

COMMITTENTE:



DIREZIONE LAVORI:



APPALTATORE:



PROGETTAZIONE:

MANDATARIA:



MANDANTI:



IL DIRETTORE DELLA PROGETTAZIONE:

Ing. Paolo Cucino

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROV. DI TRENTO
Responsabile integrazione fra le varie prestazioni specialistiche
Dot. Ing. PAOLO CUCINO
ISCRIZIONE ALBO N° 2216

PROGETTO ESECUTIVO

PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"

RELAZIONE

19 - IMPIANTI MECCANICI

A-ELABORATI GENERALI

-

Relazione tecnica - Sistema TVCC

APPALTATORE		SCALA:
IL DIRETTORE TECNICO Ing. Pietro Gianvecchio		-

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
I B O U	1 B	E	Z Z	R O	A N 0 0 0 2	0 0 1	C

Rev	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione	U.Sinigaglia	17/12/2021	M.Minunno	31/12/2021	D.Buttafoco (Dolomiti)	19/01/2022	IL PROGETTISTA P.Cucino
B	Emissione a seguito di indicazioni Committenza	D.Turolla	12/07/2022	G.Di Cosimo	15/07/2022	D.Buttafoco (Dolomiti)	20/07/2022	ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROV. DI TRENTO Dot. Ing. PAOLO CUCINO ISCRIZIONE ALBO N° 2216
C	Emissione a seguito di istruttorie e interlocuzioni	V.Cimino	01/12/2022	G.Di Cosimo	03/12/2022	D.Buttafoco (Dolomiti)	05/12/2022	
								15/12/2022

File: IB0U1BEZZROAN0002001C.docx

n. Elab.:

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
19 - IMPIANTI MECCANICI		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Relazione tecnica - Sistema TVCC		IBOU	1BEZZ	RO	AN0002001	C	2 di 14

SOMMARIO

1. GENERALITA'	3
1.1 PREMESSA	3
1.2 OGGETTO DELL'INTERVENTO	3
1.3 CRITERI GENERALI DI PROGETTAZIONE.....	3
1.4 NORMATIVE DI RIFERIMENTO.....	4
1.4.1 DOCUMENTAZIONE APPLICABILE.....	4
1.4.2 DOCUMENTAZIONE APPLICABILE.....	4
2. DESCRIZIONE DEGLI IMPIANTI.....	7
2.1 ESTENSIONE DELL'IMPIANTO	7
2.2 CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO	7
2.3 REGISTRAZIONE DELLE IMMAGINI	9
2.4 RICERCA DI IMMAGINI REGistrate	9
2.5 LINEE DI DISTRIBUZIONE	10
3. INTERFACCIAMENTO CON ALTRI SISTEMI	11
3.1 ARCHITETTURA POSTAZIONI	11
3.1.1 SERVER	11
3.1.2 CLIENT	12
3.1.3 SOFTWARE GESTIONE IMMAGINI	12

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO			
19 - IMPIANTI MECCANICI Relazione tecnica - Sistema TVCC	COMMESSA IB0U	LOTTO 1BEZZ	CODIFICA RO	DOCUMENTO AN0002001	REV. C	FOGLIO. 3 di 14

1. GENERALITA'

1.1 PREMESSA

Il presente documento ha per oggetto la descrizione degli impianti security a servizio della linea Fortezza – Verona relativamente al lotto funzionale 1 Fortezza – Ponte Gardena.

L'elaborato è rappresentativo del solo impianto di videosorveglianza, 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 e del piazzale in genere, nei siti di seguito elencati:
 - PGEP Area Funes;
 - Ponte Gardena Nuova Rimessa Carrelli;
 - Ponte Gardena Ex Rimessa Carrelli;
 - Ponte Gardena Fabbricato SSE;
 - Finestra e Piazzale Emergenza Forch;
 - Albes;
 - Finestra e Piazzale Emergenza Funes;
 - Finestra e Piazzale Emergenza Chiusa;
 - FFP Finestra Funes;
 - FFP Ponte Gardena.
 - By pass di sicurezza.

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.

