

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



**DIREZIONE TECNICA  
UO IMPIANTISTICA INDUSTRIALE**

**PROGETTO DEFINITIVO**

**ITINERARIO NAPOLI - BARI**

**RADDOPPIO TRATTA CANCELLO - BENEVENTO**

**I LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE  
ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI**

**FERMATA DUGENTA FRASSO E FABBRICATO TECNOLOGICO FA10**

**IMPIANTO TVCC - Relazione tecnica**

SCALA :



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

IF0F 01 D 17 RO AN0203 001 A

Revis.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato	Data
A	Emissione Esecutiva	V. Iannuccilli <i>v. 2h</i>	30.06.2015	S. Miceli <i>m</i>	30.06.2015	F. Carrone <i>[Signature]</i>	30.06.2015	A. Falaschi <i>[Signature]</i>	30.06.2015

ITALFERR S.p.A.  
UO IMPIANTISTICA INDUSTRIALE  
Edit. Ing. M. REDO FABROCKI  
Ordine Ingegneri di Viterbo  
N. 363



**ITINERARIO NAPOLI-BARI  
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO  
I LOTTO FUNZIONALE CANCELLO-FRASSO TELESINO E VARIANTE  
ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI  
MADDALONI**

PROGETTO DEFINITIVO  
FERMATA DUGENTA FRASSO E FABBRICATO TECNOLOGICO FA10  
IMPIANTO TVCC

RELAZIONE TECNICA	PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
	IF0F	01	D17RO	AN 0203 001	A	1 di 10

## INDICE

<b>1) GENERALITÀ .....</b>	<b>2</b>
1.1) PREMESSA .....	2
1.2) OGGETTO DELL'INTERVENTO .....	2
1.3) CRITERI GENERALI DI PROGETTAZIONE .....	2
1.4) NORMATIVE DI RIFERIMENTO .....	3
<b>2) DESCRIZIONE DEGLI IMPIANTI .....</b>	<b>5</b>
2.1) ESTENSIONE DELL'IMPIANTO .....	5
2.2) CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO .....	5
2.3) CONSISTENZA DELL'IMPIANTO .....	8
<i>Disposizione dei componenti</i> .....	8
<i>Interfacciamento con altri sistemi</i> .....	8
<i>Linee di distribuzione</i> .....	10



**ITINERARIO NAPOLI-BARI  
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO  
I LOTTO FUNZIONALE CANCELLO-FRASSO TELESINO E VARIANTE  
ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI  
MADDALONI**

PROGETTO DEFINITIVO  
FERMATA DUGENTA FRASSO E FABBRICATO TECNOLOGICO FA10  
IMPIANTO TVCC

RELAZIONE TECNICA	PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
	IF0F	01	D17RO	AN 0203 001	A	2 di 10

## 1) GENERALITÀ

### 1.1) Premessa

Il presente documento ha per oggetto la descrizione degli impianti security a servizio della fermata Dugenta Frasso e del fabbricato tecnologico FA10 della tratta Canello-Frasso.

Parte integrante di questo documento, soprattutto per la descrizione delle funzioni nei singoli locali del complesso, sono lo schema e la planimetria con la rappresentazione delle reti principali di distribuzione e la disposizione delle apparecchiature.

L'elaborato è rappresentativo del solo impianto di antintrusione e controllo accessi, per gli altri impianti e per gli aspetti architettonici e strutturali si rimanda ai relativi specifici elaborati.

### 1.2) Oggetto dell'intervento

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

- impianto TVCC a controllo del perimetro esterno del fabbricato tecnologico, delle banchine e del sottopasso

### 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.



ITINERARIO NAPOLI-BARI  
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO  
I LOTTO FUNZIONALE CANCELLO-FRASSO TELESINO E VARIANTE  
ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI  
MADDALONI  
PROGETTO DEFINITIVO  
FERMATA DUGENTA FRASSO E FABBRICATO TECNOLOGICO FA10  
IMPIANTO TVCC

RELAZIONE TECNICA	PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
	IF0F	01	D17RO	AN 0203 001	A	3 di 10

#### 1.4) Normative di riferimento

Si elencano i principali riferimenti normativi per i vari impianti.

