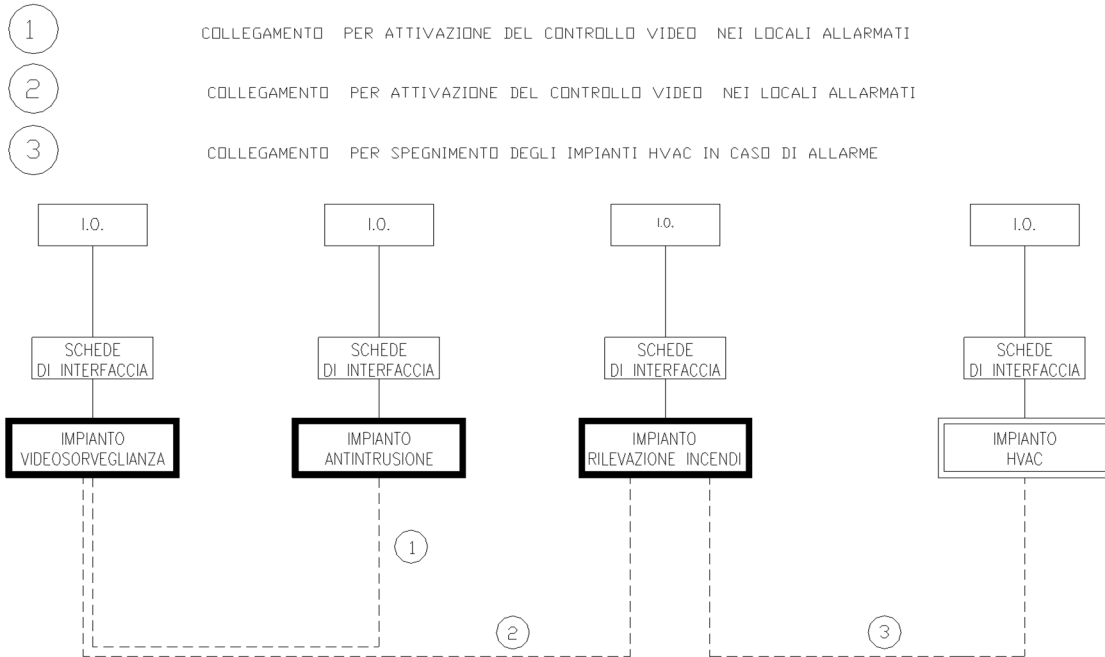
### **3.5 Interfacciamento con altri sistemi**

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 di comunicazione non proprietari.

Le telecamere trasmetteranno lo streaming video secondo una modalità Over IP, in modo tale che ad ogni telecamera sarà associato un indirizzo IP raggiungibile da qualsiasi postazione remota.

Lo standard di comunicazione sarà del tipo ONVIF in modo tale da poter connettere componenti ed apparecchiature anche di fornitori diversi; gli standard di compressione da utilizzare per la trasmissione delle immagini saranno del tipo H264 o superiore.

La centrale TVCC sarà interfacciata, tramite lo switch di interfaccia, con le centraline dell'impianto controllo accessi/antintrusione e rivelazione incendi per la ricezione dei relativi allarmi, la selezione automatica e prioritaria della/e telecamere allarmate e la registrazione delle immagini riprese secondo lo schema sotto riportato:



Trascorso un prefissato tempo (configurabile) senza che sia stato disattivato l’allarme proveniente dal sistema antintrusione o rivelazione incendi, la segnalazione di allarme stessa sarà trasmessa al sistema di supervisione.

La centrale di supervisione dovrà permettere, in maniera “user friendly”, la visualizzazione, il controllo, il settaggio e le funzioni di interpretazione delle immagini, richiamando on demand i flussi video live e registrati ed utilizzando le funzionalità di video analisi.

L'impianto TVCC sarà interfacciato tramite collegamento diretto con gli altri sistemi di sorveglianza per attivare le telecamere e le relative registrazioni delle immagini delle aree interessata da un evento di allarme; in particolare l'impianto sarà interfacciato con i sistemi antintrusione e controllo accessi e rilevazione incendi.

L'interfaccia con l'impianto TVCC sarà realizzata secondo le seguenti modalità:

- Interfaccia software tramite connessione Ethernet allo switch di interfaccia;
- Interfaccia “hardwired”, mediante modulo di comando inseriti sui loop degli impianti antintrusione e rivelazione incendi, connessi con i contatti I/O previsti sulle telecamere IP fisse (soluzione adottata solo per i fabbricati e prefabbricati tecnologici).

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

- visualizzare sui monitor delle postazioni le 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.

Per la remotizzazione verso il sottosistema TSS, l'impianto sarà collegato con gli apparati di telecomunicazioni, per le cui caratteristiche si rimanda al progetto delle telecomunicazioni. Per la protezione dell'impianto TVCC sarà previsto idoneo firewall hardware a protezione della rete locale.

### 3.6 Linee di distribuzione

La trasmissione di un'immagine video sarà effettuata con tecnologia del tipo PoE (Power over Ethernet), in base alla quale l'alimentazione delle telecamere viene effettuata con lo stesso cavo Ethernet utilizzato per la trasmissione del segnale, fino ad una potenza massima di circa 30 W per ciascuna telecamera.

La centrale dell'impianto TVCC sarà collegata alla rete elettrica locale con linea dedicata a 230V dai quadri di distribuzione di zona, con caratteristiche “no-break”: dalla centrale partirà la rete di alimentazione e segnale verso le telecamere.

