

COMMITTENTE:



DIREZIONE LAVORI:



APPALTATORE:



PROGETTAZIONE:	PROGETTISTA:	DIRETTORE DELLA PROGETTAZIONE
RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO PROGETTISTI	Ing. Natale Lanza	Ing. Piergiorgio GRASSO Responsabile integrazione fra le varie prestazioni specialistiche

PROGETTO ESECUTIVO

ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – TELESE

IMPIANTI MECCANICI

Impianto TVCC – Specifiche tecniche componenti

APPALTATORE	SCALA:
IMPRESA PIZZAROTTI & C. S.p.A. Direzione Tecnica Direttore Tecnico 23/06/2020	-

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV.
 I F 2 6 1 2 E Z Z S H F A 0 0 0 0 0 1 1 B

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione	F. Mantelli	24/02/2020	G. Rossetti	24/02/2020	P. Grasso	24/02/2020	Ing. N. Lanza
B	Revisione per istruttoria	F. Mantelli	23/06/2020	G. Rossetti	23/06/2020	P. Grasso	23/06/2020	

File: IF26.1.2.E.ZZ.SH.FA.00.0.0.011.B.doc

n. Elab.: -

Indice

1	GENERALITÀ	4
1.1	PREMESSA.....	4
1.2	OGGETTO DELL'INTERVENTO	4
1.3	CRITERI GENERALI DI PROGETTAZIONE	4
2	DOCUMENTAZIONE APPLICABILE.....	5
2.1	NORME TECNICHE APPLICABILI.....	5
2.2	REGOLE TECNICHE APPLICABILI	6
2.3	PRESCRIZIONI E SPECIFICHE TECNICHE DI RFI.....	7
2.4	ULTERIORI PRESCRIZIONI	7
2.5	PRESCRIZIONI GENERALI	7
3	SPECIFICHE TECNICHE.....	8
3.1	IMPIANTO TVCC.....	8
3.2	CENTRALE TVCC.....	8
3.2.1	SERVER DI TIPO A	8
3.2.2	NAS (NETWORK ATTACHED STORAGE) DI TIPO A.....	11
3.2.3	SERVER DI TIPO B	11
3.2.4	NAS (NETWORK ATTACHED STORAGE) DI TIPO B.....	14
3.2.5	SERVER DI TIPO C	14
3.2.6	NAS (NETWORK ATTACHED STORAGE) DI TIPO C.....	17
3.2.7	SWITCH PoE	17
3.2.8	MONITOR LCD/LED	17
3.3	TELECAMERE IP DOME DA ESTERNO	18
3.4	TELECAMERE IP SPEED DOME	19
3.5	TELECAMERE IP DOME DA INTERNO.....	20
3.6	ARMADIO RACK 19”	21
3.7	ETHERNET EXTENDER.....	21
3.8	CAVI E CONDUTTORI	21
3.8.1	GENERALITÀ.....	21

IMPIANTI MECCANICI

Impianto TVCC– Specifiche tecniche componenti

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	SH	FA0000 011	B	3 di 25

3.8.2	CAVO PER RETE BUS ECHELON	21
3.8.3	CAVI PoE (POWER OVER ETHERNET)	22
3.8.4	CAVI FG16OH2M16	22
3.9	TUBAZIONI.....	22
3.9.1	GENERALITÀ.....	22
3.9.2	TUBO ISOLANTE RIGIDO	23
3.9.3	TUBO ISOLANTE FLESSIBILE	23
3.10	SCATOLE E CASSETTE DI DERIVAZIONE	23
3.10.1	GENERALITÀ.....	23
3.10.2	SCATOLE DI DERIVAZIONE DA ESTERNO	23
3.10.3	SCATOLE DI DERIVAZIONE DA INCASSO	24
3.10.4	MORSETTIERA DI GIUNZIONE	24
4	PARTI DI RICAMBIO E PIANO DI MANUTENZIONE.....	25

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – TELESE PROGETTO ESECUTIVO					
IMPIANTI MECCANICI Impianto TVCC– Specifiche tecniche componenti	COMMESSA IF26	LOTTO 12 E ZZ	CODIFICA SH	DOCUMENTO FA0000 011	REV. B	FOGLIO 4 di 25

1 GENERALITÀ

1.1 PREMESSA

Il presente documento definisce le prescrizioni tecniche e le caratteristiche generali per la fornitura e la posa in opera dell'impianto TVCC previsti nella tratta Frasso – Vitulano.

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

1.2 OGGETTO DELL'INTERVENTO

Le opere oggetto del presente intervento comprendono, essenzialmente, i seguenti impianti:

- Impianto 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 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 II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – TELESE PROGETTO ESECUTIVO					
IMPIANTI MECCANICI Impianto TVCC– Specifiche tecniche componenti	COMMESSA IF26	LOTTO 12 E ZZ	CODIFICA SH	DOCUMENTO FA0000 011	REV. B	FOGLIO 5 di 25

2 DOCUMENTAZIONE APPLICABILE

Si elencano i principali riferimenti normativi per l'impianto TVCC.

2.1 NORME TECNICHE APPLICABILI

- Gli impianti di controllo accessi e antintrusione nel loro complesso e nei singoli componenti saranno forniti ed installati CEI 20-13 "Cavi con isolamento estruso in gomma per tensioni nominali da 1 kV a 30 kV";
- CEI 20-22/0 "Metodi di prova comuni per cavi in condizioni di incendio - Prova di propagazione della fiamma verticale di fili o cavi montati verticalmente a fascio. Parte 0: Generalità e scopo";
- CEI 20-22/2 "Prove d'incendio su cavi elettrici. Parte 2: Prova di non propagazione dell'incendio";
- CEI 20-36;Ab "Prove di resistenza al fuoco per cavi elettrici in condizioni di incendio - Integrità del circuito";
- CEI 20-37/0 "Metodi di prova comuni per cavi in condizione di incendio - Prove sui gas emessi durante la combustione dei materiali prelevati dai cavi. Parte 0: Generalità e scopo";
- CEI 20-37/4-0 "Metodi di prova comuni per cavi in condizioni di incendio - Prove sui gas emessi durante la combustione dei materiali prelevati dai cavi
- Parte 4: Determinazione dell'indice di tossicità dei gas emessi";
- CEI 20-37/6 "Prove sui gas emessi durante la combustione di cavi elettrici e materiali dei cavi. Parte 6: Misura della densità del fumo emesso da materiali dei cavi sottoposti a combustione in condizioni definite. Metodo dei 300 grammi";
- CEI 20-38 "Cavi senza alogeni isolati in gomma, non propaganti l'incendio, per tensioni nominali U0/U non superiori a 0,6/1 kV";
- CEI 20-45 "Cavi isolati con mescola elastomerica, resistenti al fuoco, non propaganti l'incendio, senza alogeni (LSOH) con tensione nominale U0/U di 0,6/1 kV";
- 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";
- 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 EN 50200 "Metodo di prova per la resistenza al fuoco di piccoli cavi non protetti per l'uso in circuiti di emergenza";
- CEI EN 50086-1 "Sistemi di tubi ed accessori per installazioni elettriche - Parte 1: Prescrizioni generali";
- CEI EN 50132-1 "Sistemi di allarme - Sistemi di videosorveglianza per applicazioni di sicurezza - Parte 1: Prescrizioni di sistema";