APPALTATORE:						
PROGETTAZIONE:	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
Mandatario:	Mandanti:	PROGETTO ESECUTIVO				
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria					
19 - IMPIANTI MECCANICI	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Relazione tecnica - Sistema TVCC	IBOU	1BEZZ	RO	AN0002001	C	4 di 14

1.4 NORMATIVE DI RIFERIMENTO

Si elencano i principali riferimenti normativi per i vari impianti.

1.4.1 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;
- Istruzioni 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.

1.4.2 DOCUMENTAZIONE APPLICABILE

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

- 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"; Regole tecniche applicabili
- CEI EN 50132-7 "Impianti di allarme - Impianti di sorveglianza cctv da utilizzare nelle applicazioni di sicurezza - Parte 7: Guide di applicazione";
- CEI UNEL 35016 "Classi di Reazione al fuoco dei cavi elettrici in relazione al Regolamento UE prodotti da costruzione (305/2011)";
- EN 50575 "Cavi di energia, comando e comunicazioni -Cavi per applicazioni generali nei lavori di costruzione soggetti a prescrizioni di reazione al fuoco".
- Regole tecniche applicabili

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

- 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.
- 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);

APPALTATORE:						
PROGETTAZIONE:	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
Mandatario:	Mandanti:	PROGETTO ESECUTIVO				
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria					
19 - IMPIANTI MECCANICI	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Relazione tecnica - Sistema TVCC	IBOU	1BEZZ	RO	AN0002001	C	5 di 14

- 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. 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";
- 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" e smi
- 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"
- D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380 : "Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia"
- 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.
- D.Lgs 196/03 "Codice in materia di protezione dei dati personali".

Prescrizioni e specifiche tecniche di RFI

- RFI, documento n° RFITCTSSTL05004A, intitolato "TT603 - Specifica tecnica per il sistema di protezione e controllo accessi delle gallerie ferroviarie e relativa supervisione/diagnostica" - maggio del 2009.
- RFI, documento n° RFIDPOPALGA, intitolato "Specifica funzionale per il sistema di controllo accessi delle gallerie ferroviarie e relativa supervisione/diagnostica" – maggio 2008.
- RFI, documento n° RFIDPRIMSPIFS002A intitolato "Specifica funzionale del sistema di supervisione integrata degli impianti per l'emergenza in galleria (SPVI)" – luglio 2011.

APPALTATORE: 	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario:</u> SWS Engineering S.p.A. <u>Mandanti:</u> PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
19 - IMPIANTI MECCANICI Relazione tecnica - Sistema TVCC	COMMESSA IB0U	LOTTO 1BEZZ	CODIFICA RO	DOCUMENTO AN0002001	REV. C	FOGLIO. 6 di 14

- RFI / Direzione Protezione Aziendale “Specifiche tecniche per impianti security” – rev.2 Maggio 2018.

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO			
19 - IMPIANTI MECCANICI Relazione tecnica - Sistema TVCC	COMMESSA IBOU	LOTTO 1BEZZ	CODIFICA RO	DOCUMENTO AN0002001	REV. C	FOGLIO. 7 di 14

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.
- Piazzale esterno.
- By-pass
- Finestre
- Imbocchi finestre
- Imbocchi gallerie principali

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 sarà di tipo A (fino a 15 telecamere) e prevedrà due server sui quali dovrà essere creato un ambiente virtuale nel quale coesisteranno le differenti virtual machine su cui saranno installati i diversi moduli software di gestione degli impianti di security. Le virtual machine non vengono conservate sugli hard disk dei due server ma sono conservate su una unità di storage esterna, accessibile ad entrambi i server. Per garantire la tolleranza al guasto e l'alta affidabilità sarà prevista anche una NAS (Network attached storage) locale di tipo A, con 4 slot e HDD, con controller iSCSI.

La centrale sarà ubicata in un locale presenziato (differente a seconda della tipologia del fabbricato) del fabbricato tecnologico da cui dipartirà una rete radiale per il collegamento di ciascuna telecamera in campo.

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 ONVIF2.0 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 HD 1920X1080 ad almeno 25 fps (funzionando 24 ore su 24 7 giorni su 7).