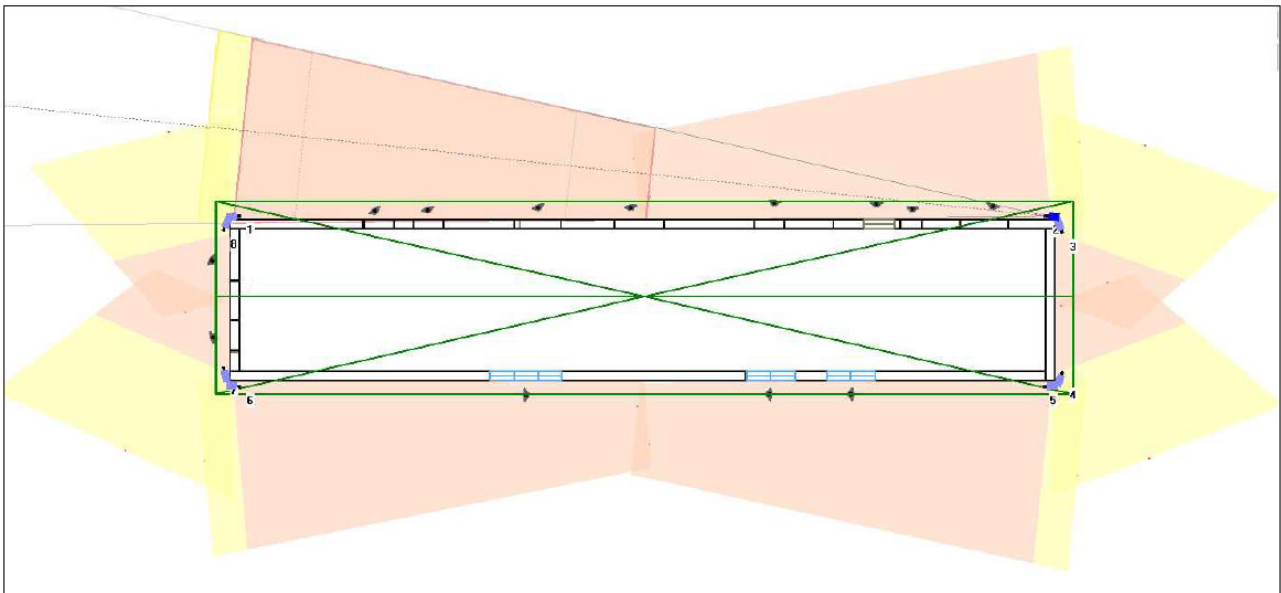
La distribuzione dell'impianto TVCC sarà eseguita attraverso una canaletta porta cavi comune a tutti gli impianti a correnti deboli security e attraverso tubazioni dedicate in PVC rigido pesante posate a vista a soffitto/parete. In corrispondenza dei collegamenti ai singoli terminali saranno interposte adeguate cassette di derivazione da cui saranno derivati i collegamenti verso le apparecchiature. In caso di installazione esterna al fabbricato, la distribuzione avverrà con tubazioni in acciaio zincato (in caso di staffaggi esterni a vista) ed in tubazioni di PVC (in caso di cavidotti interrati).

### 3.7 Distribuzione delle telecamere Fabbricati Tecnologici Bivio Varna e PM di Naz di Sciaves

Nella sezione corrente sono riportate le caratteristiche di posa delle telecamere esterne, definite preliminarmente e da confermare nella successiva fase progettuale, a valle della selezione finale dell'equipaggiamento.

#### Caratteristiche generali:

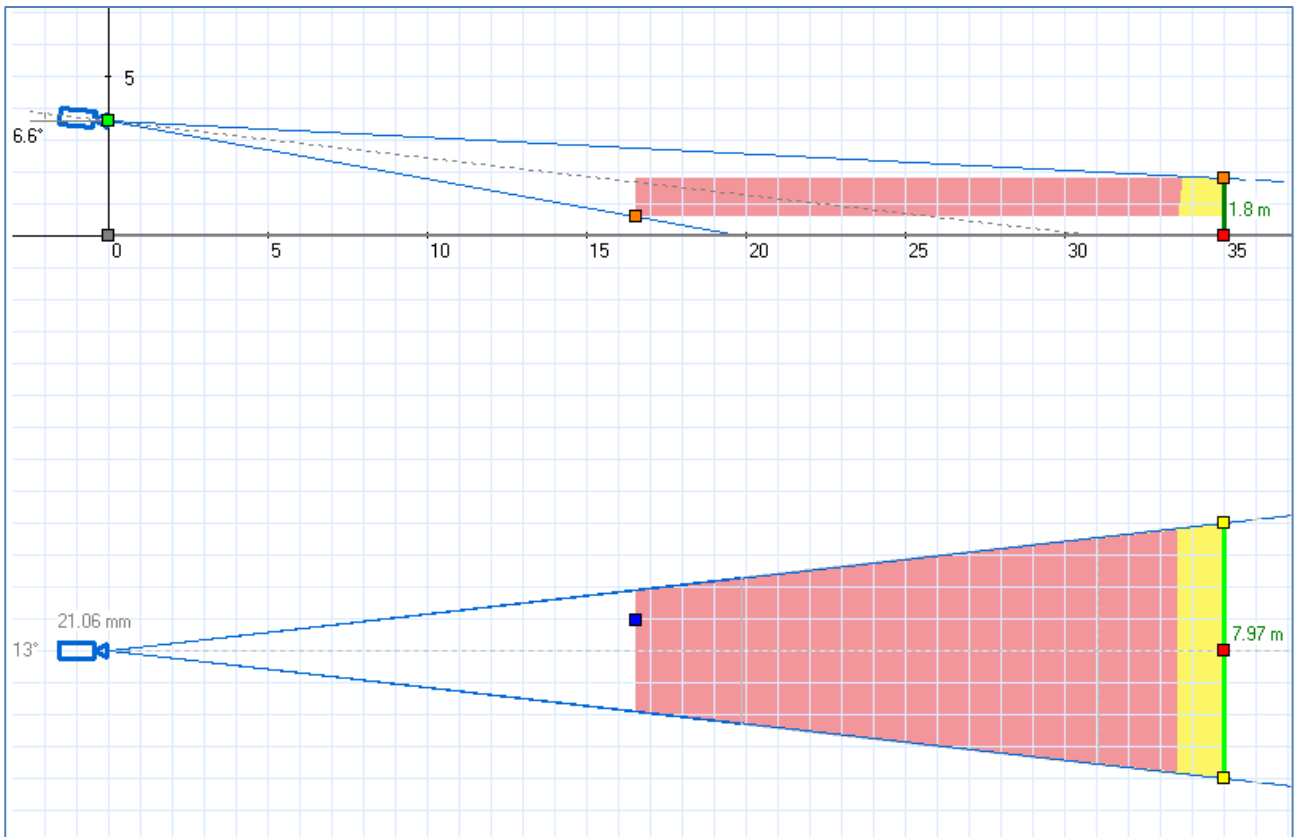
- ✓ Altezza di installazione: 3.6 m;
- ✓ Zone di identificazione in conformità con lo standard EN 50132/7:
  - **Zona di identificazione** lungo il perimetro – 250 pixels per metro;
  - **Zona di ricognizione** oltre il perimetro – 125 pixels per metro;
- ✓ Formato sensore: 1/3” – 16:9;
- ✓ Risoluzione: 1920 x 1080;