IMPIANTI MECCANICI

Impianto TVCC– Specifiche tecniche componenti

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	SH	FA0000 011	B	6 di 25

- 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 50272-2 “Prescrizioni di sicurezza per batterie di accumulatori e loro installazione”;
- 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 EN 60439-1 “Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT)”;
- CEI R079-001 Guida per conseguire la conformità alle direttive CE per i sistemi di allarme;
- CEI UNEL 35016 - Classi di Reazione al fuoco dei cavi elettrici in relazione al Regolamento UE prodotti da costruzione (305/2011)
- EN 50575 - Cavi per energia, controllo e comunicazioni - Cavi per applicazioni generali nei lavori di costruzione soggetti a prescrizioni di resistenza all'incendio

2.2 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. 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.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.L. n. 101 del 10 agosto 2018: “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);
- 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.
- Garante per la protezione dei dati personali, documento n° Decisione 30 dicembre 2002 n°1067284, intitolato "Videosorveglianza - Istanza di installazione di telecamere nel centro cittadino", ed emesso nel dicembre del 2002.

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – TELESE PROGETTO ESECUTIVO					
IMPIANTI MECCANICI Impianto TVCC– Specifiche tecniche componenti	COMMESSA IF26	LOTTO 12 E ZZ	CODIFICA SH	DOCUMENTO FA0000 011	REV. B	FOGLIO 7 di 25

- 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.
- altre leggi, decreti, circolari, disposizioni e norme eventualmente non citate, ma comunque, vigenti al momento in cui si effettuerà l'intervento.

2.3 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.
- RFI Specifiche di protezione aziendale "Specifiche tecniche per impianti security"

2.4 ULTERIORI PRESCRIZIONI

- Disposizioni particolari che possano essere impartite eventualmente da altri Enti ed Autorità (VV.F., USL, ISPESL 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.

2.5 PRESCRIZIONI GENERALI

Tutti i materiali e le apparecchiature saranno scelti in modo tale che risultino adatti all'ambiente, alle caratteristiche elettriche (tensione, corrente, ecc.) ed alle condizioni di funzionamento previste. Essi dovranno inoltre resistere alle azioni meccaniche, corrosive, termiche e quelle dovute all'umidità, alle quali possono essere soggetti durante il trasporto, il magazzinaggio, l'installazione e l'esercizio.

Tutti i materiali e gli apparecchi saranno costruiti in conformità con le norme e la documentazione di riferimento attualmente in vigore (norme CEI e tabelle CEI-UNEL); in particolare i materiali e gli apparecchi per i quali è prevista la concessione del Marchio Italiano di Qualità saranno muniti del contrassegno I.M.Q.

Tutte le macchine ed i componenti di sicurezza costituenti gli impianti dovranno possedere inoltre i requisiti essenziali stabiliti dalla Direttiva 2006/42/CE (nuova direttiva macchine) ed avere apposta la marcatura CE ove richiesto.

I materiali di consumo e gli accessori di montaggio sono parte integrante della fornitura.

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – TELESE PROGETTO ESECUTIVO					
IMPIANTI MECCANICI Impianto TVCC– Specifiche tecniche componenti	COMMESSA IF26	LOTTO 12 E ZZ	CODIFICA SH	DOCUMENTO FA0000 011	REV. B	FOGLIO 8 di 25

3 SPECIFICHE TECNICHE

3.1 IMPIANTO TVCC

L'impianto di videosorveglianza (TVCC) dovrà essere strutturato con prodotti orientati ai massimi livelli di standardizzazione tecnologica e di mercato e facendo ricorso a soluzioni basate su componenti di qualità professionale a standard industriale. Le apparecchiature utilizzate devono essere tutte di tipo commerciale, del modello più recente immesso in commercio dal fornitore al momento della presentazione dell'offerta di gara e devono essere a larga diffusione di mercato. Il Fornitore deve essere scelto considerando anche la disponibilità a fornire, in maniera continuativa per tutto il ciclo di vita del sistema, supporti adeguati per la manutenibilità dello stesso e la possibilità di aggiornamento dei modelli di apparecchiature proposte. Le specifiche tecniche dei singoli componenti costituiscono il seguito di questo disciplinare.

3.2 CENTRALE TVCC

La centrale TVCC, assemblata in un armadio rack 19", sarà caratterizzata da un sistema di gestione e storage (di ampiezza minima tale da consentire una registrazione di tutte le telecamere asservite per 7 giorni a 25 fps in qualità full HD) creato in ambiente virtuale caratterizzato da macchine virtuali all'interno del quale far coesistere le differenti Virtual Machine su cui potranno essere installati i differenti moduli software di gestione degli impianti di security. Le virtual machine non verranno conservate sugli hard disk dei due server ma 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 B, con 4 slot e HDD, con controller iSCSI.

La centrale TVCC sarà pertanto costituita dai seguenti componenti :

- Server ridonato per controllo e gestione delle riprese;
- Apparato NAS basato su un array di dischi e relativo controller iSCSI;
- Switch Giga Ethernet 8+2 porte 10/100/1000;
- Monitor LCD 19", tastiera e mouse;
- Armadio Rack.

3.2.1 SERVER DI TIPO A

In caso di impianti fino a 15 telecamere saranno previsti dei server di tipo A .

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.

  	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – TELESE PROGETTO ESECUTIVO												
IMPIANTI MECCANICI Impianto TVCC– Specifiche tecniche componenti	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF26</td> <td>12 E ZZ</td> <td>SH</td> <td>FA0000 011</td> <td>B</td> <td>9 di 25</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF26	12 E ZZ	SH	FA0000 011	B	9 di 25
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF26	12 E ZZ	SH	FA0000 011	B	9 di 25								

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 sarà assicurata in quanto se uno dei due server "cade" l'altro sarà 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 sarà necessario che le VM non vengano "conservate" sugli HDD dei due server, perché al venir meno di uno dei due SRV diventerebbero indisponibili, ma dovranno essere conservate su una unità di storage esterna, accessibile ad entrambi i server.

