

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



DIREZIONE TECNICA

U.O. IMPIANTI INDUSTRIALI E TECNOLOGICI

PROGETTO DEFINITIVO

Nuova linea Ferrandina – Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale
SOTTO PROGETTO 01: NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA

Impianti Security
Disciplinare Tecnico

SCALA:

-

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

I A 5 F 0 1 D 1 7 K T A N 0 0 0 0 0 0 1 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione Esecutiva	L. CANAZES	Luglio 2019	L. ADAMO	Luglio 2019	F. GERNONE	Luglio 2019	ALFREDO FALASCHI Luglio 2019

File: IA5F01D17KTAN0000001A

n. Elab.:



Nuova linea Ferrandina – Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale
SOTTO PROGETTO 01: NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA
 PROGETTO DEFINITIVO
 Impianto Security

DISCIPLINARE TECNICO	PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
	IA5F	00	D17KT	AN 0000 001	A	2 di 33

INDICE

1. GENERALITÀ	4
1.1 PREMESSA	4
1.2 NORME DI RIFERIMENTO	4
2. IMPIANTO DI VIDEOSORVEGLIANZA (TVCC)	7
2.1 PRESCRIZIONI GENERALI	7
2.2 CENTRALE TVCC	7
2.2.1 Server di Gestione impianto di videosorveglianza	9
2.2.2 Telecamera IP da esterno	13
2.2.3 Software di gestione apparati di videosorveglianza (VMS)	15
2.2.4 Switch PoE	19
2.2.5 Switch comune per gli impianti meccanici e speciali	19
2.2.6 Monitor LCD/LED	20
2.2.7 Armadio Rack 19" 42U	20
2.2.8 Cavi e conduttori	20
3. IMPIANTO CONTROLLO ACCESSI E ANTINTRUSIONE	23
3.1 CENTRALE ANTINTRUSIONE E CONTROLLO ACCESSI	23
3.2 INTERFACCIA DI CAMPO	25
3.3 CONTROLLO DI VARCO	25
3.4 LETTORE ESTERNO DI PROSSIMITÀ	25
3.5 RILEVATORE VOLUMETRICO A TRIPLA TECNOLOGIA	27
3.6 CONTATTO MAGNETICO	28
3.7 SIRENA AUTOALIMENTATA	28
3.8 CAVI E CONDUTTORI	29



Nuova linea Ferrandina – Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale
SOTTO PROGETTO 01: NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA
 PROGETTO DEFINITIVO
 Impianto Security

DISCIPLINARE TECNICO	PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
	IA5F	01	D17KT	AN 0000 001	A	3 di 33

3.9.1	Generalità.....	29
3.9.2	Cavo B.T. resistente al fuoco.....	29
3.9.3	Cavi speciali per collegamenti terminali.....	30
3.9.4	Cavi speciali per collegamenti ai sensori terminali.....	30
3.9.5	Cavi PoE (Power over Ether).....	30
4.	TUBAZIONI.....	31
4.1	GENERALITÀ	31
4.2	TUBO ISOLANTE RIGIDO	31
4.3	TUBO ISOLANTE FLESSIBILE	31
5.	SCATOLE E CASSETTE DI DERIVAZIONE E MORSETTERIE.....	32
5.1	GENERALITÀ	32
5.2	SCATOLE DI DERIVAZIONE DA ESTERNO	32
5.3	SCATOLE DI DERIVAZIONE DA INCASSO	32
5.4	MORSETTERIA DI GIUNZIONE	32



Nuova linea Ferrandina – Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale
SOTTO PROGETTO 01: NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA
PROGETTO DEFINITIVO
Impianto Security

DISCIPLINARE TECNICO	PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
		IA5F	01	D17KT	AN 0000 001	A

1. GENERALITÀ

1.1 Premessa

Sono oggetto di questo disciplinare le norme di riferimento e le specifiche tecniche degli impianti Security (TVCC e Controllo Accessi/Antintrusione) da prevedere presso i fabbricati tecnologici.

Costituiscono parte integrante di questo disciplinare gli altri documenti di progetto ed in particolare:

- la relazione tecnica;
- gli elaborati grafici (piante, schemi, tipologici d'installazione, etc.).

1.2 Norme di riferimento

Gli impianti, le apparecchiature ed i materiali oggetto di questo disciplinare saranno conformi alle prescrizioni e raccomandazioni contenute nelle:

- Specifiche Tecniche per Impianti Security – RFI Protezione Aziendale
- D.M. 37/08 “Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici”;
- D.Lgs 9/4/08 n.81 e S.M.I “Attuazione dell’art. 1 della legge 3/8/07 n. 123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro”;
- Norma CEI 64-8 “Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua”;
- Norma CEI 0-2 “Guida per la definizione della documentazione di progetto degli impianti elettrici”;
- Norma CEI 11-37 “Guida alla realizzazione degli impianti di terra”;
- Norma CEI 20-22 “Cavi non propaganti l'incendio”;
- Norma CEI 20-35 “Cavi non propaganti la fiamma”;



Nuova linea Ferrandina – Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale
SOTTO PROGETTO 01: NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA
PROGETTO DEFINITIVO
Impianto Security

