

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



## U.O. IMPIANTI INDUSTRIALI E TECNOLOGICI

### PROGETTO DEFINITIVO

## VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO - SASSARI - OLBIA VARIANTE BONORVA - TORRALBA

RELAZIONE TECNICA  
Impianto TVCC

SCALA:

-

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

RR0H 04 D 17 RO AN0000 001 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	EMISSIONE ESECUTIVA	E. BELELLA <i>E. Belella</i>	Mar. 2018	M. DAMIANI <i>M. Damiani</i>	Mar. 2018	T. PAOLETTI <i>T. Paoletti</i>	Mar. 2018	A. FALASCHI Marzo 2018
								ITAFERR SpA U.O. IMPIANTI INDUSTRIALI E TECNOLOGICI Dott. Ing. ALFREDO FALASCHI Ordine Ingegneri di Viterbo 1963

File: RR0H04D17ROAN0000001A

n. Elab.: 742

<b>1. GENERALITA'</b> .....	<b>3</b>
<b>1.1 PREMESA</b> .....	3
<b>1.2 OGGETTO DELL'INTERVENTO</b> .....	3
<b>1.3 CRITERI GENERALI DI PROGETTAZIONE</b> .....	3
<b>2. DOCUMENTAZIONE APPLICABILE</b> .....	<b>3</b>
<b>2.1 NORME TECNICHE DI PROGETTAZIONE</b> .....	4
<b>3. IMPIANTO DI VIDEOSORVEGLIANZA – TVCC</b> .....	<b>5</b>
<b>3.1 NORME TECNICHE DI PROGETTAZIONE</b> .....	5
<b>3.2 ESTENSIONE</b> .....	7
<b>3.3 DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO TVCC</b> .....	7
<b>3.4 REGISTRAZIONE DELLE IMMAGINI</b> .....	9
<b>3.5 RICERCA DI IMMAGINI REGistrate</b> .....	10
<b>3.6 LINEE DI DISTRIBUZIONE</b> .....	10

## 1. GENERALITA'

### 1.1 Premessa

Questa relazione descrive le dotazioni relative agli impianti TVcc che verranno installati nei locali tecnici della Variante Bonorva - Torralba.

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

### 1.2 Oggetto dell'intervento

Le opere oggetto del presente intervento comprendono i seguenti impianti:

- Impianto di Videosorveglianza TVcc

### 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 infatti 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

- Disposizioni particolari che possano essere impartite eventualmente da altri Enti ed Autorità (VV.F., ASL, INAIL etc.) che, per legge, possono comunque avere ingerenze nei lavori;
- Istruzione dei costruttori delle apparecchiature impiegate;
- le prescrizioni della Società distributrice dell'energia elettrica della zona;
- le prescrizioni del locale Comando dei Vigili del Fuoco;
- le prescrizioni della Società telefonica locale;

- le prescrizioni delle Autorità Comunali e/o Regionali;
- le prescrizioni INAIL.

## 2.1 Norme tecniche di progettazione

Gli impianti, le apparecchiature ed i materiali oggetto di questo documento saranno conformi alle prescrizioni e raccomandazioni contenute in tutte le Norme di buona tecnica vigenti ed in particolare:

Norme CEI 79-2	“Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione. Norme particolari per le apparecchiature”;
Norme CEI 79-3	“Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione. Norme particolari per gli impianti antieffrazione e antintrusione”;
Norme CEI 79-4	“Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione. Norme particolari per il controllo degli accessi”;
Norme CEI 79-10	“Impianti di allarme. Impianti di sorveglianza CCTV da utilizzare nelle applicazioni di sicurezza. Parte 7. Guide di applicazione; CEI EN 50131 “Sistemi di allarme intrusione e rapina”
Norme CEI 79-13	“Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione. Norme particolari per le apparecchiature. Linee guida per l’installazione di Sottosistemi Periferici di Controllo Accessi”;
Norme CEI 79-14	“Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione. Norme particolari per il controllo degli accessi”.
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 50131-1	Sistemi di allarme. Sistemi di allarme intrusione e rapina. Parte 1: Prescrizioni di sistema.
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 50131-6	Sistemi di allarme intrusione. Parte 6: Alimentatori
CEI EN 50132-1	Sistemi di allarme - Sistemi di videosorveglianza per applicazioni di sicurezza - Parte 1: Prescrizioni di sistema
CEI EN 50132-5	Sistemi di allarme – Sistemi di sorveglianza CCTV. Parte 5: Trasmissione video;
CEI EN 50132-7	Impianti di allarme - Impianti di sorveglianza cctv da utilizzare nelle applicazioni di sicurezza - Parte 7: Guide di applicazione;