##### *Norme tecniche applicabili*

- 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 79-10: "Impianti di allarme. Impianti di sorveglianza CCTV da utilizzare nelle applicazioni di sicurezza. Parte 7. Guide di applicazione";
- CEI 103-6: "Protezione delle linee di telecomunicazione dagli effetti dell'introduzione elettromagnetica provocata dalle linee elettriche vicine in caso di guasto";
- CEI EN 50132-7 "Impianti di allarme - Impianti di sorveglianza cctv da utilizzare nelle applicazioni di sicurezza - Parte 7: Guide di applicazione";

##### *Regole tecniche applicabili*

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

- DIRETTIVA 2006/95/CE del parlamento europeo e del consiglio del 12 dicembre 2006 "concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative al materiale elettrico destinato ad essere adoperato entro taluni limiti di tensione";
- Legge n. 46 del 5 marzo 1990 : "Norme per la sicurezza degli impianti";
- Legge n. 123 del 3 agosto 2007 : "Misure in tema di tutela della salute e della sicurezza sul lavoro e delega al Governo per il riassetto e la riforma della normativa in materia";
- Legge n. 186 del 1 marzo 1968: "Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni ed impianti elettrici ed elettronici";
- Legge n. 791 del 18.10.1977 : "Attuazione della direttiva del consiglio delle Comunità europee (N.72/23/CEE) relativa alle garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro alcuni limiti di tensione";
- D.P.R. n. 447 del 6 dicembre 1991 : "Regolamento di attuazione della legge 5 marzo 1991, n. 46";



**ITINERARIO NAPOLI-BARI  
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO  
I LOTTO FUNZIONALE CANCELLO-FRASSO TELESINO E VARIANTE  
ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI  
MADDALONI**

PROGETTO DEFINITIVO  
FERMATA DUGENTA FRASSO E FABBRICATO TECNOLOGICO FA10  
IMPIANTO TVCC

RELAZIONE TECNICA	PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
	IF0F	01	D17RO	AN 0203 001	A	4 di 10

- D.P.R. n. 547 del 27 aprile 1995 : “Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro”;
- D.L. n. 81 del 9 aprile 2008 : “Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro”;
- D.L. n. 494 del 14 agosto 1996 : “Attuazione della direttiva 92/57/CEE concernente le prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei o mobili”;
- D.L. n. 626 del 19 settembre 1994 : “Attuazione delle direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE e 90/679/CEE riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro”;
- D.M. 4 maggio 1998 : “Disposizioni relative alla modalità di presentazione ed al contenuto delle domande per l'avvio dei procedimenti di prevenzione incendi, nonché all'uniformità dei connessi servizi resi dai comandi provinciali dei vigili del fuoco”
- D.M. n. 37 del 22 gennaio 2008: “Regolamento e disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici”.
- Ministero delle Infrastrutture e Trasporti, documento n° DM 28 ottobre 2005, intitolato "Sicurezza nelle gallerie ferroviarie", ed emesso nell'ottobre del 2005.
- altre leggi, decreti, circolari, disposizioni e norme eventualmente non citate, ma comunque, vigenti al momento in cui si effettuerà l'intervento.
- 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.

*Prescrizioni e specifiche tecniche di RFI*

- RFI, documento n° RFITCTSSTTL05004A, intitolato "TT603 - Specifica tecnica per il sistema di protezione e controllo accessi delle gallerie ferroviarie e relativa supervisione/diagnostica", ed emesso nel febbraio del 2009.



**ITINERARIO NAPOLI-BARI  
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO  
I LOTTO FUNZIONALE CANCELLO-FRASSO TELESINO E VARIANTE  
ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI  
MADDALONI**

PROGETTO DEFINITIVO  
FERMATA DUGENTA FRASSO E FABBRICATO TECNOLOGICO FA10  
IMPIANTO TVCC

RELAZIONE TECNICA

PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
IF0F	01	D17RO	AN 0203 001	A	5 di 10

## 2) DESCRIZIONE DEGLI IMPIANTI

### 2.1) Estensione dell'impianto

L'impianto TVCC sarà previsto a controllo delle seguenti aree:

- Ingressi ai locali tecnologici
- Area perimetrale fabbricati tecnologici
- Sottopasso
- Cancelli a protezione del sottopasso
- Banchine

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

- Telecamere
- Videoregistrazione digitale delle immagini
- Interconnessioni

### 2.2) Caratteristiche dell'impianto

Il sistema di televisione a circuito chiuso avrà la duplice 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 NVR (Network Video Recorder) per l'archiviazione storica delle immagini.