DISCIPLINARE TECNICO	PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
	IA5F	01	D17KT	AN 0000 001	A	5 di 33

- Norma CEI 64-50 “Edilizia residenziale, guida per l’integrazione nell’edificio degli impianti elettrici utilizzatori, ausiliari e telefonici”;
- Provvedimento in materia di videosorveglianza - 8 aprile 2010 (Gazzetta Ufficiale n. 99 del 29 aprile 2010);
- D.Lgs 196/03 “Codice in materia di protezione dei dati personali”; Provvedimento generale “Videosorveglianza”, chiarimenti sull’applicazione del D.Lgs 196/03; Art. 615bis del Codice Penale “Interferenze illecite nella vita privata”;
- CEI EN 50130-4 Sistemi d’allarme. Parte 4: Compatibilità elettromagnetica. Norma per famiglia di prodotto: requisiti di immunità per componenti di sistemi antincendio, antintrusione e di allarme;
- CEI R079-001 Guida per conseguire la conformità alle direttive CE per i sistemi di allarme;
- CEI 79-10 Impianti di allarme. Impianti di sorveglianza CCTV da utilizzare nelle applicazioni di sicurezza. Parte 7. Guide di applicazione;
- CEI 103-6 Protezione delle linee di telecomunicazione dagli effetti dell’introduzione elettromagnetica provocata dalle linee elettriche vicine in caso di guasto;
- CEI 46-7 Cavi, cordoni e fili per telecomunicazioni a bassa frequenza, isolati con PVC - Cordoni per permutazione con conduttori massicci, a coppia, terna, quarta e quinta, ed emesso nell’ottobre del 1997.
- CEI EN 50132-1 Sistemi di allarme - Sistemi di videosorveglianza per applicazioni di sicurezza - Parte 1: Prescrizioni di sistema;
- CEI EN 50132-5 Sistemi di allarme – Sistemi di sorveglianza CCTV. Parte 5: Trasmissione video;
- CEI EN 50132-7 Impianti di allarme - Impianti di sorveglianza CCTV da utilizzare nelle applicazioni di sicurezza - Parte 7: Guide di applicazione;
- Istruzione dei costruttori per l’installazione delle apparecchiature impiegate.
- Norme CEI 79-10 “Impianti di allarme. Impianti di sorveglianza CCTV da utilizzare nelle applicazioni di sicurezza. Parte 7. Guide di applicazione”.
- Norme CEI 79-2 “Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione. Norme particolari per le apparecchiature”;



Nuova linea Ferrandina – Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale
SOTTO PROGETTO 01: NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA
PROGETTO DEFINITIVO
Impianto Security

DISCIPLINARE TECNICO	PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
	IA5F	01	D17KT	AN 0000 001	A	6 di 33

- Norme CEI 79-3 “Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione. Norme particolari per gli impianti antieffrazione e antintrusione”
- Norme CEI 79-4 “Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione. Norme particolari per il controllo degli accessi”.
- CEI EN 50132-5 “Sistemi di allarme – Sistemi di sorveglianza CCTV. Parte 5: Trasmissione video”;
- Norme CEI 79-13 “Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione. Norme particolari per le apparecchiature. Linee guida per l’installazione di Sottosistemi Periferici di Controllo Accessi”.
- Norme CEI 103-6 “Protezione delle linee di telecomunicazione dagli effetti dell’induzione elettromagnetica provocata dalle linee elettriche vicine in caso di guasto”.

	Nuova linea Ferrandina – Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale SOTTO PROGETTO 01: NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PROGETTO DEFINITIVO Impianto Security					
	DISCIPLINARE TECNICO	PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.
	IA5F	01	D17KT	AN 0000 001	A	7 di 33

2. IMPIANTO DI VIDEOSORVEGLIANZA (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.

2.1 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.

2.2 Centrale TVCC



Nuova linea Ferrandina – Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale
SOTTO PROGETTO 01: NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA
PROGETTO DEFINITIVO
Impianto Security

DISCIPLINARE TECNICO	PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
	IA5F	01	D17KT	AN 0000 001	A	8 di 33

L'unità centrale, conforme alla norma CEI 79-2 Il livello, deve possedere le seguenti caratteristiche generali:

- Memoria interna non volatile per la memorizzazione di almeno 200 eventi;
- Almeno 16 ingressi, espandibili mediante l'inserimento di schede aggiuntive, programmabili su almeno 3 livelli: (intrusione, manomissione, guasto);
- 4 Uscite a relè espandibili a 32;
- N° di zone non inferiore a 4 con ampia configurabilità dei gruppi di ingressi asserviti (aggregazione ingressi) e comunque adeguato alla disposizione dei locali ferroviari;
- Programmazione completa e configurazione tramite PC in rete Ethernet TCP/IP, seriale RS 232/ RS 485;
- Alimentazione 230 VAC;
- Batteria tampone.