I server, di tipo ridondato, avranno le seguenti caratteristiche minime:

- doppio processore QuadCore da 3,0 Ghz;
- almeno 24GB di RAM;
- n° 2 HDD da 300GB in RAID 1;
- n°4 porte di rete Gigabit Ethernet (preferibilmente con interfaccia di management dedicata);
- n° 2 porte USB;
- interfaccia di management dedicata.

I Server saranno 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 e sarà predisposto per il collegamento verso stazioni di controllo remote ed alle centrali locali antintrusione e rivelazione incendi per interfaccia in caso di allarme.

Dovrà inoltre essere prevista una video-analisi di tipo avanzato che consenta di .

- rilevare la presenza di persone e/o mezzi
- evitare allarmi indebiti, come quelli causati dal passaggio di animali di taglia medio-piccola

Dovrà inoltre essere disponibile la funzione “motion detection” attraverso la quale poter:

- 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 (ad esempio zone di motion detection diverse in base all'orario diurno/notturno)
- settare fino a 4 aree di rilevamento per ogni inquadratura

Il software di analisi dovrà pertanto:

- essere dotato di un sistema che analizza i movimenti del campo di ripresa ed elimina i blocchi caratterizzati da

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – TELESE PROGETTO ESECUTIVO												
IMPIANTI MECCANICI Impianto TVCC– Specifiche tecniche componenti	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF26</td> <td>12 E ZZ</td> <td>SH</td> <td>FA0000 011</td> <td>B</td> <td>10 di 25</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF26	12 E ZZ	SH	FA0000 011	B	10 di 25
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF26	12 E ZZ	SH	FA0000 011	B	10 di 25								

movimenti regolari

- tener conto dei fenomeni di attenuazione/aumento di illuminazione, ombre, e cambiamenti di insolazione
- avere filtri per evitare falsi allarmi in condizioni di pioggia, neve e nebbia

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

La trasmissione di un'immagine video dovrà essere 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.

Il software del server potrà essere programmato con schedulazioni orarie giornaliere e settimanali con eccezione festivi per l'impostazione delle registrazioni per singola telecamera con selezione della registrazione in modalità continua e/o su evento (Motion detector e/o ingressi di allarme). Su evento dovrà essere possibile selezionare fino a 60 secondi di registrazione pre e post allarme;

- Funzioni di ricerca immagini:
 - Index search – Ricerca indicizzata con filtri per telecamera, data, ora, minuti, ingresso di allarme, motion e video loss;
 - Object search - Ricerca con riproduzione selettiva delle immagini che hanno avuto variazioni in aree specifiche della scena ripresa;
 - Smart Motion Search – Verifica dei picchi di attività per selezione immagini dove vi è più movimento;
 - Status - ricerca delle immagini con visualizzazione immediata dello stato giornaliero di tutte le telecamere in registrazione con la possibilità di intercettare immagini molto distanti tra loro senza dover riprodurre tutto il periodo;
- Interfaccia grafica di gestione e programmazione semplice e intuitiva con selezione delle visualizzazioni (full screen/cicliche/multiscreen), attivazione manuale delle singole uscite a relè, gestione PTZ, riproduzione istantanea della registrazione di una singola telecamera con la semplice selezione (doppio click) sull'immagine LIVE senza sospendere la visione in real time delle altre telecamere in visualizzazione multiscreen;
- Motion detector singolarmente programmabile per ciascuna telecamera con 10 livelli di sensibilità, fino a 20 griglie di rilevamento con la funzione Detection;
- Gestione sistemi di ripresa dome camera multi-protocollo con impostazioni di preset e tour;
- Posizionamento automatico su posizione di preset ad attivazione di ingresso di allarme;
- Home position per ripristino automatismo di default.
- Completo di interfaccia per rete Ethernet Gigabit;
- Trasmissione immagini su rete Ethernet (LAN/WAN);
- Chiamata automatica remota su allarme/evento;
- Programmazione remota via rete Ethernet;
- Connessione multisito con potente e versatile software di remotizzazione che supporti la gestione di mappe

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – TELESE PROGETTO ESECUTIVO					
IMPIANTI MECCANICI Impianto TVCC– Specifiche tecniche componenti	COMMESSA IF26	LOTTO 12 E ZZ	CODIFICA SH	DOCUMENTO FA0000 011	REV. B	FOGLIO 11 di 25

grafiche.

Il software di visualizzazione di backup, permetterà la visualizzazione dei files esportati nel formato proprietario in un PC qualsiasi e per i dati salvati con l'applicativo eseguibile proprietario non dovrà essere necessario un software installato per riprodurre le immagini.

Dovrà inoltre essere presente un masterizzatore DV-RW. Dovrà inoltre essere possibile registrare, archiviare e visualizzare i files log relativi a:

- login utenti
- riavvio sistema
- errori di registrazione e codifica.

Dovrà infine essere presente una gestione avanzata degli utenti permettendo la loro creazione, modifica e cancellazione; ad ogni utente potranno corrispondere privilegi differenti che influenzano il limite di utilizzo del sistema (setup, ricerca, backup, telecamere nascoste etc.).

3.2.2 NAS (NETWORK ATTACHED STORAGE) DI TIPO A

L' apparato NAS sarà basato su un array di dischi e relativo controller iSCSI i cui requisiti minimi sono:

- Dual Core @ 2.4GHz
- 2GB di RAM
- n°4 slot con HDD da 1TB x 3.5" Hot swap SATA-II Server Class con dimensioni che variano in funzione delle (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)

3.2.3 SERVER DI TIPO B

In caso di impianti fino a 50 telecamere saranno previsti dei server di tipo B .

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 sarà assicurata in quanto se uno dei due server "cade" l'altro sarà 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 sarà necessario che le VM non vengano "conservate" sugli HDD dei due server, perché al venir meno di uno

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – TELESE PROGETTO ESECUTIVO					
IMPIANTI MECCANICI Impianto TVCC– Specifiche tecniche componenti	COMMESSA IF26	LOTTO 12 E ZZ	CODIFICA SH	DOCUMENTO FA0000 011	REV. B	FOGLIO 12 di 25

dei due SRV diventerebbero indisponibili, ma dovranno essere conservate su una unità di storage esterna, accessibile ad entrambi i server.

I server, di tipo ridonato, avranno le seguenti caratteristiche minime:

- doppio processore six Core da 3,4 Ghz;
- almeno 32GB di RAM;
- n° 2 HDD da 300GB in RAID 1;
- n°4 porte di rete Gigabit Ethernet (preferibilmente con interfaccia di management dedicata);
- n° 2 porte USB;
- interfaccia di management dedicata.