#### Caratteristiche particolari:

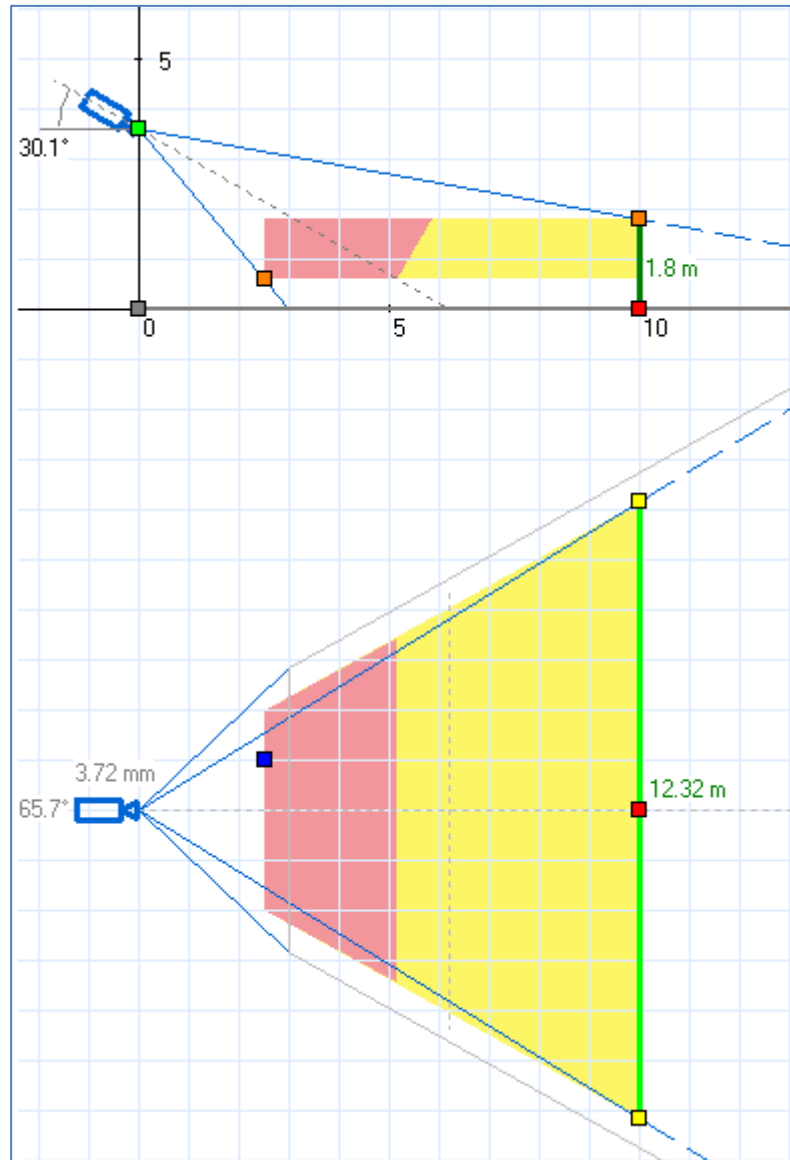
- ✓ Telecamere 1, 2, 5 e 6:
  - Lunghezza focale: 21.0 m;
  - Angolo di Tilt: 6.6;
  - Distanza massima target: 35 m;

- Altezza massima target: 1.8 m;
- Altezza minima target: 0.6 m.



- ✓ Telecamere 3, 4, 7 e 8:
- Lunghezza focale: 3.7;
- Angolo di Tilt: 30.1;
- Distanza massima target: 10 m;
- Altezza massima target: 1.8 m;
- Altezza minima target: 0.6 m.

PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
IB0H	00	D 17 RO	AN 0000 001	C	24 di 37



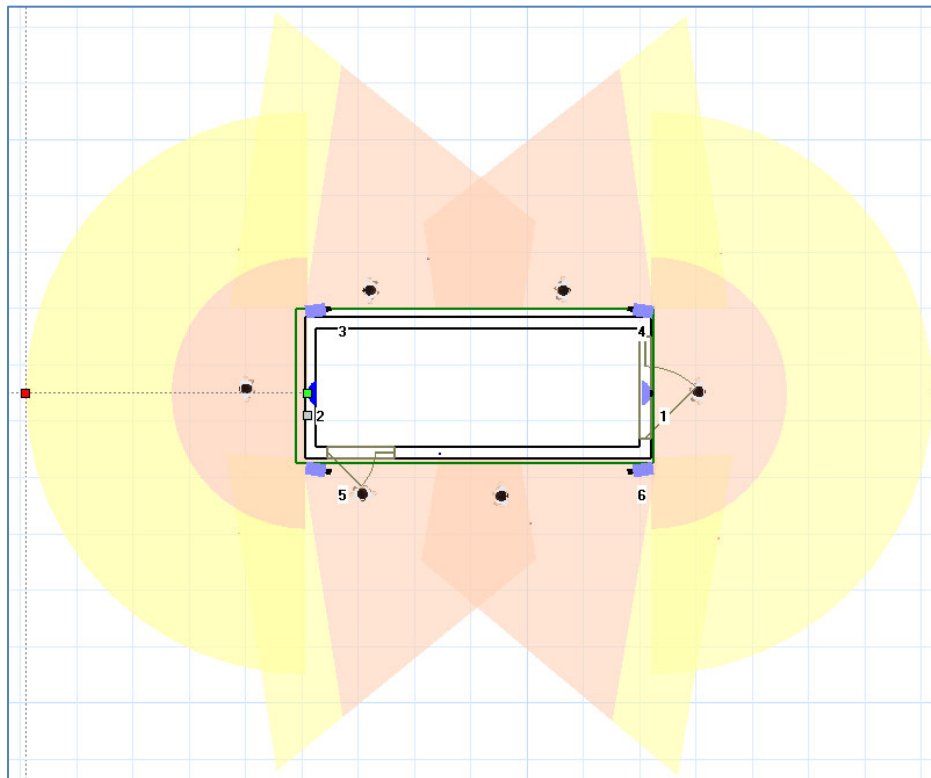


### 3.8 Distribuzione delle telecamere – Cabine prefabbricate in cav.

Nella sezione corrente sono riportate le caratteristiche di posa delle telecamere esterne, definite preliminarmente e da confermare nella successiva fase progettuale, a valle della selezione finale dell’equipaggiamento.

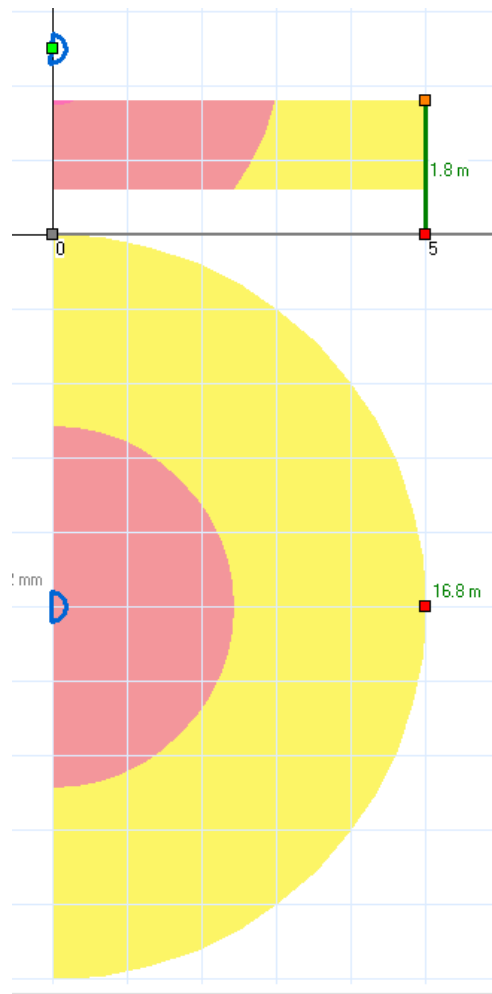
#### Caratteristiche generali:

- ✓ Altezza di installazione: 2.5 m;
- ✓ Zone di identificazione in conformità con lo standard EN 50132/7:
  - **Zona di identificazione** lungo il perimetro – 250 pixels per metro;
  - **Zona di ricognizione** oltre il perimetro – 125 pixels per metro;
- ✓ Formato sensore: 1/3” – 16:9 per le telecamere outdoor; 1/3” – 1:1 per le telecamere fish eye;
- ✓ Risoluzione: 1920 x 1080 per le telecamere outdoor ed 2048 x 1536 per le telecamere fish eye;