L'unità centrale deve attuare le seguenti funzioni:

- gestione degli allarmi;
- attivazione/disattivazione del sistema anche per singole zone;
- azionamento locale di sirene e lampeggiatori (in caso di allarme);
- allertamento del posto PolFer più vicino in caso di allarme;
- allertamento della Postazione di Controllo Locale e/o remota in caso di allarme;
- gestione delle informazioni prodotte dagli apparati esterni ad essa collegati mediante

segnalazione di:

- tentativi di intrusione



Nuova linea Ferrandina – Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale
SOTTO PROGETTO 01: NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA
PROGETTO DEFINITIVO
Impianto Security

DISCIPLINARE TECNICO	PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
		IA5F	01	D17KT	AN 0000 001	A

- tentativi di manomissione
- guasti.

La centrale deve essere fornita di un doppio combinatore telefonico GSM-R, uno analogico ed uno digitale, per l'invio in remoto degli allarmi.

2.2.1 Server di Gestione impianto di videosorveglianza

Il Recording Server dovrà svolgere la funzione di acquisizione dei flussi video dalle telecamere dell'impianto, registrandone le immagini nello storage interno, opportunamente configurato, e fornendo ai client del VMS che ne facciano richiesta, i flussi video live e registrati. Il dimensionamento di tali server è funzione del numero di telecamere presenti nel sito specifico

Impianto tipo A (fino a 15 telecamere)

Caratteristiche base

Per questa tipologia di impianto è necessario predisporre un'infrastruttura con un server aventi le seguenti caratteristiche minimali:

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



Nuova linea Ferrandina – Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale
SOTTO PROGETTO 01: NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA
PROGETTO DEFINITIVO
Impianto Security

DISCIPLINARE TECNICO	PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
	IA5F	01	D17KT	AN 0000 001	A	10 di 33

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

Caratteristiche migliorative

- doppio processore six core intel da 3.4 Ghz;
- 24GB di RAM;
- n° 2 HDD da 300GB in RAID 1 per S.O.;
- n°4 porte di rete Gigabit Ethernet;
- interfaccia di management dedicata;
- n° 2 porte USB;
- Form-factor (SFF o LFF) ad alta densità di dischi per l'utilizzo di storage interno, con slot dedicati (separati da quelli del S.O.). Il numero di dischi e la loro capacità varierà in funzione del numero di telecamere presenti in sito, considerando i parametri di registrazione evidenziati nel prosieguo del documento e considerando la configurazione RAID 1+0;
- Dischi di tipologia SAS, con interfaccia 12 Gb/s, velocità di rotazione 7.200 rpm.
- Scheda Controller RAID interna con capacità di configurazioni RAID1, 1+0, 5, 6

Impianto tipo B (tra 15 e 50 telecamere)

Caratteristiche base

Per questa tipologia di impianto è necessario predisporre un'infrastruttura con un server aventi le seguenti caratteristiche minimali:

Doppio processore six core intel da 3,4 Ghz;

- 32 GB di RAM;



Nuova linea Ferrandina – Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale
SOTTO PROGETTO 01: NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA
PROGETTO DEFINITIVO
Impianto Security

DISCIPLINARE TECNICO	PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
	IA5F	01	D17KT	AN 0000 001	A	11 di 33

- n° 2 HDD da 300GB in RAID 1;
- n°4 porte di rete Gigabit Ethernet;
- interfaccia di management dedicata;
- n° 2 porte USB;
- Form-factor (SFF o LFF) ad alta densità di dischi per l'utilizzo di storage interno, con slot dedicati (separati da quelli del S.O.). Il numero di dischi e la loro capacità varierà in funzione del numero di telecamere presenti in sito, considerando i parametri di registrazione evidenziati nel prosieguo del documento e considerando la configurazione RAID 1+0;
- Dischi di tipologia SAS, con interfaccia 12 Gb/s, velocità di rotazione 7.200 rpm.
- Scheda Controller RAID interna con capacità di configurazioni RAID1, 1+0, 5, 6

Caratteristiche migliorative

- due processori octa core intel da 2,4 Ghz;
- maggiore di 32 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;
- Form-factor (SFF o LFF) ad alta densità di dischi per l'utilizzo di storage interno, con slot dedicati (separati da quelli del S.O.). Il numero di dischi e la loro capacità varierà in funzione del numero di telecamere presenti in sito, considerando i parametri di registrazione evidenziati nel prosieguo del documento e considerando la configurazione RAID 1+0;
- Dischi di tipologia SAS, con interfaccia 12 Gb/s, velocità di rotazione 7.200 rpm.



Nuova linea Ferrandina – Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale
SOTTO PROGETTO 01: NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA
PROGETTO DEFINITIVO
Impianto Security

DISCIPLINARE TECNICO	PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
	IA5F	01	D17KT	AN 0000 001	A	12 di 33

- Scheda Controller RAID interna con interfaccia SAS 12Gb/, con capacità di configurazioni RAID1, 1+0, 5, 6.

Impianto tipo C (oltre 50 telecamere)

Caratteristiche base

Per questa tipologia di impianto è necessario un'infrastruttura che utilizzi 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;
- una interfaccia di management dedicata;
- n°2 porte USB
- Form-factor (SFF o LFF) ad alta densità di dischi per l'utilizzo di storage interno, con slot dedicati (separati da quelli del S.O.). Il numero di dischi e la loro capacità varierà in funzione del numero di telecamere presenti in sito, considerando i parametri di registrazione evidenziati nel prosieguo del documento e considerando la configurazione RAID 1+0;
- Dischi di tipologia SAS, con interfaccia 12 Gb/s, velocità di rotazione 7.200 rpm.
- Scheda Controller RAID interna con interfaccia SAS 12Gb/, con capacità di configurazioni RAID1, 1+0, 5, 6.