I server e gli storage saranno contenuti nell'armadio rack 19" con caratteristiche congrue rispetto alle

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO				
Mandatario:	Mandanti:					
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria					
19 - IMPIANTI MECCANICI	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Relazione tecnica - Sistema TVCC	IBOU	1BEZZ	RO	AN0002001	C	8 di 14

apparecchiature da contenere.

La tipologia delle apparecchiature sarà la seguente:

- Telecamere IP fisse a colori con illuminatore IR, del tipo day&night, sensore almeno 1/3", alta risoluzione con ottica asferica e custodia di protezione antivandalo, posizionate in corrispondenza delle zone da sorvegliare del fabbricato.
- Telecamere IP speed dome brandeggiabili, del tipo day&night, sensore almeno 1/3", con ottica asferica e custodia di protezione antivandalo, per la sorveglianza del piazzale;
- Switch PoE (Power over Ethernet) per alimentazione delle telecamere e trasmissione dei segnali video;
- Switch dati Giga Ethernet per il collegamento del server verso gli switch PoE, gli impianti da interfacciare e il sistema di supervisione;
- Rete di collegamento del segnale e dell'alimentazione tra ciascuna telecamera e la centrale TVCC utilizzando cavi FTP e tecnologia PoE.

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 s'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.

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 di seguito riportati.

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

APPALTATORE:						
PROGETTAZIONE:	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
Mandatario:	Mandanti:					PROGETTO ESECUTIVO
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA	GDP GEOMIN	SIFEL SIST	M Ingegneria		
19 - IMPIANTI MECCANICI	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Relazione tecnica - Sistema TVCC	IBOU	1BEZZ	RO	AN0002001	C	9 di 14

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.

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.

2.3 REGISTRAZIONE DELLE IMMAGINI

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

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 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 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.

2.4 RICERCA DI IMMAGINI REGISTRATE

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

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO				
Mandatario:	Mandanti:					
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria					
19 - IMPIANTI MECCANICI	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Relazione tecnica - Sistema TVCC	IBOU	1BEZZ	RO	AN0002001	C	10 di 14

- 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.

2.5 LINEE DI DISTRIBUZIONE

I cavi ethernet che dalla centrale raggiungeranno le telecamere installate, saranno posati tramite impilaggio all'interno di tubi protettivi in acciaio zincato ancorati a parete per i percorsi esterni; sarà prevista una canalina in pvc in comune con gli altri impianti di correnti deboli o tubazioni dedicate, per le tratte interne all'edificio.

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO			
19 - IMPIANTI MECCANICI Relazione tecnica - Sistema TVCC	COMMESSA IBOU	LOTTO 1BEZZ	CODIFICA RO	DOCUMENTO AN0002001	REV. C	FOGLIO. 11 di 14

3. INTERFACCIAMENTO CON ALTRI SISTEMI

Le immagini registrate saranno disponibili nelle postazioni locali de fabbricati tecnologici, dei bypass e delle gallerie, previsti come riportato negli elaborati grafici.

Da ogni postazione locale, tutte le immagini saranno inoltre inviate attraverso la rete dati al PCS di Verona Porta Nuova.

Qui saranno previste tre postazioni: una principale, dotata di due videowall da 46" e due secondarie di gestione delle immagini e controllo da parte delle autorità, dotate ognuna di due schermi da 24".

Sia la postazione principale che quelle secondarie saranno attrezzate come riportato nella specifica di protezione aziendale.

3.1 ARCHITETTURA POSTAZIONI

3.1.1 SERVER

La postazione principale sarà attrezzata con un server ridondato tale da poter gestire oltre 50 telecamere.

Sui server dovrà essere creato un ambiente virtuale all'interno del quale coesisteranno le differenti Virtual Machine su cui possono essere installati i differenti moduli software di gestione degli impianti di security.

Al fine di garantire la fault tolerance (tolleranza al guasto) e l'high availability (alta affidabilità) è necessario dotare ciascuna tipologia di impianto, oltre che dei due server, anche di una NAS (Network Attached Storage) locale di tipo iSCSI.