I Server saranno 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 e sarà predisposto per il collegamento verso stazioni di controllo remote ed alle centrali locali antintrusione e rivelazione incendi per interfaccia in caso di allarme.

Dovrà inoltre essere prevista una video-analisi di tipo avanzato che consenta di .

- rilevare la presenza di persone e/o mezzi
- evitare allarmi indebiti, come quelli causati dal passaggio di animali di taglia medio-piccola

Dovrà inoltre essere disponibile la funzione “motion detection” attraverso la quale poter:

- 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 (ad esempio zone di motion detection diverse in base all’orario diurno/notturno)
- settare fino a 4 aree di rilevamento per ogni inquadratura

Il software di analisi dovrà pertanto:

- essere dotato di un sistema che analizza i movimenti del campo di ripresa ed elimina i blocchi caratterizzati da movimenti regolari
- tener conto dei fenomeni di attenuazione/aumento di illuminazione, ombre, e cambiamenti di insolazione
- avere filtri per evitare falsi allarmi in condizioni di pioggia, neve e nebbia

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

  	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – TELESE PROGETTO ESECUTIVO												
IMPIANTI MECCANICI Impianto TVCC– Specifiche tecniche componenti	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF26</td> <td>12 E ZZ</td> <td>SH</td> <td>FA0000 011</td> <td>B</td> <td>13 di 25</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF26	12 E ZZ	SH	FA0000 011	B	13 di 25
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF26	12 E ZZ	SH	FA0000 011	B	13 di 25								

La trasmissione di un'immagine video dovrà essere 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.

Il software del server potrà essere programmato con schedulazioni orarie giornaliere e settimanali con eccezione festivi per l'impostazione delle registrazioni per singola telecamera con selezione della registrazione in modalità continua e/o su evento (Motion detector e/o ingressi di allarme). Su evento dovrà essere possibile selezionare fino a 60 secondi di registrazione pre e post allarme;

- Funzioni di ricerca immagini:
 - Index search – Ricerca indicizzata con filtri per telecamera, data, ora, minuti, ingresso di allarme, motion e video loss;
 - Object search - Ricerca con riproduzione selettiva delle immagini che hanno avuto variazioni in aree specifiche della scena ripresa;
 - Smart Motion Search – Verifica dei picchi di attività per selezione immagini dove vi è più movimento;
 - Status - ricerca delle immagini con visualizzazione immediata dello stato giornaliero di tutte le telecamere in registrazione con la possibilità di intercettare immagini molto distanti tra loro senza dover riprodurre tutto il periodo;
- Interfaccia grafica di gestione e programmazione semplice e intuitiva con selezione delle visualizzazioni (full screen/cicliche/multiscreen), attivazione manuale delle singole uscite a relè, gestione PTZ, riproduzione istantanea della registrazione di una singola telecamera con la semplice selezione (doppio click) sull'immagine LIVE senza sospendere la visione in real time delle altre telecamere in visualizzazione multiscreen;
- Motion detector singolarmente programmabile per ciascuna telecamera con 10 livelli di sensibilità, fino a 20 griglie di rilevamento con la funzione Detection;
- Gestione sistemi di ripresa dome camera multi-protocollo con impostazioni di preset e tour;
- Posizionamento automatico su posizione di preset ad attivazione di ingresso di allarme;
- Home position per ripristino automatismo di default.
- Completo di interfaccia per rete Ethernet Gigabit;
- Trasmissione immagini su rete Ethernet (LAN/WAN);
- Chiamata automatica remota su allarme/evento;
- Programmazione remota via rete Ethernet;
- Connessione multisito con potente e versatile software di remotizzazione che supporti la gestione di mappe grafiche.

Il software di visualizzazione di backup, permetterà la visualizzazione dei files esportati nel formato proprietario in un PC qualsiasi e per i dati salvati con l'applicativo eseguibile proprietario non dovrà essere necessario un software installato per riprodurre le immagini.

  	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – TELESE PROGETTO ESECUTIVO												
IMPIANTI MECCANICI Impianto TVCC– Specifiche tecniche componenti	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF26</td> <td>12 E ZZ</td> <td>SH</td> <td>FA0000 011</td> <td>B</td> <td>14 di 25</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF26	12 E ZZ	SH	FA0000 011	B	14 di 25
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF26	12 E ZZ	SH	FA0000 011	B	14 di 25								

Dovrà inoltre essere presente un masterizzatore DV-RW. Dovrà inoltre essere possibile registrare, archiviare e visualizzare i files log relativi a:

- login utenti
- riavvio sistema
- errori di registrazione e codifica.

Dovrà infine essere presente una gestione avanzata degli utenti permettendo la loro creazione, modifica e cancellazione; ad ogni utente potranno corrispondere privilegi differenti che influenzano il limite di utilizzo del sistema (setup, ricerca, backup, telecamere nascoste etc.).

3.2.4 NAS (NETWORK ATTACHED STORAGE) DI TIPO B

L' apparato NAS sarà basato su un array di dischi e relativo controller iSCSI i cui requisiti minimi sono:

- Dual Core @ 2.8GHz
- 4GB di RAM
- n°4 slot con HDD da 3TB x 3.5" Hot swap SATA-II Server Class con dimensioni che variano in funzione delle delle registrazioni da conservare
- n° 2 porte di rete Gigabit Ethernet
- n° 2 porte USB (per il Back-Up in locale delle VM)

3.2.5 SERVER DI TIPO C

In caso di impianti oltre 50 telecamere saranno previsti dei server di tipo C .

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 sarà assicurata in quanto se uno dei due server "cade" l'altro sarà 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 sarà necessario che le VM non vengano "conservate" sugli HDD dei due server, perché al venir meno di uno dei due SRV diventerebbero indisponibili, ma dovranno essere conservate su una unità di storage esterna, accessibile ad entrambi i server.

I server, di tipo ridonato, avranno le seguenti caratteristiche minime:

- doppio processore octa Core da 3,2 Ghz;

IMPIANTI MECCANICI

Impianto TVCC– Specifiche tecniche componenti

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	SH	FA0000 011	B	15 di 25

- almeno 48 GB di RAM;
- n° 2 HDD da 300GB in RAID 1;
- n°4 porte di rete Gigabit Ethernet (preferibilmente con interfaccia di management dedicata);
- n° 2 porte USB;
- interfaccia di management dedicata.

I Server saranno 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 e sarà predisposto per il collegamento verso stazioni di controllo remote ed alle centrali locali antintrusione e rivelazione incendi per interfaccia in caso di allarme.