Caratteristiche migliorative

- doppio processore deca-core intel da 2.6 Ghz;
- maggiore di 48 GB di RAM;



Nuova linea Ferrandina – Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale
SOTTO PROGETTO 01: NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA
PROGETTO DEFINITIVO
Impianto Security

DISCIPLINARE TECNICO	PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
	IA5F	01	D17KT	AN 0000 001	A	13 di 33

- n° 2 HDD da 300GB in RAID 1;
- n° 4 porte di rete Gigabit Ethernet;
- una interfaccia di management dedicata;
- n° 2 porte USB;
- Form-factor (SFF o LFF) ad alta densità di dischi per l'utilizzo di storage interno, con slot dedicati (separati da quelli del S.O.). Il numero di dischi e la loro capacità varierà in funzione del numero di telecamere presenti in sito, considerando i parametri di registrazione evidenziati nel prosieguo del documento e considerando la configurazione RAID 1+0;
- Dischi di tipologia SAS, con interfaccia 12 Gb/s, velocità di rotazione 7.200 rpm.
- Scheda Controller RAID interna con interfaccia SAS 12Gb/, con capacità di configurazioni RAID1, 1+0, 5, 6.

2.2.2 Telecamera IP da esterno

Telecamera IP Day/Night fissa a colori con sensore da almeno 1/3", a scansione progressiva CMOS, completa di illuminatore IR, obiettivo varifocale e custodia IP66 antieffrazione con tamper per l'individuazione di eventuali tentativi di manomissione, resistenza di termostatazione per evitare condense ed apparati per la scarica delle sovratensioni. Dal momento che, inoltre, il puntamento della telecamera è legato all'impostazione di visione e analisi immagini (motion-detection), in caso di sostituzione, la custodia e la telecamera dovranno poter essere sostituite senza alterare il puntamento, quindi custodia e telecamera dovranno essere alloggiate su un braccio con guida o similare che non alteri la posizione, in modo che sia riproducibile la visione antecedente senza ulteriori aggravii di riconfigurare le aree di motion detection preconfigurate. Le connessioni dalla scatola di giunzione alla custodia della telecamera dovranno essere con cavo multipolare e connettore multipolare, in modo tale che la sostituzione della telecamera in campo non comporti l'apertura della custodia, ma che possa avvenire la sostituzione dell'intero corpo telecamera-custodia.



Nuova linea Ferrandina – Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale
SOTTO PROGETTO 01: NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA
PROGETTO DEFINITIVO
Impianto Security

DISCIPLINARE TECNICO	PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
	IA5F	01	D17KT	AN 0000 001	A	14 di 33

La telecamera dovrà essere configurabile da remoto attraverso cavi multicoppia attraverso i quali alimentarla e trasportarne il segnale, con tecnologia del tipo PoE (Power over Ethernet).

Dati tecnici:

Telecamera IP Day/Night fissa da esterno con le seguenti caratteristiche:

- **SENSORE:** 1/3" (o maggiore) a scansione progressiva CMOS;
- **RISOLUZIONE:** almeno 1920x1080 pixel;
- **OBIETTIVO:** Ottica varifocale, 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':** 0,2 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 luce 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;

	Nuova linea Ferrandina – Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale SOTTO PROGETTO 01: NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PROGETTO DEFINITIVO Impianto Security					
	DISCIPLINARE TECNICO	PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.
	IA5F	01	D17KT	AN 0000 001	A	15 di 33

- 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;
- La camera in questione deve aderire alle specifiche dello standard ONVIF 2.0 profilo S o G. il modello di telecamera dovrà essere presente, con indicazione esplicita di compatibilità allo standard ONVIF, sul sito <http://www.onvif.org/Documents/Specifications.aspx>; dovrà altresì essere compreso nell'elenco online dei dispositivi supportati dal Video Management System (VMS).

2.2.3 Software di gestione apparati di videosorveglianza (VMS)

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. Tale software dovrà essere residente nel server all'interno del locale tecnico, con tutte le licenze necessarie al funzionamento del sistema di videosorveglianza; dovranno inoltre essere messe a disposizioni le interfacce software di tipo Client o Web Based, da installare nella postazione di gestione locale (in caso di presenza Polfer), e nella Control Room remota dedicata alla gestione tornelli. Si riconoscerà dunque all'Appaltatore un costo per la piattaforma software VMS residente su server locale¹, tipicamente variabile in base al numero di telecamere gestite e comprensivo anche di una licenza client, e un costo per ogni postazione di



Nuova linea Ferrandina – Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale
SOTTO PROGETTO 01: NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA
PROGETTO DEFINITIVO
Impianto Security

DISCIPLINARE TECNICO	PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
	IA5F	01	D17KT	AN 0000 001	A	16 di 33

controllo aggiuntiva. Nel locale tecnico è prevista una unità monitor-tastiera collegata al server dalla quale si possano eseguire tutte le operazioni di settaggio e programmazione delle telecamere direttamente in locale. Le prestazioni del SW VMS dovranno essere rese disponibili sia in locale sia da postazione di Controllo locale/remota. Il software di tipo base, 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;
- 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;
- 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;

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	Nuova linea Ferrandina – Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale SOTTO PROGETTO 01: NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PROGETTO DEFINITIVO Impianto Security					
	DISCIPLINARE TECNICO	PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.
	IA5F	01	D17KT	AN 0000 001	A	17 di 33

- possibilità di comunicazione sicura fra server e client e cifratura dei flussi video.