La centrale sarà ubicata nel locale DM del fabbricato FA10, da cui 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:



**ITINERARIO NAPOLI-BARI  
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO  
I LOTTO FUNZIONALE CANCELLO-FRASSO TELESINO E VARIANTE  
ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI  
MADDALONI**

PROGETTO DEFINITIVO  
FERMATA DUGENTA FRASSO E FABBRICATO TECNOLOGICO FA10  
IMPIANTO TVCC

RELAZIONE TECNICA

PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
IF0F	01	D17RO	AN 0203 001	A	6 di 10

- centrale di controllo comprendente l’NVR a colori in grado di acquisire direttamente il segnale digitale proveniente dalle telecamere e di gestire queste ultime, prevedendo sia la registrazione su hard disk che la visualizzazione delle immagini sul monitor; sarà predisposto il collegamento verso stazioni di controllo remote ed alle centrali locali antintrusione e rivelazione incendi per interfaccia in caso di allarme.

Il sistema di gestione video gestirà qualsiasi stream (flusso) che si trovi nella rete e potrà ordinarlo su qualsiasi disco rigido presente nella rete, ottenendo così un procedimento di registrazione indipendente dall’hardware.

Inoltre, attraverso la tecnologia Multicast, l’NVR sarà in grado di gestire più utenti collegati in remoto: questo sarà possibile inserendo l’indirizzo Multicast dei diversi utenti nell’apposito campo del menù.

Sarà inoltre disponibile 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, tale da rendere interfacciabili anche componenti ed apparecchiature di fornitori diversi.

L’NVR sarà in grado di registrare per almeno 168 ore immagini provenienti dalle telecamere ad almeno 10 fps e risoluzione CIF4.

- armadio rack 19” ubicato, insieme alla postazione operatore locale, nel locale Ufficio Movimento ed all’interno del quale installare le unità digitali
- telecamere IP fisse a colori con illuminatore IR, del tipo day&night, CMOS 1/3”, alta risoluzione con ottica autoiris varifocale e custodia di protezione, posizionate in corrispondenza delle zone da sorvegliare del fabbricato e delle banchine. Per le banchine le telecamere presenteranno una distanza massima di copertura di 40 m e saranno disposte contrapposte;



**ITINERARIO NAPOLI-BARI  
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO  
I LOTTO FUNZIONALE CANCELLO-FRASSO TELESINO E VARIANTE  
ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI  
MADDALONI**

**PROGETTO DEFINITIVO  
FERMATA DUGENTA FRASSO E FABBRICATO TECNOLOGICO FA10  
IMPIANTO TVCC**

RELAZIONE TECNICA	PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
	IF0F	01	D17RO	AN 0203 001	A	7 di 10

- telecamere IP minidome, del tipo day&night, CMOS 1/3", alta risoluzione con ottica autoiris varifocale e custodia di protezione, posizionate nel sottopasso;
- rete di collegamento del segnale e dell'alimentazione tra ciascuna telecamera e la centrale TVCC utilizzando cavi FTP e tecnologia PoE (Power over Ethernet).

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.





ITINERARIO NAPOLI-BARI  
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO  
I LOTTO FUNZIONALE CANCELLO-FRASSO TELESINO E VARIANTE  
ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI  
MADDALONI  
PROGETTO DEFINITIVO  
FERMATA DUGENTA FRASSO E FABBRICATO TECNOLOGICO FA10  
IMPIANTO TVCC

RELAZIONE TECNICA	PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
	IF0F	01	D17RO	AN 0203 001	A	8 di 10

### 2.3) Consistenza dell'impianto

#### *Disposizione dei componenti*

L'impianto TVCC comprenderà l'installazione dei seguenti componenti a servizio dei fabbricati tecnologici:

- Installazione di telecamere fisse sulle pareti esterne del fabbricato tecnologico (in modo da controllare tutte le porte di accesso ai locali e l'area perimetrale intorno al fabbricato).
- Installazione di telecamere fisse sulle banchine, disposte contrapposte e con distanza di copertura massima di ognuna pari a 40 m.
- Installazione di telecamere brandeggiabili nel sottopasso.
- Installazione della centrale di controllo nel locale DM del fabbricato FA10.