Dovrà inoltre essere prevista una video-analisi di tipo avanzato che consenta di .

- rilevare la presenza di persone e/o mezzi
- evitare allarmi indebiti, come quelli causati dal passaggio di animali di taglia medio-piccola

Dovrà inoltre essere disponibile la funzione “motion detection” attraverso la quale poter:

- 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 (ad esempio zone di motion detection diverse in base all’orario diurno/notturno)
- settare fino a 4 aree di rilevamento per ogni inquadratura

Il software di analisi dovrà pertanto:

- essere dotato di un sistema che analizza i movimenti del campo di ripresa ed elimina i blocchi caratterizzati da movimenti regolari
- tener conto dei fenomeni di attenuazione/aumento di illuminazione, ombre, e cambiamenti di insolazione
- avere filtri per evitare falsi allarmi in condizioni di pioggia, neve e nebbia

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

La trasmissione di un’immagine video dovrà essere 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.

Il software del server potrà essere programmato con schedulazioni orarie giornaliere e settimanali con eccezione festivi per l’impostazione delle registrazioni per singola telecamera con selezione della registrazione in modalità continua e/o su evento (Motion detector e/o ingressi di allarme). Su evento dovrà essere possibile selezionare fino a 60 secondi di registrazione pre e post allarme;

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – TELESE PROGETTO ESECUTIVO					
IMPIANTI MECCANICI Impianto TVCC– Specifiche tecniche componenti	COMMESSA IF26	LOTTO 12 E ZZ	CODIFICA SH	DOCUMENTO FA0000 011	REV. B	FOGLIO 16 di 25

- Funzioni di ricerca immagini:
 - Index search – Ricerca indicizzata con filtri per telecamera, data, ora, minuti, ingresso di allarme, motion e video loss;
 - Object search - Ricerca con riproduzione selettiva delle immagini che hanno avuto variazioni in aree specifiche della scena ripresa;
 - Smart Motion Search – Verifica dei picchi di attività per selezione immagini dove vi è più movimento;
 - Status - ricerca delle immagini con visualizzazione immediata dello stato giornaliero di tutte le telecamere in registrazione con la possibilità di intercettare immagini molto distanti tra loro senza dover riprodurre tutto il periodo;
- Interfaccia grafica di gestione e programmazione semplice e intuitiva con selezione delle visualizzazioni (full screen/cicliche/multiscreen), attivazione manuale delle singole uscite a relè, gestione PTZ, riproduzione istantanea della registrazione di una singola telecamera con la semplice selezione (doppio click) sull'immagine LIVE senza sospendere la visione in real time delle altre telecamere in visualizzazione multiscreen;
- Motion detector singolarmente programmabile per ciascuna telecamera con 10 livelli di sensibilità, fino a 20 griglie di rilevamento con la funzione Detection;
- Gestione sistemi di ripresa dome camera multi-protocollo con impostazioni di preset e tour;
- Posizionamento automatico su posizione di preset ad attivazione di ingresso di allarme;
- Home position per ripristino automatismo di default.
- Completo di interfaccia per rete Ethernet Gigabit;
- Trasmissione immagini su rete Ethernet (LAN/WAN);
- Chiamata automatica remota su allarme/evento;
- Programmazione remota via rete Ethernet;
- Connessione multisito con potente e versatile software di remotizzazione che supporti la gestione di mappe grafiche.

Il software di visualizzazione di backup, permetterà la visualizzazione dei files esportati nel formato proprietario in un PC qualsiasi e per i dati salvati con l'applicativo eseguibile proprietario non dovrà essere necessario un software installato per riprodurre le immagini.

Dovrà inoltre essere presente un masterizzatore DV-RW. Dovrà inoltre essere possibile registrare, archiviare e visualizzare i files log relativi a:

- login utenti
- riavvio sistema
- errori di registrazione e codifica.

Dovrà infine essere presente una gestione avanzata degli utenti permettendo la loro creazione, modifica e cancellazione; ad ogni utente potranno corrispondere privilegi differenti che influenzano il limite di utilizzo del sistema (setup, ricerca, backup, telecamere nascoste etc.).

  	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – TELESE PROGETTO ESECUTIVO												
IMPIANTI MECCANICI Impianto TVCC– Specifiche tecniche componenti	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF26</td> <td>12 E ZZ</td> <td>SH</td> <td>FA0000 011</td> <td>B</td> <td>17 di 25</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF26	12 E ZZ	SH	FA0000 011	B	17 di 25
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF26	12 E ZZ	SH	FA0000 011	B	17 di 25								

3.2.6 NAS (NETWORK ATTACHED STORAGE) DI TIPO C

L' apparato NAS sarà basato su un array di dischi e relativo controller iSCSI i cui requisiti minimi sono:

- Quad Core @ 2.6GHz
- 4GB di RAM
- n°4 slot con HDD da 3TB x 3.5" Hot swap SATA-II Server Class con dimensioni che variano in funzione delle delle registrazioni da conservare
- n° 2 porte di rete Gigabit Ethernet
- n° 2 porte USB (per il Back-Up in locale delle VM)

3.2.7 SWITCH POE

Switch PoE Gigabit Ethernet 10/100/1000 Base T adatto per l'inserimento in circuiti a loop in fibra ottica con caratteristiche minime:

- 8x10/100TX PoE da 15,4W/cad minimo
- 2x10/10/ 1000TX/dual speed
- connettori SFP ,
- alimentatore 230VAC / 48VDC,
- cassetta stagna di contenimento munita di guida DIN,
- contenitore da esterno alto e accessori di fissaggio

3.2.8 MONITOR LCD/LED

Monitor LCD/LED 19"

Caratteristiche tecniche:

- Schermo antigraffio, antiriflesso
- Rapporto d'aspetto 16/9 wide screen
- Risoluzione 1280x1024
- Luminosità 250 cd/m²
- Contrasto 100.000:1
- Ingressi video: D-SUB, RCA, S-Video, Scart, HDMI 1.3
- altoparlanti 2 x 15 W
- angolo di visione ≥ 150°
- tempo di risposta ≤ 5 msec

  	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – TELESE PROGETTO ESECUTIVO												
IMPIANTI MECCANICI Impianto TVCC– Specifiche tecniche componenti	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF26</td> <td>12 E ZZ</td> <td>SH</td> <td>FA0000 011</td> <td>B</td> <td>18 di 25</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF26	12 E ZZ	SH	FA0000 011	B	18 di 25
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF26	12 E ZZ	SH	FA0000 011	B	18 di 25								

3.3 TELECAMERE IP DOME DA ESTERNO

Saranno previste telecamere esterne fisse di tipo dome IP, con sensore CMOS minimo 1/3", risoluzione full HD, , tipo day&night con filtro IR, ottica autoiris varifocale e custodia di protezione, uscite video, idonea per alimentazione PoE, a standard ONVIF 2.0 profilo S, custodia IP55 per installazioni da interno, IP66 per esterno.