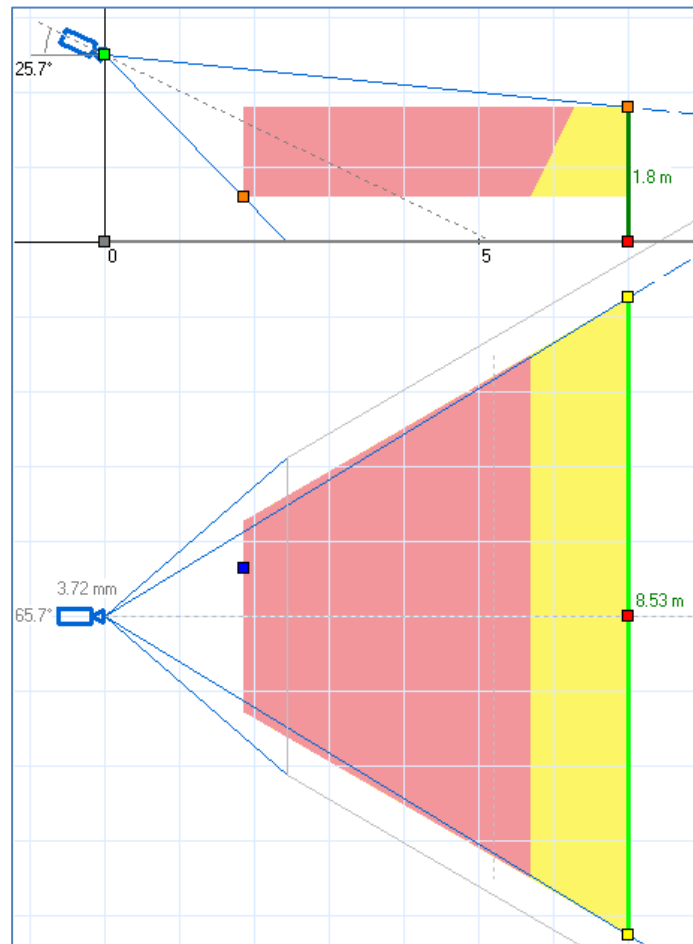
### Caratteristiche particolari:

- ✓ Telecamere 1 e 2 – tipo fish eye:
  - Lunghezza focale: 2.0 m;
  - Angolo di Tilt: 8°;
  - Distanza massima target: 5 m;
  - Altezza massima target: 1.8 m;
  - Altezza minima target: 0.6 m;
  - Angolo di vista: 180°.



- ✓ Telecamere 3, 4, 5 e 6:
  - Lunghezza focale: 3.7;
  - Angolo di Tilt: 25.7°;

- Distanza massima target: 7 m;
- Altezza massima target: 1.8 m;
- Altezza minima target: 0.6 m.



### 3.9 Distribuzione delle telecamere – Stazione di Naz-Sciaves.

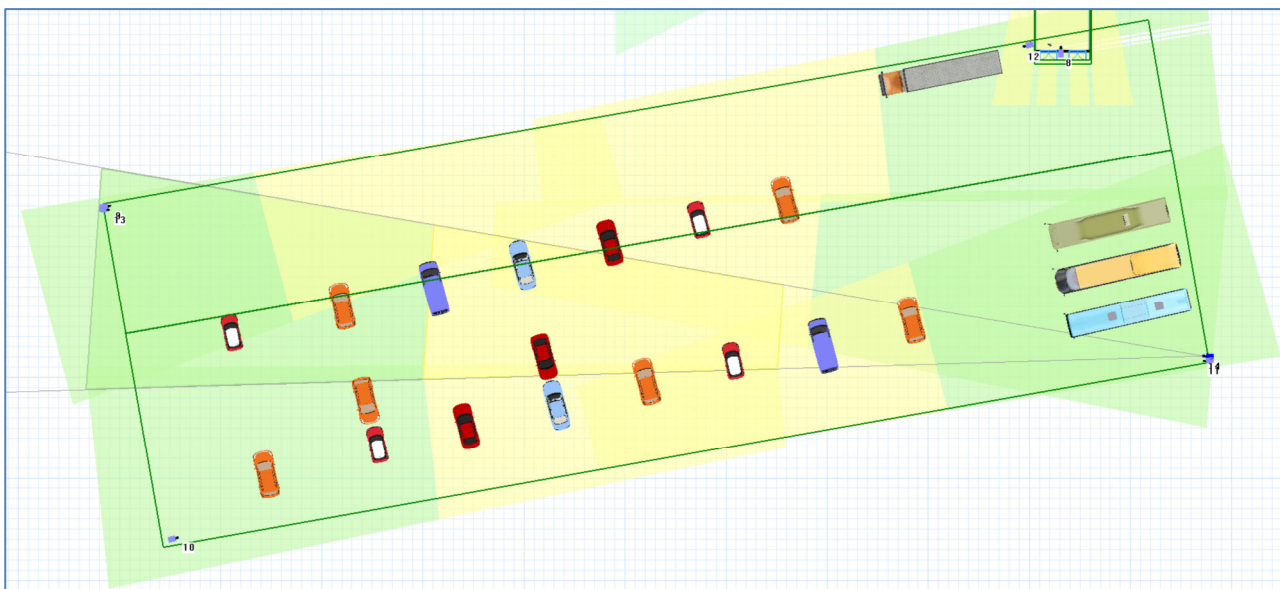
Nella sezione corrente sono riportate le caratteristiche di posa delle telecamere esterne ed interne, definite preliminarmente e da confermare nella successiva fase progettuale, a valle della selezione finale dell’equipaggiamento.

Considerato il numero di telecamere necessarie, i parametri operativi sono stati sintetizzati mediante valori tabellati riportati di seguito.