CEI EN 50130-5	Sistemi di allarme. Parte 5: Metodi per le prove ambientali
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 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 CLC/TS 50131	“Sistemi di allarme – Sistemi di allarme antintrusione e antirapina”
CEI 64-1	Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1.000 V in corrente alternata e a 1.500 V in corrente continua. Parte 1: Oggetto, scopo e principi fondamentali.
CEI 64-2	Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1.000 V in corrente alternata e a 1.500 V in corrente continua Parte 2: Definizioni.
CEI 64-3	Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1.000 V in corrente alternata e a 1.500 V in corrente continua Parte 3: Caratteristiche generali.
CEI 64-4	Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1.000 V in corrente alternata e a 1.500 V in corrente continua Parte 4: Prescrizioni per la sicurezza.
CEI 64-8; V4	“Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1.000 V in corrente alternata e a 1.500 V in corrente continua” . [1 giugno 2017]
Reg. UE N.305/2011	Regolamento prodotti da costruzione (C.P.R.)
CEI EN 50575	“Cavi per energia, controllo e comunicazioni - Cavi per applicazioni in lavori di costruzione soggetti a prescrizioni di resistenza all’incendio”.
CEI 103-6	Protezione delle linee di telecomunicazione dagli effetti dell’introduzione elettromagnetica provocata dalle linee elettriche vicine in caso di guasto.
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.

### 3. IMPIANTO DI VIDEOSORVEGLIANZA – TVCC

#### 3.1 Norme tecniche di progettazione

L'impianto TVCC nel suo complesso e nei singoli componenti sarà realizzato in conformità a tutte le Norme di buona tecnica vigenti ed in particolare:

- CEI 64-8/1: "Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua - Parte 1: Oggetto, scopo e principi fondamentali;
- CEI 64-8/2:"Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua - Parte 2: Definizioni;
- CEI 64-8/3:"Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua - Parte 3: Caratteristiche generali;
- CEI 64-8/4:"Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua - Parte 4: Prescrizioni per la sicurezza;
- CEI 79-10 - Impianti di allarme. Impianti di sorveglianza CCTV da utilizzare nelle applicazioni di sicurezza. Parte 7. Guide di applicazione; CEI EN 50131 "Sistemi di allarme intrusione e rapina"
- 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 79-10 - Impianti di allarme. Impianti di sorveglianza CCTV da utilizzare nelle applicazioni di sicurezza. Parte 7. Guide di applicazione;
- 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 EN 50132-1 - Sistemi di allarme - Sistemi di videosorveglianza per applicazioni di sicurezza - Parte 1: Prescrizioni di sistema;
- CEI EN 50132-5 - Sistemi di allarme – Sistemi di sorveglianza CCTV. Parte 5: Trasmissione video;
- CEI EN 50132-7 - Impianti di allarme - Impianti di sorveglianza cctv da utilizzare nelle applicazioni di sicurezza - Parte 7: Guide di applicazione;
- Provvedimento in materia di videosorveglianza - 8 aprile 2010 (Gazzetta Ufficiale n.99 del 29 aprile 2010); Apporre "cartelli di privacy" come prescritto dal Codice in materia di protezione dei dati personali
- D.Lgs 196/03 "Codice in materia di protezione dei dati personali";
- Art. 615bis del Codice Penale "Interferenze illecite nella vita privata";
- Legge 300/07 "Statuto dei Lavoratori";
- D.M. 37/08: "Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici";
- Istruzione dei costruttori per l'installazione delle apparecchiature impiegate.