Dati tecnici:

Telecamera IP fissa da esterno con le seguenti caratteristiche:

- **SENSORE:** 1/3" (o maggiore) a scansione progressiva CMOS;
- **RISOLUZIONE:** almeno 1920x1080 pixel;
- **OBIETTIVO:** Ottica zoom (min. 2,8x), asferica, con lavorazione HD per telecamere minimo 2Mp, messa a fuoco motorizzata automatica e/o controllabile da remoto, autoshutter e diaframma automatico, apertura f = 1,2 – 2,1 e trattamento antiriflesso;
- **RIPRESA:** Day/Night con filtro IR a commutazione automatica;
- **SENSIBILITA':** 0,1 lux (colori); 0,02 lux (b/w)(a 30 IRE, temperatura colore di 5600K, obiettivo f:1,2 e 80% di riflettività dell'oggetto ripreso);
- **COMPRESSIONE:** H.264 AVC o superiore;
- **FREQUENZA FOTOGRAMMI:** almeno 25 fps (fotogrammi al secondo);
- **CONTROLLI:** guadagno di segnale, bilanciamento del bianco automatici/manuali e stabilizzatore di immagine;
- **ESPOSIZIONE:** compensazione del controllo di tipo automatico (wide dynamic range con min. 80 dB di guadagno);
- **FLUSSI VIDEO:** almeno 2 uscite video fisiche separate e configurabili singolarmente sia per frequenza di fotogrammi (fps) che per risoluzione (pixel);
- **INTELLIGENZA VIDEO:** motion detection e privacy mask con almeno 4 zone;
- **MEMORIA INTERNA:** presenza di Scheda SD da 64 GB; la registrazione su scheda SD dovrà avvenire in automatico ogni qualvolta si dovesse interrompere il collegamento della telecamera con il server centrale;
- **RANGE TEMPERATURA:** almeno compresa tra -10°C e + 50°C;
- **RANGE UMIDITA' RELATIVA:** almeno compresa tra 10% e 80%;
- **RETE:** protezione d'accesso mediante password, log degli accessi ed utilizzo dei protocolli RTP/RTSP, SNMP;
- **CUSTODIA:** antivandalo con grado di protezione agli urti pari a IK 10, grado di protezione verso polveri e liquidi pari a IP 66, dotata di serratura di sicurezza e rifinita con verniciatura protettiva; le custodie, inoltre, devono essere dotate di tamper per l'individuazione di eventuali tentativi di manomissione, resistenza di termostatazione; per evitare condense ed apparati per la scarica delle sovratensioni; negli ambienti caratterizzati da elevate temperature, la custodia dovrà avere un sistema di ventilazione interno altamente efficiente.
- **INPUT/OUTPUT:** 1 IN, 1 OUT;

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – TELESE PROGETTO ESECUTIVO					
IMPIANTI MECCANICI Impianto TVCC– Specifiche tecniche componenti	COMMESSA IF26	LOTTO 12 E ZZ	CODIFICA SH	DOCUMENTO FA0000 011	REV. B	FOGLIO 19 di 25

- La camera in questione deve aderire alle specifiche dello standard ONVIF 2.0 profilo S o superiore.

3.4 TELECAMERE IP SPEED DOME

Telecamera IP, di tipo speed dome, con le seguenti caratteristiche:

- **SENSORE:** 1/4" (o maggiore) a scansione progressiva CMOS;
- **RISOLUZIONE:** almeno 1920x1080 pixel;
- **OBIETTIVO:** Ottica zoom (min. 20x ottico e 12x digitale), asferica, con lavorazione HD per telecamere minimo 2Mp, messa a fuoco motorizzata automatica e/o controllabile da remoto, autoshutter e diaframma automatico, apertura $f=1,4 - f 5,6$ e trattamento antiriflesso;
- **RIPRESA:** Day/Night con filtro IR a commutazione automatica;
- **SENSIBILITA':** 0,7 lux (colori); 0,07 lux (b/w) (a 30 IRE, temperatura colore di 5600K, obiettivo f: 1,2 e 80% di riflettività dell'oggetto ripreso);
- **COMPRESSIONE:** H.264 AVC o superiore;
- **FREQUENZA FOTOGRAMMI:** 25 fps (fotogrammi al secondo);
- **CONTROLLI:** guadagno di segnale, bilanciamento del bianco automatici/manuali e stabilizzatore di immagine;
- **ESPOSIZIONE:** compensazione del controllo luce di tipo automatico (wide dynamic range con min. 80 dB di guadagno);
- **PAN/TILT:** orizzontale almeno 340°, verticale almeno 105°;
- **FLUSSI VIDEO:** almeno 2 uscite video fisiche separate e configurabili singolarmente sia per frequenza di fotogrammi (fps) che per risoluzione (pixel);
- **PRESET:** almeno 16 posizioni preimpostabili;
- **TOUR:** almeno 4 sequenze;
- **INTELLIGENZA VIDEO:** motion detection e privacy mask con almeno 4 zone;
- **MEMORIA INTERNA:** presenza di Scheda SD da 64 GB; la registrazione su scheda SD dovrà avvenire in automatico ogni qualvolta si dovesse interrompere il collegamento della telecamera con il server centrale;
- **RANGE TEMPERATURA:** almeno compresa tra -10°C e +50°C;
- **RANGE UMIDITA' RELATIVA:** almeno compresa tra 10% e 80%;
- **RETE:** protezione d'accesso mediante password, log degli accessi ed utilizzo dei protocolli RTP/RTSP, SNMP;
- **CUSTODIA:** antivandalo con grado di protezione agli urti pari a IK 10, grado di protezione verso polveri e liquidi pari a IP 55 per installazioni da interno e IP 66 per quelle da esterno, dotata di serratura di sicurezza e rifinita con verniciatura protettiva; le custodie, inoltre, devono essere dotate di tamper per l'individuazione di eventuali tentativi di manomissione, resistenza di termostatazione per evitare condense ed apparati per la scarica delle sovratensioni; negli ambienti caratterizzati da elevate temperature, la custodia dovrà avere un sistema di ventilazione interno altamente efficiente.
- **INPUT/OUTPUT:** 1 IN, 1 OUT;
- La camera in questione deve aderire alle specifiche dello standard ONVIF 2.0 profilo S o superiore.