Le zone di identificazione sono state valutate in conformità con lo standard EN 50132/7:

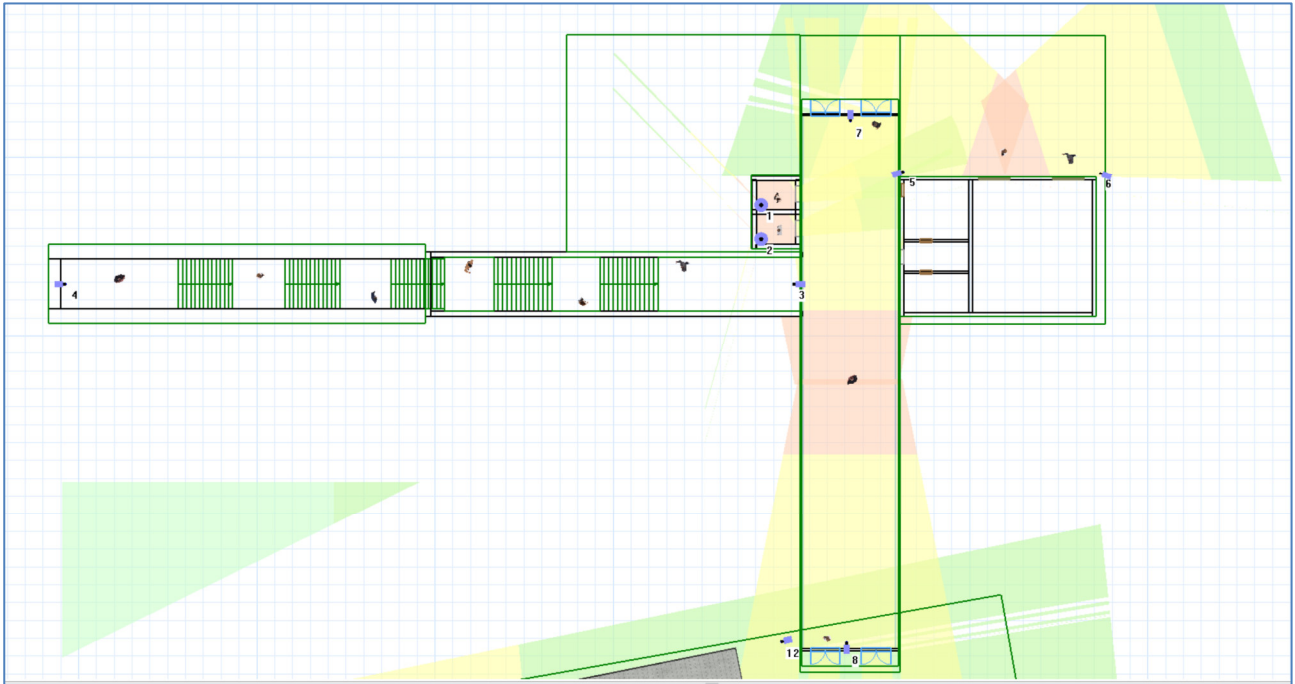
- **Zona di identificazione** – 250 pixels per metro;
- **Zona di ricognizione** – 125 pixels per metro;
- **Zona di osservazione** – 62 pixels per metro.

#### Controllo Area parcheggio veicolare

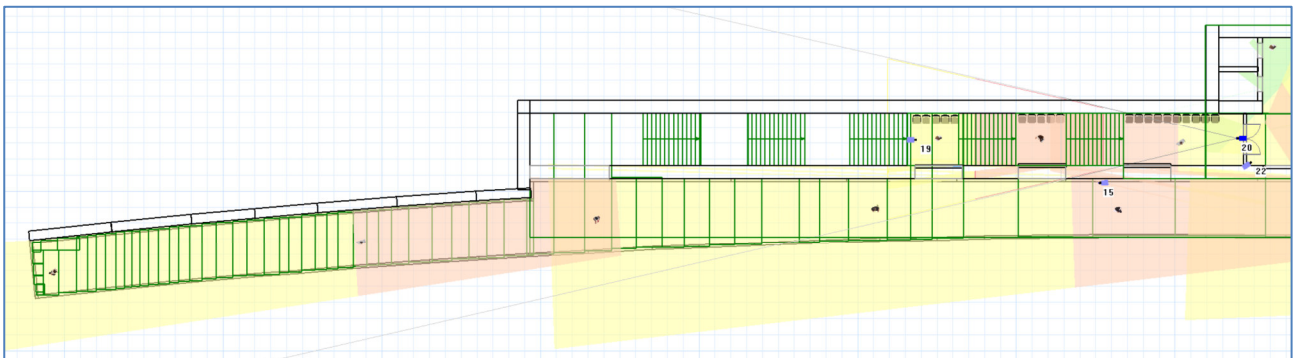


PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
IB0H	00	D 17 RO	AN 0000 001	C	29 di 37

Controllo Area parcheggio biciclette e sovrappasso

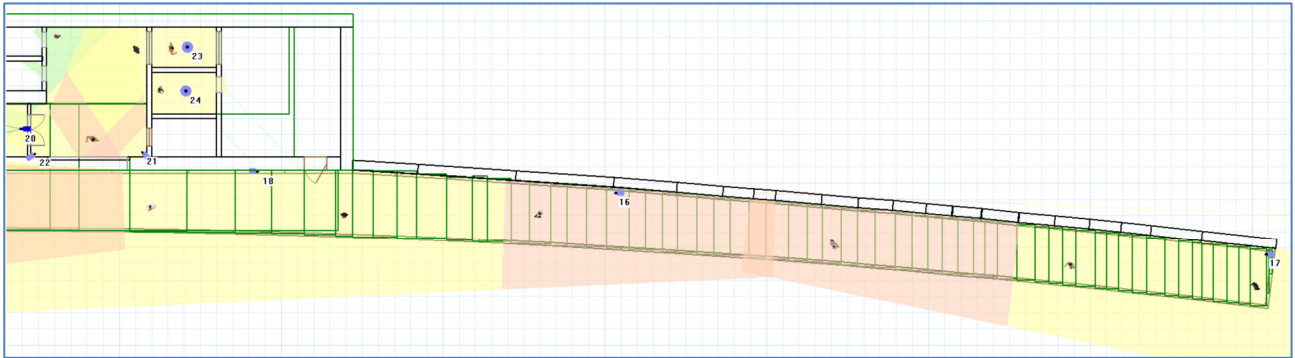


Controllo livello banchina lato sinistro



PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
IB0H	00	D 17 RO	AN 0000 001	C	30 di 37