La tolleranza al guasto è assicurata in quanto se uno dei due server "cade" l'altro è in grado di mantenere attive da solo tutte le Virtual Machine di un sito.

Per garantire, inoltre, che l'intera infrastruttura (macchine fisiche e macchine virtuali) abbia un'elevata tolleranza al guasto è necessario che le VM non vengano "conservate" sugli HDD dei due server, perché al venir meno di uno dei due SRV diventerebbero indisponibili, ma devono essere conservate su una unità di storage esterna, accessibile ad entrambi i server.

L'architettura del sistema ridondato avrà le seguenti caratteristiche minime che comunque dovranno essere allineate allo stato della tecnica al momento della realizzazione.

Componenti principali:

- Due server aventi le seguenti caratteristiche minimali:
 - doppio processore octa-core intel da 3,2 Ghz;
 - 48 GB di RAM;
 - n° 2 HDD da 300GB in RAID 1;
 - n°4 porte di rete Gigabit Ethernet;
 - interfaccia di management dedicata;
 - n° 2 porte USB;

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO				
Mandatario:	Mandanti:					
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria					
19 - IMPIANTI MECCANICI	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Relazione tecnica - Sistema TVCC	IBOU	1BEZZ	RO	AN0002001	C	12 di 14

- La NAS dovrà essere basata su un array di dischi e relativo controller iSCSI, così composti (requisiti minimi):
 - Intel Quad Core @ 2.6GHz
 - 4GB di RAM
 - n°4 slot con HDD da 3TB x 3.5" Hot swap SATA-II Server Class (le dimensioni variano in funzione delle registrazioni da conservare)
 - n° 2 porte di rete Gigabit Ethernet
 - n° 2 porte USB (per il Back-Up in locale delle VM)

3.1.2 CLIENT

Di seguito sono indicate le caratteristiche minime delle workstation utilizzabili nei presidi o in tutte le situazioni in cui è necessario visualizzare flussi video e gestire il sistema TVCC.

Compito principale di queste macchine sarà la decodifica dei flussi video, per la quale viene richiesta una capacità computazionale considerevole, tenendo presente inoltre che il normale uso delle postazioni prevede la visualizzazione contemporanea di più flussi video e lo svolgimento di altre attività contestuali all'attività di security.

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.

Di seguito le caratteristiche minime, per impianti fino a 50 TLC che dovranno essere comunque allineate allo stato della tecnica al momento della realizzazione:

- n°2 Processori Intel® Xeon® E5-2623 v3 (4C, 3 GHz, 10 MB, 105 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
- Alimentazione ridondata (per la versione da rack)

3.1.3 SOFTWARE GESTIONE IMMAGINI

Nel processo di memorizzazione, visualizzazione e gestione delle immagini riveste un ruolo fondamentale il software VMS (Video Management System) di visualizzazione e gestione dell'impianto di videosorveglianza.

Prestazioni del SW VMS

Il software, con un interfaccia di tipo user-friendly, dovrà possedere i seguenti requisiti minimi:

- compliant all'ultima versione del protocollo ONVIF (almeno onvif 2 profilo S);
- visualizzazione contemporanea di flussi "live" e registrati;

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO			
19 - IMPIANTI MECCANICI Relazione tecnica - Sistema TVCC	COMMESSA IBOU	LOTTO 1BEZZ	CODIFICA RO	DOCUMENTO AN0002001	REV. C	FOGLIO. 13 di 14