Prestazioni avanzate del SW VMS

In aggiunta a quanto sopra potranno essere richiesti software di tipo “avanzato”, che prevedono gli ulteriori requisiti di seguito elencati:

- funzionalità di motion detection base con possibilità di settarne i parametri ed le zone da allarmare;
- archiviazione continua o su evento di videoanalisi;
- ricerca immagini per evento di videoanalisi o su allarme esterno;
- settaggio di durata della registrazione di pre-post allarme per singola telecamera relativamente agli allarmi di videoanalisi;
- 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 ecc.).

Accesso alle registrazioni, funzionalità di rilettura, 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, ecc.). Il database relativo alla rilettura delle immagini dovrà consentire massima flessibilità sui criteri di scelta. La rilettura 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



Nuova linea Ferrandina – Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale
SOTTO PROGETTO 01: NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA
PROGETTO DEFINITIVO
Impianto Security

DISCIPLINARE TECNICO	PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
	IA5F	01	D17KT	AN 0000 001	A	18 di 33

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. 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.

Ai sensi del Provvedimento del Garante della privacy in materia di videosorveglianza dell'8 aprile 2010 il sistema di gestione e registrazione immagini dovrà garantire:

“1) sistemi idonei alla registrazione degli accessi logici degli incaricati e delle operazioni

compiute sulle immagini registrate, compresi i relativi riferimenti temporali, con

conservazione per un periodo di tempo congruo all'esercizio dei doveri di verifica periodica

dell'operato dei responsabili da parte del titolare, comunque non inferiore a sei mesi;

2) separazione logica delle immagini registrate dai diversi titolari.”

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 (si base che avanzato):

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;



Nuova linea Ferrandina – Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale
SOTTO PROGETTO 01: NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA
PROGETTO DEFINITIVO
Impianto Security

DISCIPLINARE TECNICO	PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
	IA5F	01	D17KT	AN 0000 001	A	19 di 33

- 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);
- supporto di una funzione di accelerazione hardware in combinazione con la scheda grafica aggiuntiva installata sulla postazione operatore.
- 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).

2.2.4 Switch PoE

Switch industriale di tipo “managed” con due porte combo Gigabit Ethernet per fibra ottica, dotato di slot SFP e 8 porte POE 10/100 su RJ45 da 30Watt, adatto per l'inserimento in circuiti a loop in fibra ottica, alimentato 230VAC/48VDC, contenitore stagna fissabile su armadio rack e/o guida DIN.

2.2.5 Switch comune per gli impianti meccanici e speciali

Switch industriale di tipo “managed” con due porte combo Gigabit Ethernet per fibra ottica 100 Base Fx, dotato di slot SFP e 12 porte ethernet, adatto per l'inserimento in circuiti a loop in fibra ottica, alimentato 230VAC/48VDC, contenitore stagna fissabile su armadio rack e/o guida DIN.



Nuova linea Ferrandina – Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale
SOTTO PROGETTO 01: NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA
PROGETTO DEFINITIVO
Impianto Security

DISCIPLINARE TECNICO	PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
	IA5F	01	D17KT	AN 0000 001	A	20 di 33

2.2.6 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 $\geq 150^\circ$
- tempo di risposta ≤ 5 msec

2.2.7 Armadio Rack 19” 42U

Sarà previsto un armadio rack 19” di dimensione 2000x800x800 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 almeno da 8 prese con protezione magnetotermica, cestelli rack 19”.

2.2.8 Cavi e conduttori

2.2.8.1 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 prescrizioni 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.



Nuova linea Ferrandina – Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale
SOTTO PROGETTO 01: NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA
PROGETTO DEFINITIVO
Impianto Security

DISCIPLINARE TECNICO	PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
		IA5F	01	D17KT	AN 0000 001	A

2.2.8.2 Cavo B.T. resistente al fuoco

Cavo costituito da conduttore in rame ricotto stagnato a corda flessibile con barriera ignifuga, isolato con speciale mescola a base di elastomero reticolato G10 con guaina esterna in mescola speciale a base di elastomero reticolato M1, tensione di esercizio 0,6/1kV del tipo resistente al fuoco, non propagante l'incendio e ridottissimo sviluppo di gas tossici e fumi, conforme alle norme CEI 20-11, CEI 20-22 III, CEI 20-29, CEI 20-35, CEI 20-36, CEI 20-37 e CEI 20-38, sigla FG10M1.