  	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – TELESE PROGETTO ESECUTIVO												
IMPIANTI MECCANICI Impianto TVCC– Specifiche tecniche componenti	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF26</td> <td>12 E ZZ</td> <td>SH</td> <td>FA0000 011</td> <td>B</td> <td>20 di 25</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF26	12 E ZZ	SH	FA0000 011	B	20 di 25
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF26	12 E ZZ	SH	FA0000 011	B	20 di 25								

3.5 TELECAMERE IP DOME DA INTERNO

Telecamera IP da interno, di tipo dome, con le seguenti caratteristiche:

- **SENSORE:** 1/3" (o maggiore) a scansione progressiva CMOS;
- **RISOLUZIONE:** almeno 1920x1080 pixel;
- **OBIETTIVO:** Ottica zoom (min. 2,8x), asferica, con lavorazione HD per telecamere minimo 2Mp, messa a fuoco motorizzata automatica e/o controllabile da remoto, autoshutter e diaframma automatico, apertura f = 1,2 – 2,1 e trattamento antiriflesso;
- **RIPRESA:** Day/Night con filtro IR a commutazione automatica;
- **SENSIBILITA':** 0,1 lux (colori); 0,02 lux (b/w)(a 30 IRE, temperatura colore di 5600K, obiettivo f:1,2 e 80% di riflettività dell'oggetto ripreso);
- **COMPRESSIONE:** H.264 AVC o superiore;
- **FREQUENZA FOTOGRAMMI:** almeno 25 fps (fotogrammi al secondo);
- **CONTROLLI:** guadagno di segnale, bilanciamento del bianco automatici/manuali e stabilizzatore di immagine;
- **ESPOSIZIONE:** compensazione del controllo di tipo automatico (wide dynamic range con min. 80 dB di guadagno);
- **FLUSSI VIDEO:** almeno 2 uscite video fisiche separate e configurabili singolarmente sia per frequenza di fotogrammi (fps) che per risoluzione (pixel);
- **INTELLIGENZA VIDEO:** motion detection e privacy mask con almeno 4 zone;
- **MEMORIA INTERNA:** presenza di Scheda SD da 64 GB; la registrazione su scheda SD dovrà avvenire in automatico ogni qualvolta si dovesse interrompere il collegamento della telecamera con il server centrale;
- **RANGE TEMPERATURA:** almeno compresa tra -10°C e + 50°C;
- **RANGE UMIDITA' RELATIVA:** almeno compresa tra 10% e 80%;
- **RETE:** protezione d'accesso mediante password, log degli accessi ed utilizzo dei protocolli RTP/RTSP, SNMP;
- **CUSTODIA:** antivandalo con grado di protezione agli urti pari a IK 10, dotata di serratura di sicurezza e rifinita con verniciatura protettiva; le custodie, inoltre, devono essere dotate di tamper per l'individuazione di eventuali tentativi di manomissione, resistenza di termostatazione; per evitare condense ed apparati per la scarica delle sovratensioni; negli ambienti caratterizzati da elevate temperature, la custodia dovrà avere un sistema di ventilazione interno altamente efficiente.
- **INPUT/OUTPUT:** 1 IN, 1 OUT;
- La camera in questione deve aderire alle specifiche dello standard ONVIF 2.0 profilo S o superiore.

  	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – TELESE PROGETTO ESECUTIVO												
IMPIANTI MECCANICI Impianto TVCC– Specifiche tecniche componenti	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF26</td> <td>12 E ZZ</td> <td>SH</td> <td>FA0000 011</td> <td>B</td> <td>21 di 25</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF26	12 E ZZ	SH	FA0000 011	B	21 di 25
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF26	12 E ZZ	SH	FA0000 011	B	21 di 25								

3.6 ARMADIO RACK 19”

Armadio rack 19” di dimensione 1200x600x600 mm equipaggiato con pannello gestione cavi, ripiano fisso, cassetto di ventilazione, sportello posteriore microforato per aerazione, sportello anteriore a vetro con chiusure a chiave, striscia di alimentazione da 8 prese con protezione magnetotermica, cestelli rack 19”

3.7 ETHERNET EXTENDER

Per estendere l'alimentazione della tvcc oltre il limite di 100m garantiti dal PoE, saranno usati, ove necessario, degli ethernet extender.

Sarà possibile tramite l'installazione in serie di più extender coprire una distanza di alimentazione fino a 500m.

Caratteristiche tecniche:

- Standard del settore IEEE 802.3af PoE, IEEE 802.3at PoE+
- Protezione da sovracorrenti EN61000-4-2 (cariche elettrostatiche) - 2kV; EN61000-4-5 (sovracorrenti) - 2kV
- Reti compatibili 10/100/1000 Mbps
- Tipo/i connettori 2 - RJ-45 Femmina

3.8 CAVI E CONDUTTORI

3.8.1 GENERALITÀ

Per tutti gli impianti alimentati direttamente dalla rete a bassa tensione, la tensione nominale di riferimento minima, ove non diversamente specificato, è $U_0/U = 450/750V$ (ex grado di isolamento 3) conformemente alle norme CEI 20-27.

L'identificazione dei conduttori sarà effettuata secondo le prescrizione contenute nelle tabelle di unificazione CEI-UNEL. In particolare i conduttori di neutro e di protezione verranno identificati rispettivamente ed esclusivamente con il colore blu e con il bicolore giallo verde.

Nelle cassette ove convergono i conduttori saranno usati tutti gli accorgimenti per l'identificazione dei medesimi; ove pervengono diversi circuiti, ogni circuito sarà riunito ed identificabile mediante fascette con numerazioni convenzionali.

3.8.2 CAVO PER RETE BUS ECHELON

Cavo speciale per rete bus echelon sezione 2x1,3 mmq twistato, passo 2 cm AWG-16, capacità 58pF/m, resistenza 30,5 ohm/KW.

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – TELESE PROGETTO ESECUTIVO					
IMPIANTI MECCANICI Impianto TVCC– Specifiche tecniche componenti	COMMESSA IF26	LOTTO 12 E ZZ	CODIFICA SH	DOCUMENTO FA0000 011	REV. B	FOGLIO 22 di 25

3.8.3 CAVI POE (POWER OVER ETHERNET)

Cavo multicoppia FTP (Foiled Twisted Pair) cat.6 utilizzato per alimentare dispositivi e per la comunicazione dei dati; composto da otto fili di rame intrecciati a coppie (pairs), ogni coppia intrecciata con le altre così che l'intreccio dei fili riduce le interferenze, i disturbi e limita il crosstalk.