- attivazione o spegnimento immediato e manuale della registrazione video;
- risoluzione settabile dello streaming video in registrazione e in visualizzazione da QCIF, CIF, 2CIF, 4CIF o superiore per singola telecamera;
- velocità di registrazione fino a 30 Fps;
- play back delle sequenze video registrate tramite ora e giorno nel formato mese/gg/hh/mm/ss;
- zoom digitale di una immagine, sia "live" che registrata;
- 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;
- settaggio del numero di giorni per cui mantenere le registrazioni per singola camera;
- settaggio e gestione dei parametri video (es. qualità, velocità, ecc.) per la visualizzazione e registrazione per singola telecamera;
- memorizzazione dei log degli eventi degli ultimi 6 mesi su database tipo SQL;
- possibilità di comunicazione sicura fra server e client e cifratura dei flussi video.
- funzionalità di motion detection base con possibilità di settarne i parametri e le zone da allarmare;
- archiviazione continua o su evento di videoanalisi;
- o ricerca immagini per evento di videoanalisi o su allarme esterno;
- o settaggio di durata della registrazione di pre-post allarme per singola telecamera relativamente
- agli allarmi di videoanalisi;
- o visualizzazione su mappa grafica di allarmi generati dagli apparati dell'impianto di security (ad es: scattato relè interruttori quadro elettrico, allarme UPS, allarme incendi locale tecnico, allarme antintrusione, allarmi di videoanalisi etc.).

Accesso alle registrazioni, funzionalità di riletture, cifratura e specifiche privacy

L'accesso alle registrazioni, sia per SW di tipo base che per SW di tipo avanzato, dovrà essere possibile in tempi rapidi grazie a "richieste multicriterio" (nome telecamera, data, luogo, campo orario, nome allarme, «tags» speciali o meta-dati, etc.).

Il database relativo alla riletture delle immagini dovrà consentire massima flessibilità sui criteri di scelta.

La riletture dovrà essere facilitata grazie alle funzioni di videoregistratore digitale (lettura lenta/normale/rapida, pausa, stop, avanzamento rapido, ritorno, etc.).

Il sistema di registrazione dovrà garantire inoltre la possibilità di scarico immagini massivo dal server locale direttamente su disco esterno o CD, selezionando in modo veloce e intuitivo il numero di telecamere interessate e l'intervallo orario. Una volta effettuata la scelta dall'operatore autorizzato, verrà attivata la funzionalità di scarico immagini su supporto esterno, scaricando parallelamente sul supporto anche l'applicativo per visualizzare/decriptare le immagini registrate.

APPALTATORE:						
PROGETTAZIONE:	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
Mandatario:	Mandanti:	PROGETTO ESECUTIVO				
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria					
19 - IMPIANTI MECCANICI	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Relazione tecnica - Sistema TVCC	IBOU	1BEZZ	RO	AN0002001	C	14 di 14

Lo storage, infatti, deve garantire meccanismi di cifratura delle immagini registrate; la visualizzazione e l'export delle immagini deve essere possibile solo se in possesso della chiave per decriptare.

La cifratura deve garantire anche l'origine delle immagini, provando che la registrazione proviene effettivamente dall'impianto interessato, ha effettivamente avuto luogo all'ora citata, è integra e non falsificata anche accidentalmente.

Il sistema di registrazione dovrà garantire che i file registrati possano essere cancellati automaticamente dopo un tempo predefinito, consentendo di gestire la disponibilità degli spazi di memorizzazione in modo ottimale.

Prestazioni del SW su ogni postazione di gestione

Sono richieste le seguenti prestazioni su ogni Postazione di gestione (locale o remota) attraverso una licenza client o web based del SW di gestione:

- visualizzazione contemporanea di almeno 8 flussi video "live" con una velocità di 25 fps per impianti fino a 15 telecamere e di almeno 16 flussi video "live" per impianti oltre le 15 telecamere;
- visualizzazione di mappe grafiche integrate, interattive, comprensive della planimetria dell'asset e delle telecamere installate;
- possibilità di richiamare il flusso video di una telecamera "cliccando" sulle icone riportate nella mappa grafica;
- visualizzazione delle immagini in ciclata (a singola o multi immagine);
- etichettatura di ogni immagine con indicazione di data ed orario di registrazione per scopi di investigazioni giudiziarie;
- gestione del brandeggio delle telecamere tramite mouse, tastiere o joystick;
- possibilità di settare preset e tour per telecamere brandeggiabili;
- accesso al programma tramite login e password;
- rispetto della normativa sulla privacy per quanto riguarda i log di accesso alle immagini live e registrate (possibilità di registrare i log di tutte le operazioni effettuate dagli operatori autorizzati).