2.2.8.3 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 antifiama. Colore arancio

Caratteristiche meccaniche:

impedenza caratteristica 1-100 mhz (ω) 100±15

resistenza max d'anello a 20° c (ω /km) 168

capacità mutua nom. a 1khz (pf/m) 48

sbilancio capacitivo max a 1khz (pf/100m) 100

resistenza min. di isol. a 20° c ($m\omega \times km$) 500



Nuova linea Ferrandina – Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale
SOTTO PROGETTO 01: NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA
PROGETTO DEFINITIVO
Impianto Security

DISCIPLINARE TECNICO	PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
	IA5F	01	D17KT	AN 0000 001	A	22 di 33

2.2.8.4 Fibra Ottica

La fibra ottica multimodale 4 fibre 50/125 micron permette di superare gli standard del settore consentendo una trasmissione fino a 100 Gigabit Ethernet su fibra multimodale e fino a 550 metri di distanza. Le fibre OM3 hanno la caratteristica di innalzare a 300 metri il limite delle trasmissioni a 10 Gigabit Ethernet su fibra multimodale, in questo caso la massima distanza raggiungibile a 100 Gigabit è di 100 m.

Conforme CPR (UE 305/2011) classe Dca - s2, d2, a1 - EN 50575:2014+A1:2016

Caratteristiche

Cavo Loose Antiroditore multifibra dielettrico per interni ed esterni

Distanza di trasmissione fino a 500 m per velocità a 1 Gigabit

Distanza di trasmissione fino a 300 m per velocità a 10 Gigabit

4 Fibre con 50/125 di nucleo fibra

Guaina LSZH Halogen Free a bassa emissione di fumo

Standard

Longitudinale Impermeabile: IEC 60794-1-2

Ritardante la fiamma: IEC 60332-2

Bassa emissione di fumo: IEC 61034

Privo di alogeni: IEC 60754-2

Trasmissione: IEC 60793, ITU-T G652, ITU-T 651

Cablaggio: ISO11801, EN 50173

Caratteristiche ambientali

Temperatura di funzionamento: -10°C ~ 50°C

Temperatura di trasporto / stoccaggio: -30°C ~ 70°C

Temperatura di installazione: -5°C ~ 50°C

	Nuova linea Ferrandina – Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale SOTTO PROGETTO 01: NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PROGETTO DEFINITIVO Impianto Security					
	DISCIPLINARE TECNICO	PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.
	IA5F	01	D17KT	AN 0000 001	A	23 di 33

3. IMPIANTO CONTROLLO ACCESSI E ANTINTRUSIONE

Gli impianti controllo accessi ed antintrusione dovranno essere strutturati 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.

Per gli impianti controllo accessi ed antintrusione l'Impresa deve valutare, in base ai requisiti funzionali di seguito esposti, sia l'estensione dei controlli da effettuare sia la loro modalità di rilevazione, con l'obiettivo di garantire agli eventuali operatori locali ed a quelli del Posto Centrale e del Presidio di Diagnostica per la Manutenzione informazioni tempestive sulle aree controllate e correlate altresì ai mezzi di intervento a disposizione. Le specifiche tecniche dei singoli componenti costituiscono il seguito di questo disciplinare tecnico.

3.1 Centrale antintrusione e controllo accessi

Centrale controllo accessi ed antintrusione completa di armadio metallico di contenimento, alimentazione 230 Vca/50 Hz. Protocollo di trasmissione sulla rete dati standard di tipo non proprietario. È possibile controllare fino a 512 zone (max 32 aree), 512 uscite programmabili. Il sistema consente veloci scambi di dati, assicurando tempi di attesa minimi, e la memorizzazione di 10.000 eventi di accesso e 10.000 effrazioni.

L'unità sovrintende alla comunicazione con tutti gli apparati periferici, interagendo con essi attraverso funzioni programmate in fase di configurazione ed attivazione del sistema. Di seguito sono individuate le caratteristiche minime delle centraline di allarme. A seconda della collocazione dei locali/aree da allarmare, si individuerà l'architettura da utilizzare (un'unica centralina per più

	Nuova linea Ferrandina – Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale SOTTO PROGETTO 01: NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PROGETTO DEFINITIVO Impianto Security					
	DISCIPLINARE TECNICO	PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.
	IA5F	01	D17KT	AN 0000 001	A	24 di 33

locali/aree limitrofi, una centralina per ogni imbocco che riceva i segnali dai sensori delle zone adiacenti, una centralina per ogni accesso secondario).

Le centraline devono presentare le caratteristiche seguenti:

- gestione di un numero di ingressi analogici su almeno 5 livelli (allarme, guasto, taglio, cortocircuito, manomissione) ;
- configurazione del singolo ingresso nelle modalità di autoripristino, autoesclusione e autoeccitazione;
- possibilità di applicazione di filtri logici e correlazione tra sensori;
- possibilità di personalizzazione ed ottimizzazione della gestione del singolo ingresso sia da locale sia da remoto;
- Modularità e espandibilità (fino a 80 input, 64 output e 16 lettori di badge);
- Programmazione completa e configurazione tramite PC in rete Ethernet TCP/IP e seriale RS 232/ RS 485;
- Equipaggiamento con modem di backup che consenta una comunicazione di emergenza con il server se la comunicazione primaria non è disponibile;
- Teleaggiornamento del firmware della CPU interna utilizzando una apposita interfaccia dal Client Security.