Controllo livello banchina lato destro





**LINEA VERONA – BRENNERO E LINEA FORTEZZA – SAN CANDIDO  
NUOVO COLLEGAMENTO FERROVIARIO “VARIANTE VAL DI RIGA”  
VARIANTE VAL DI RIGA**

RELAZIONE TECNICA  
IMPIANTI SECURITY

PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
IB0H	00	D 17 RO	AN 0000 001	C	31 di 37

ID Telecamera	Tipo	Dimensione Sensore	Distanza target	Larghezza FOV	Altezza FOV	Inclinazione	Lunghezza Focale	Risoluzione	Pixel Sul Bersaglio
1	Fisheye	1/3	11.85	75.85	12.55	1.5	4	2048x1536	64 px/m
2	Fisheye	1/3	11.85	75.85	12.55	1.5	4	2048x1536	64 px/m
3	Dome	1/3	41	41.96	10	24.1	4.51	1920x1080	37 px/m
4	Box Outdoor	1/3	41	42.88	14	3.6	4.51	1920x1080	44 px/m
5	Box Outdoor	1/3	20	18	14	14.7	5.16	1920x1080	103 px/m
6	Box Outdoor	1/3	20	19.01	14	15.5	4.87	1920x1080	97 px/m
7	Dome	1/3	35	14.04	13	9	11.9	1920x1080	135 px/m
8	Dome	1/3	35	14.04	13	9	11.9	1920x1080	135 px/m
9	Box Outdoor	1/3	110	21.92	16.15	2.9	24.04	1920x1080	87 px/m
10	Box Outdoor	1/3	110	21.92	16	3	24.04	1920x1080	87 px/m
11	Box Outdoor	1/3	110	21.92	16	3	24.04	1920x1080	87 px/m
12	Box Outdoor	1/3	100	19.93	16	3	24.04	1920x1080	96 px/m
13	Box Outdoor	1/3	110	24.05	16	3.3	21.91	1920x1080	80 px/m
14	Box Outdoor	1/3	110	21.92	16	3	24.04	1920x1080	87 px/m
15	Box Outdoor	1/3	80	13	2.55	4.1	29.51	1920x1080	147 px/m
16	Box Outdoor	1/3	80	13	2.55	4.1	29.51	1920x1080	147 px/m
17	Box Outdoor	1/3	80	13	2.55	4.1	29.51	1920x1080	147 px/m
18	Box Outdoor	1/3	80	13	2.55	4.1	29.51	1920x1080	147 px/m
19	Dome	1/3	22	10.04	2.55	9.5	10.44	1920x1080	189 px/m
20	Dome	1/3	22	10.04	2.55	9.5	10.44	1920x1080	189 px/m
21	Dome	1/3	10	18.99	2.55	36.7	2.15	1920x1080	90 px/m
22	Dome	1/3	10	14.01	2.55	27.7	3.16	1920x1080	126 px/m



**LINEA VERONA – BRENNERO E LINEA FORTEZZA – SAN CANDIDO  
NUOVO COLLEGAMENTO FERROVIARIO “VARIANTE VAL DI RIGA”  
VARIANTE VAL DI RIGA**

RELAZIONE TECNICA  
IMPIANTI SECURITY

PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
IB0H	00	D 17 RO	AN 0000 001	C	32 di 37

23	Fisheye	1/3	15	96.11	2.5	4	1.8	2048x1536	35 px/m
24	Fisheye	1/3	15	96.11	2.5	4	1.8	2048x1536	35 px/m
25	Fisheye	1/3	11.85	75.85	12.55	1.5	4	2048x1536	64 px/m
26	Dome	1/3	22	10.04	2.55	9.5	10.44	1920x1080	189 px/m
27	Dome	1/3	22	10.04	2.55	9.5	10.44	1920x1080	189 px/m
28	Dome	1/3	22	10.04	2.55	9.5	10.44	1920x1080	189 px/m
29	Dome	1/3	10	18.99	2.55	36.7	2.15	1920x1080	90 px/m
30	Dome	1/3	10	18.99	2.55	36.7	2.15	1920x1080	90 px/m



## 4 IMPIANTO ANTINTRUSIONE E CONTROLLO ACCESSI

### 4.1 Estensione dell'impianto

L'impianto antintrusione e controllo accessi sarà previsto a controllo di tutti gli ambienti dei fabbricati e cabine in cav.

Per quanto attiene la Stazione di Naz-Sciaves saranno monitorati tutti i locali tecnologici della stazione, gli accessi alle aree pubbliche ed, infine, gli accessi alle scale di emergenza.

### 4.2 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. Ogni fabbricato/stazione sarà dotato di una centrale antintrusione e controllo accessi. La centrale controllo accessi e antintrusione sarà collegata ai moduli di interfaccia dei terminali antintrusione e ai moduli di controllo accessi disposti localmente tramite cavo FM10HM1. 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 e, come richiesto dalla Committenza, tramite combinatore telefonico GSM.