#### *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.

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.

La centrale TVCC sarà interfacciata, tramite lo switch del sistema di supervisione, 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 :

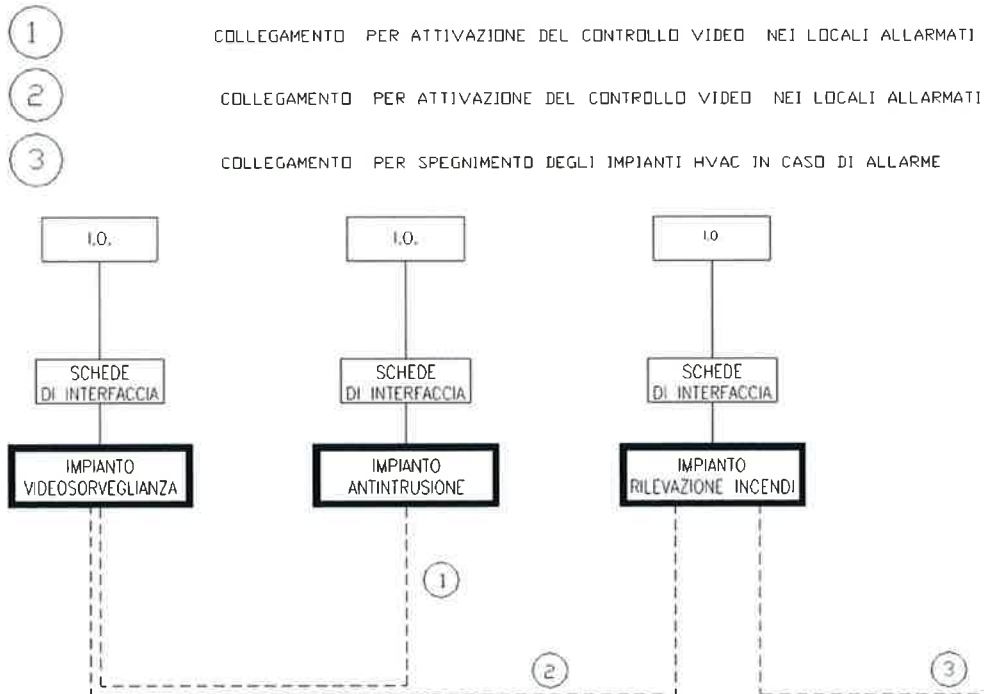


**ITINERARIO NAPOLI-BARI  
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO  
I LOTTO FUNZIONALE CANCELLO-FRASSO TELESINO E VARIANTE  
ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI  
MADDALONI**

PROGETTO DEFINITIVO  
FERMATA DUGENTA FRASSO E FABBRICATO TECNOLOGICO FA10  
IMPIANTO TVCC

RELAZIONE TECNICA

PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
IF0F	01	D17RO	AN 0203 001	A	9 di 10



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.

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.



**ITINERARIO NAPOLI-BARI  
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO  
I LOTTO FUNZIONALE CANCELLO-FRASSO TELESINO E VARIANTE  
ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI  
MADDALONI**

PROGETTO DEFINITIVO  
FERMATA DUGENTA FRASSO E FABBRICATO TECNOLOGICO FA10  
IMPIANTO TVCC

RELAZIONE TECNICA

PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
IF0F	01	D17RO	AN 0203 001	A	10 di 10

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 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

#### *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.

La centrale dell'impianto TVCC sarà collegata alla rete elettrica locale con linea dedicata a 220V dai quadri di distribuzione di zona; dalla centrale partirà la rete di alimentazione e segnale verso le telecamere.

La distribuzione dell'impianto TVCC sarà eseguita con tubazioni dedicate 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 sarà realizzato con cavo FTP 4 coppie categoria 6.

Per lunghezze superiori a 100 m metri saranno previsti estensori di collegamento POE.