In generale tutti gli impianti security saranno realizzati, montati, posati in opera e collegati a perfetta regola d'arte e completamente funzionanti.

### 3.2 Estensione

L'impianto di telesorveglianza è previsto per il controllo del perimetro esterno dei fabbricati e degli accessi, in corrispondenza dei locali tecnici oggetto del presente progetto.

### 3.3 Descrizione dell'impianto TVCC

La configurazione generale dell'impianto di videosorveglianza dei fabbricati sarà costituito con la seguente architettura:

- centrale di controllo comprendente un videoregistratore digitale (con funzione di compressione e storage) a colori in grado di gestire direttamente gli ingressi dalle telecamere, prevedendo la registrazione su hard disk;
- telecamere da esterno e staffe per l'installazione a parete, posizionate lungo il perimetro dei fabbricati coerentemente a quanto riportato negli elaborati grafici;
- telecamere speed Dome da esterno e staffe per l'installazione a parete, posizionate a protezione degli accessi;
- alimentatore dell'impianto TVCC;
- rete di collegamento tra ciascuna telecamera e la stazione di controllo.

La centrale di controllo dell'impianto di videosorveglianza comprende un videoregistratore digitale a colori in grado di gestire direttamente gli ingressi dalle telecamere, prevedendo la registrazione su hard disk; sarà inoltre predisposta per gestire i segnali di tutte le telecamere e dell'unità di registrazione, garantendo comunque margini di espandibilità.

La centrale e gli alimentatori saranno installati nel locale DM. La Centrale sarà remotizzata al Sistema PCA.

Tutte le telecamere sono a colori e permettono la visione della scena in condizioni di illuminazione sia di giorno che di notte, sia dall'esterno verso l'interno che dall'interno verso l'esterno in modo ottimale. La custodia delle telecamere è IP66, in alluminio presso fuso. La custodia e la telecamera devono poter essere sostituite senza alterare il puntamento, devono quindi essere alloggiare su di un braccio con guida o similare che non alteri la posizione, in modo che sia riproducibile la visione antecedente senza ulteriori aggravii di riconfigurare le aree di motion detection preconfigurate.

Tutte le telecamere saranno IP del tipo PoE e dotate di una sorgente di illuminazione ad infrarosso a led, la cui attivazione sarà comandata a seguito di eventuale condizione di allarme o di rilevamento di movimento. Ogni telecamera è provvista di elemento di ripresa allo stato solido (CCD) di alta qualità che garantisce nel tempo assoluta stabilità ed elevato standard di immagine con sensore da 1/3".

Gli obiettivi sono di tipo standard, con lenti antiriflesso, autofocus e diaframma automatico per adattarsi alle diverse condizioni di illuminazione diurna e notturna delle aree sorvegliate. Le telecamere devono essere conformi alla normativa CEI 79-2.

Il segnale video sarà trasmesso tramite cavo ethernet come previsto dal tecnologia PoE.

Tutte le telecamere previste a protezione, saranno collegate allo stesso switch PoE, installato nei pressi degli armadi security all'interno dei locali tecnici. Le centrali saranno ubicate nel Locale Apparati TLC per il Piazzale Sud, Nel Locale Apparati TLC per il Piazzale Nord, Nel Locale BT per il Piazzale Finestra.

Gli NVR collegati allo switch Giga Ethernet provvederanno alla registrazione delle immagini provenienti dalle telecamere

L'impianto TVCC è interfacciato con le centraline dell'impianto controllo accessi/antintrusione e rivelazione incendi per la ricezione dei relativi allarmi, la segnalazione automatica e prioritaria delle telecamere allarmate e la registrazione delle immagini riprese.