L'unità centrale deve attuare le seguenti funzioni:

- Gestione degli allarmi;
- Attivazione/disattivazione del sistema anche per singole zone;
- Azionamento locale di sirene e lampeggiatori (in caso di allarme);
- Allertamento della Postazione di Controllo locale e/o remota (Client Security);

Gestione delle informazioni prodotte dagli apparati esterni ad essa collegati mediante segnalazione di:

- tentativi di intrusione
- tentativi di manomissione



Nuova linea Ferrandina – Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale
SOTTO PROGETTO 01: NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA
PROGETTO DEFINITIVO
Impianto Security

DISCIPLINARE TECNICO	PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
	IA5F	01	D17KT	AN 0000 001	A	25 di 33

- guasti.

3.2 Interfaccia di campo

Concentratore a 8 zone e 2 uscite relè programmabili. Ciascuna zona può essere configurata con impostazioni di controllo indipendenti. Le uscite relè sono senza tensione e ciò fornisce terminali sia Normalmente Aperti che Normalmente Chiusi, permettendo di avere una grande flessibilità. I relè possono essere programmati per attivarsi sotto un certo numero di condizioni.

I concentratori si dovranno interfacciare verso la sensoristica di campo mediante dispositivi I/O. Gli input dei Dispositivi I/O dovranno essere di tipo bilanciato a più resistenze di fine linea, opportunamente collegate in modo da poter discriminare gli stati d'allarme, manomissione e lo stato della linea stessa (interruzione o corto circuito). Gli output dovranno essere di tipo Open Collector o a Relè, in funzione delle necessità. Ciascun Output dovrà essere liberamente programmabile e correlabile via software allo stato di uno o più input.

3.3 Controllo di varco

Controllore di varco, supporta 2 varchi di ingresso o 1 varco in ingresso/uscita. Dotato di protocollo di ricognizione automatica dei lettori di badge connessi (ora e data), 2 input (posizione porta e rilascio porta) e 1 output (porta bloccata) per varco. Controllo varco stand-alone, fino a 512 badge, in caso di perdita di comunicazione alla centrale.

3.4 Lettore esterno di prossimità

Lettore di prossimità progettato per il controllo degli accessi mediante l'utilizzo di badge con numero ID personalizzato. I lettori di prossimità (di tipo RFID) devono possedere caratteristiche (frequenza funzionamento) tali da permettere la rilevazione dei relativi badge con portate differenti ed adeguate alle diverse funzionalità richieste. Il lettore di badge dovrà, in generale, essere installato all'interno e/o in zona protetta da vandalismi e agenti atmosferici.

Il lettore di badge di prossimità dovrà avere i seguenti requisiti minimi:



Nuova linea Ferrandina – Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale
SOTTO PROGETTO 01: NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA
PROGETTO DEFINITIVO
Impianto Security

DISCIPLINARE TECNICO	PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
		IA5F	01	D17KT	AN 0000 001	A

- Scheda d'interfaccia con la work-station Ethernet;
- Capacità di memoria adeguata al numero di utenti;
- Alimentazione 12-24 V DC;
- Display alfanumerico a cristalli liquidi retroilluminato per la visualizzazione dei messaggi;
- Avvisatore acustico con toni differenti per confermare l'avvenuta lettura o eventuali anomalie;
- Dispositivo di protezione contro sovracorrenti o inversioni di polarità;
- Livello di protezione agli agenti esterni IP66;
- Autorizzazione all'accesso in base ai master record e ai profili di accesso memorizzati;
- Eventuali controlli multivarco: antipassback di transito, numero dei presenti in aree selezionate, percorso obbligatorio;
- Mantenimento master record;
- Archiviazione dei dati registrati;
- Mantenimento dei dati in mancanza di corrente per almeno 4 ore.

I lettori dovranno permettere l'abbinamento a tastiere numeriche, per consentire accessi vincolati

All'abbinamento di scheda e di codice PIN (Numero di Identificazione Personale) immesso mediante tastiera (differenziazione accessi).

Caratteristiche tecniche:

- Distanza massima di lettura badge 7 cm
- Interfaccia RS485
- Orologio e data
- Alimentazione 12/24 Vcc
- Assorbimento di corrente 120 mA



Nuova linea Ferrandina – Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale
SOTTO PROGETTO 01: NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA
PROGETTO DEFINITIVO
Impianto Security

DISCIPLINARE TECNICO	PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
	IA5F	01	D17KT	AN 0000 001	A	27 di 33

- Indicatori 1 x LED (rosso/giallo/verde), 1 x buzzer
- Installazione interna/esterna
- Temperatura di lavoro da -25 a 70 °C
- Grado di protezione IP66
- Scatola di contenimento in ABS

3.5 Rilevatore volumetrico a tripla tecnologia

I sensori volumetrici dovranno essere a tripla tecnologia costituiti dai seguenti elementi:

- un duplice sensore infrarosso PIR (Passive InfraRed sensor);
- un sensore di movimento a microonda planare per rilevare gli spostamenti che avvengono nel suo campo d'azione;
- un'intelligenza artificiale a microprocessore basata su algoritmi di calcolo avanzati.