In generale l'impianto di ogni fabbricato/stazione risponde alla seguente filosofia:

- centrale di controllo accessi e antintrusione costituita da una unità a microprocessore per la gestione della rete, collegata direttamente con i moduli di interfaccia dei terminali antintrusione ed ai moduli di controllo accessi con possibilità di attivazione dei componenti antintrusione della zona di giurisdizione e, parallelamente, possibilità di parzializzazione tale da garantire per uno o più sensori (per eventi manutentivi o straordinari) l'elaborazione delle relative segnalazioni di allarme. Detta centrale sarà posizionata, rispettivamente, come sintetizzato di seguito:
  - a) all'interno del locale Ufficio Movimento dei fabbricati presso il Bivio di Varna ed il PM di Naz-Scaves;
  - b) all'interno del locale utente nelle cabine prefabbricate a servizio delle stazioni di sollevamento;

- c) All'interno del locale tecnologico della Stazione di Naz-Sciaves, posto al livello piazzale.
- modulo di interfaccia / concentratore I/O antintrusione 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 (I), sensori di rottura vetro (I), contatti magnetici (I) e sirena di allarme (O)). Gli stessi moduli realizzeranno l'interfaccia hardwired con l'impianto TVCC tramite i contatti I/O previsti a bordo delle telecamere.
  - modulo di campo / concentratore di varco con uscite relè per il collegamento alle unità locali di controllo accessi (lettore di prossimità (I), tastiera (I)), costituito da contenitore in esecuzione da esterno dotato di uscite relè;
  - impianto antintrusione interno a ciascun locale protetto costituito da sensori volumetrici a tripla tecnologia in ambiente;
  - segnalazione acustica di allarme in caso di intrusione, manomissione dei componenti e/o dell'impianto di distribuzione tramite sirena;
  - controllo dell'accesso ai vari locali protetti tramite lettore di tessera di prossimità + tastiera alfanumerica 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 in adiacenza alla centrale antintrusione;
  - invio di segnalazioni in remoto su rete di trasmissione al sistema di supervisione e tramite combinatore telefonico GSM;
  - alimentatore ausiliario per l'alimentazione 12 Vcc ai sensori volumetrici e rottura vetro.

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.

Per quanto riguarda la collocazione dei singoli componenti si faccia riferimento agli elaborati grafici di progetto.

#### 4.3 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 ad un'eventuale postazione di controllo remoto per la visualizzazione centralizzata dei sistemi di sicurezza, oppure ad altri sistemi esterni. Inoltre, in aderenza con gli input progettuali della Committenza, tutte le centrali saranno equipaggiate con combinatore telefonico di tipo GSM. Per il collegamento con il sistema di supervisione la centrale antintrusione dovrà essere dotata di apposita interfaccia e linguaggio di comunicazione basato su protocolli standard non proprietari (ModBus RTU Ethernet od equivalenti, approvati dalla Committenza), connesso con lo switch di interfaccia e con gli apparati di telecomunicazione verso il sottosistema TSS.

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 (ove presente) al fine di un indirizzamento delle telecamere verso le zone allarmate, come descritto nella sezione 3.5.

La centrale controllo accessi – antintrusione, inoltre, dovrà essere collegata con lo switch di rete locale e tramite Combinatore GSM per la gestione e il controllo da remoto tramite sistema di supervisione.

Occorrerà rendere disponibile i seguenti stati/allarmi:

- Per la Centrale Antintrusione:
  - o stato e allarmi;
- Per ogni singolo sensore:
  - o allarme di manomissione del sistema;
  - o allarme;
  - o guasto;
  - o taglio (circuito aperto);

- cortocircuito;
- stato inserimento/disinserimento zona o sensore;
- Per ogni zona i comandi:
  - inserimento/disinserimento;

I possibili stati dei sensori (ingressi di allarme) saranno i seguenti:

- inserito: la centrale segnalerà 5 condizioni di “allarme – manomissione – guasto – taglio – cortocircuito”;
- disinserito: la centrale segnalerà 4 condizioni di “manomissione – guasto – taglio – cortocircuito”;
- incluso: ingresso abilitato al funzionamento;
- escluso: ingresso disabilitato al funzionamento; in tal caso la centrale non segnalerà nessuna condizione del sensore;

I sensori potranno essere raggruppati in aree logiche, ognuna delle quali potrà essere disinserita (tutti i sensori dell’area passeranno allo stato disinserito) o inserita (tutti i sensori dell’area passeranno allo stato inserito).

In fase di programmazione ad ogni ingresso di allarme verrà associato un testo con il nome del sensore, l’area di appartenenza, il tempo di ritardo e verrà selezionato il tipo di utilizzo.

#### 4.4 Linee di distribuzione

Per ciascun fabbricato la centrale e l’alimentatore dell’impianto controllo accessi ed antintrusione saranno collegati alla rete elettrica locale con linea dedicata 230 V dai quadri di distribuzione di zona, con caratteristiche di alimentazione “no break”. L’alimentazione dei componenti in campo si realizzerà con linea a 12V collegata all’alimentatore e distribuita entro canalizzazioni dedicate.

La distribuzione dell’impianto antintrusione e controllo accessi sarà eseguita principalmente in canale portacavi (comune a tutti gli impianti security a correnti deboli). I vari stacchi saranno distribuiti attraverso 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 comprenderanno le seguenti tipologie di collegamento:

- linea principale con cavo tipo FM10HM1 di sezione 4x0,22mm<sup>2</sup> segnale + 2x0,75mm<sup>2</sup> alimentazione, dipartente dalla centrale e confluyente alle interfacce periferiche, ai moduli di campo / concentratori di controllo accessi e antintrusione;
- collegamento di sensori volumetrici, sensori di rottura vetro, contatti magnetici, lettore di prossimità tastiera, sirena allarme realizzato con cavo tipo FM10HM1 di sezione 4x0,22 mm<sup>2</sup> segnale + 2x0,5 mm<sup>2</sup> alimentazione.

Tutti i cavi dovranno essere conformi al Regolamento Prodotti da Costruzione 305/2011 EU ed alla norma EN 50575, con guaina esterna compatibile con la tensione di isolamento 0.6/1 kV.

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.