L'impianto di videosorveglianza (TVCC) è consegnato e strutturato per realizzare le funzioni di seguito indicate:

- acquisizione di immagini da telecamere installate;
- impiego di telecamere allarmabili;
- registrazione delle immagini e memorizzazione per un arco temporale di almeno 7 giorni;
- configurazione delle immagini da registrare (selezioni cicliche, selezioni individuali a seguito di allarmi, etc.);
- invio delle immagini provenienti da una telecamera selezionata al sistema remoto (non oggetto dell'impianto TVCC);
- Gestione del sistema di videoregistrazione da parte del sistema di controllo remoto per consentire il recupero e l'invio delle immagini memorizzate relative ad una determinata telecamera, con ricerca basata su appuntamenti temporali o su eventi di allarme;
- possibilità di interfacciarsi con l'impianto di rivelazione incendi e antintrusione locali.

In particolare, il software di gestione dell'impianto di videosorveglianza dovrà permettere la visualizzazione, il controllo, il settaggio e le funzioni di interpretazione delle immagini dovrà possedere i seguenti requisiti minimi:

- attivazione o spegnimento immediato e manuale della registrazione video;
- risoluzione settabile dello streaming video in registrazione e in visualizzazione da QCIF, CIF, 2CIF, 4CIF per singola telecamera;
- velocità di registrazione minima 10fps ;
- play back delle sequenze video registrate tramite ora e giorno nel formato mese/gg/hh/mm/ss;
- zoom digitale di una immagine;
- esportazione e salvataggio di una singola immagine sia in formato JPEG che bitmap;
- possibilità di convertire i file video in formato \*.AVI e di esportarli registrandoli su DVD o altro supporto;



- archiviazione continua, su motion detection o su attivazione immediata;
- settaggio del numero di giorni per cui mantenere le registrazioni per singola camera;
- settaggio di durata della registrazione di pre-post allarme per singola telecamera;
- settaggio zone di motion detector e sensibilità per singola camera;
- settaggio Privacy Zone;
- settaggio e gestione dei parametri video (es. qualità, velocità, ecc.) per la visualizzazione e registrazione per singola telecamera;
- configurazione della cifratura video.

Tutte le immagini acquisite devono essere titolate con dati identificativi programmabili (ad esempio nome del locale/zona monitorato, numero telecamera, etc.) e dati orari.

La configurazione dei parametri di funzionamento delle apparecchiature deve 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.

Le apparecchiature installate devono:

- consentire una facile accessibilità ai loro componenti (schede, alimentatori, etc.) ed una facile sostituzione degli stessi a fronte di un guasto;
- avere dimensioni contenute, soddisfare i più avanzati requisiti ergonomici ed essere ad alta modularità al fine di consentire un'ampia configurabilità hardware ed in modo da consentirne l'espandibilità per eventuali implementazioni di nuove funzioni;

Gli impianti di videosorveglianza (TVCC) devono 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.

### **3.4 Registrazione delle immagini**

Per le funzionalità di archiviazione immagini, la capacità degli hard-disk sarà dimensionata tenendo conto delle seguenti specifiche per ciascuna telecamera presente nell'impianto:

- frame per secondo: min. 10;
- risoluzione minima immagine: 4CIF (752x582 pixels)
- numero di ore di registrazione: 168

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 sono H264, MPEG4, Motion JPEG e JPEG.

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 è configurabile per ogni telecamera. La registrazione deve 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.

Deve 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.

### 3.5 Ricerca di immagini registrate

L'impianto di videosorveglianza (TVCC) dovrà permettere il telecomando del sistema di videoregistrazione da remoto, 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.

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.

### 3.6 Linee di distribuzione

I cavi ethernet che dalla centrale raggiungeranno le telecamere installate, saranno posati tramite impilaggio all'interno di tubi in pvc ancorati a parete o canalette in comune con gli altri impianti correnti deboli. Per il collegamento dalle Centrali TVcc alle Centrali Antincendio, sarà prevista una tubazione interrata di dimensioni adeguate e pozzetti in cemento per le derivazioni.