Foglio di materiale conduttivo esterno alle 4 coppie così da fungere da schermo per le onde elettromagnetiche; terminazione con connettori di tipo RJ-45 (anch'essi schermati).

Caratteristiche costruttive :

- conduttore : rame rosso rigido awg 23
- isolamento : isolamento in polietilene
- twistitura : anime cordate a coppie
- cordatura : coppie cordate tra loro in strati concentrici
- schermatura : cavo ftp 6 globale sulle coppie cordate con nastro di alluminio/poliestere con conduttore di continuità in rame stagnato rigido awg 23
- guaina : mescola in pvc antifiamma. Colore arancio

3.8.4 CAVI FG16OH2M16

Caratteristiche costruttive :

- conduttore : rame rosso flessibile, classe 5
- isolamento : Mescola a base di gomma HEPR, qualità G16, adatto a posa interrata
- twistatura : anime cordate a corone concentriche
- cordatura : coppie cordate tra loro in corone concentriche
- schermatura : treccia di rame rosso sul totale
- guaina : mescola LSZH a base di materiale termoplastico, colore verde basato su RAL 6024
- qualità M16
- conforme al REGOLAMENTO (UE) 305/2011

3.9 TUBAZIONI

3.9.1 GENERALITÀ

Per tutti gli impianti, compresi quelli a tensione ridotta, saranno utilizzate solo tubazioni contemplate dalle vigenti tabelle UNEL e provviste di IMQ, cioè tubazioni di materiale plastico o tubazioni in acciaio zincato (in tal caso le tubazioni saranno messe a terra). Le tubazioni avranno sezione tale da consentire un facile infilaggio e sfilaggio dei conduttori; in particolare il loro diametro sarà, in rapporto alla sezione e al numero dei conduttori, superiore di almeno il 40% alle dimensioni d'ingombro dei conduttori stessi. Saranno previsti raggi di curvatura delle tubazioni

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – TELESE PROGETTO ESECUTIVO					
IMPIANTI MECCANICI Impianto TVCC– Specifiche tecniche componenti	COMMESSA IF26	LOTTO 12 E ZZ	CODIFICA SH	DOCUMENTO FA0000 011	REV. B	FOGLIO 23 di 25

tali da evitare abrasioni e trazioni meccaniche nei cavi durante le operazioni di infilaggio e sfilaggio. Le tubazioni degli impianti esterni saranno adeguatamente fissate alla parete a travi o traverse con le apposite graffette fermatubo o con sostegni appositi, con frequenza tale da garantire indeformabilità e rigidità delle tubazioni medesime.

3.9.2 TUBO ISOLANTE RIGIDO

Tubo isolante rigido in materiale plastico autoestinguente del tipo pesante, con carico di prova allo schiacciamento superiore a 750 Newton su 5 cm; conforme a IMQ ed alle Norme CEI 23-8 e tabelle UNEL 37118/72; diametro nominale minimo 16 mm; colore nero.

3.9.3 TUBO ISOLANTE FLESSIBILE

Tubo isolante flessibile in materiale plastico autoestinguente del tipo pesante con carico di prova allo schiacciamento superiore a 750 Newton su 5 cm, conforme a IMQ ed alle Norme CEI 23-14 e tabelle UNEL 37121-70; diametro nominale minimo 16 mm; colore nero.

3.10 SCATOLE E CASSETTE DI DERIVAZIONE

3.10.1 GENERALITÀ

Per tutti gli impianti, sia sotto traccia che in vista, compresi quelli a tensione ridotta, non saranno adottate scatole o cassette i cui coperchi non coprano abbondantemente lo spazio impegnato dai componenti elettrici; non saranno neppure adottati coperchi fissati a semplice pressione, ma soltanto quelli fissati con viti. Le dimensioni minime per le scatole e le cassette sono 80 mm di diametro 70 mm di lato. La profondità delle cassette, negli impianti incassati, sarà tale da essere contenuta nei muri divisorii sufficienti al contenimento agevole di tutti i conduttori in arrivo e partenza. Non sono usate cassette di legno né di materiale plastico, ma solo di materiale termoplastico di tipo autoestinguente. Le cassette a tenuta (grado di protezione minima IP44 secondo CEI) saranno metalliche di fusione ovvero in materiale plastico di tipo infrangibile, antiurto ed autoestinguente complete di raccordi e bocchettoni di ingresso.

3.10.2 SCATOLE DI DERIVAZIONE DA ESTERNO

Cassette di contenimento da esterno con coperchio a vite; grado di protezione IP55; materiale termoplastico autoestinguente secondo le IEC 695-2-1 ad elevata resistenza meccanica; corredate, ove richiesto, dei seguenti accessori:

- morsettiere su guida DIN con fissaggio sul fondo;
- staffe di fissaggio;
- raccordi per unione in batterie;
- pressacavi, raccordi filettati, passacavi etc.

IMPIANTI MECCANICI

Impianto TVCC– Specifiche tecniche componenti

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	SH	FA0000 011	B	24 di 25

3.10.3 SCATOLE DI DERIVAZIONE DA INCASSO

Cassette di contenimento da incasso in polistirolo autoestinguente secondo le norme IEC 695-2-1 con finestre sfondabili e coperchio a vite; dimensioni esterne normalizzate ai fini della compatibilità; corredate, ove occorre di separatore; dimensioni minime 90x90x45 mm.

3.10.4 MORSETTIERA DI GIUNZIONE

Le giunzioni di conduttori elettrici saranno di norma effettuate su morsetteria con base di adeguate caratteristiche dielettriche alloggiata ed opportunamente fissata in apposite scatole di derivazione. Per sezione complessiva dei conduttori non superiore a 16 mm² sarà utilizzato l'impiego di morsetti volanti del tipo isolato a cappello con serraggio indiretto, posti all'interno di cassette. Le terminazioni dei conduttori sugli apparecchi di protezione e comando saranno comunque eseguite con puntalini isolanti autoschiaccianti. Non sono in alcun caso adottate giunzioni e derivazioni fra conduttori elettrici realizzate con nastature, né con morsetti a vite o a mantello. Le giunzioni/derivazioni di cavi elettrici posti all'interno di pozzetti interrati saranno eseguite con adeguate muffole in gomma a resina colata.

IMPIANTI MECCANICI

Impianto TVCC– Specifiche tecniche componenti

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	SH	FA0000 011	B	25 di 25

4 PARTI DI RICAMBIO E PIANO DI MANUTENZIONE

In fase di consegna delle opere saranno forniti un congruo numero di parti di ricambio in funzione della possibile usura e fine vita dei componenti installati.

Si consegnerà inoltre tutti i piani di manutenzione dei singoli componenti e degli impianti nel loro insieme.