Il sensore dovrà essere dotato anche di un compensatore di temperatura in grado di annullare i problemi dovuti a sbalzi di temperatura improvvisi. La correlazione fra i segnali provenienti dai diversi elementi di rilevazione dovrà essere tale che la segnalazione di allarme sia generata solo al persistere o al ripresentarsi della condizione di perturbazione dello stato di normalità ad entrambe le componenti del sensore (rilevamento AND). Il sensore dovrà essere adatto ad una installazione a parete e dovrà possedere LED di immediata rappresentazione del funzionamento dell'apparato stesso. Dovrà essere possibile variarne la portata, integrazione e orientamento sia in senso orizzontale che verticale, in modo da adattare il sensore al campo di protezione voluto o in relazione alle caratteristiche particolari dell'ambiente protetto. La portata tipica dovrà essere di 15 m con copertura orizzontale di 110°. Il sensore dovrà possedere uno snodo che consenta di effettuare una regolazione in verticale ed in orizzontale di +45° e -45°, dovrà essere immune ai disturbi RF e dovrà essere dotato di un dispositivo antiaccecamento per prevenire ogni tentativo di mascheramento, nonché di tamper per segnalare l'apertura dello stesso durante i tentativi di manomissione. Dovrà inoltre avere un filtro di luce per



Nuova linea Ferrandina – Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale
SOTTO PROGETTO 01: NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA
PROGETTO DEFINITIVO
Impianto Security

DISCIPLINARE TECNICO	PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
	IA5F	01	D17KT	AN 0000 001	A	28 di 33

eliminare eventuali disturbi generati da sorgenti luminose fluorescenti. Il grado di protezione contro acqua e materiale solido dovrà essere di categoria IP 65.

3.6 Contatto magnetico

I contatti magnetici dovranno essere del tipo bilanciato ad alta sicurezza composti da una componente attiva a più contatti reed racchiusi in un contenitore presso fusso. La seconda componente, complementare alla precedente, sarà costituita da magneti permanenti a flusso orientato e concatenato. Il contatto magnetico dovrà assicurare una puntuale segnalazione degli stati di aperto e chiuso degli infissi e la rivelazione di eventuali tentativi di neutralizzazione con campi magnetici esterni. Il contatto dovrà essere adatto per installazione su superfici metalliche e non metalliche ed essere dotato di una protezione meccanica contro una facile rimozione. Il contatto dovrà prevedere un triplo bilanciamento magnetico e prevedere cavo di connessione a 4 fili di cui 2 per il contatto reed di allarme e 2 per il contatto reed di antimanomissione. Grado di protezione IP65, distanza di funzionamento 9/14 mm. Rivelatore di apertura di tipo magnetico (reed) funzionante a flussi magnetici concatenati. Previsto in contenitore di alluminio pressofuso (grado di protezione IP 65), con foro filettato (3/8 gas), per ingresso cavi. Distanza di funzionamento 9/14 mm. (su ferro/non su ferro). Connessioni interne a morsetto (2 per reed, 2 per antimanomissione). Previsto con protezione contro l'apertura. Montaggio interno/esterno.

3.7 Sirena autoalimentata

La sirena autoalimentata per esterni è completa di lampeggiante per l'integrazione ottica dell'allarme e di altoparlante. L'alimentazione ed il segnale vengono forniti attraverso un cavo a due conduttori che durante il normale funzionamento dell'impianto si occupa di ricaricare le batterie. In presenza di un allarme, la centrale toglie tensione ai morsetti della sirena, attivandola. In questo modo la linea di alimentazione risulta essere protetta dal taglio o dalla manomissione. La sirena ed il lampeggiante possono essere temporizzati.

Si riassumono di seguito le caratteristiche principali:

- potenza acustica 110 dB a 1 m di distanza;
- lampeggiatore con protezione antivandalica e dagli agenti ambientali esterni;
- sirena dotata di batteria tampone che assicuri il funzionamento per una durata minima di 72 ore.



Nuova linea Ferrandina – Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale
SOTTO PROGETTO 01: NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA
PROGETTO DEFINITIVO
Impianto Security

DISCIPLINARE TECNICO	PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
	IA5F	01	D17KT	AN 0000 001	A	29 di 33

- struttura in ABS.
- Alimentazione 13.8 Vcc
- Assorbimento (max) 2.2 A
- Assorbimento a riposo 13 mA
- Frequenza 1740 Hz \pm 10%
- Temporizzazione totale 10' (3 cicli da 3')
- Lampeggiante con lampada al tungsteno programmabile
- Condizioni ambientali di lavoro – 25 - 55 °C
- Grado di protezione IP34
- Vano interno per batteria

3.8 Cavi e conduttori

3.9.1 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. Ove possibile, saranno utilizzati i cavi già disponibili sul mercato secondo la nuova certificazione per l'allineamento prodotti da costruzione (UE) 305/2011.

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.

3.9.2 Cavo B.T. resistente al fuoco

Cavo costituito da conduttore in rame ricotto stagnato a corda flessibile con barriera ignifuga, isolato con speciale miscela a base di elastomero reticolato G10 con guaina esterna in miscela speciale a base di elastomero reticolato M1, tensione di esercizio 0,6/1kV del tipo resistente al



Nuova linea Ferrandina – Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale
SOTTO PROGETTO 01: NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA
PROGETTO DEFINITIVO
Impianto Security

DISCIPLINARE TECNICO	PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
	IA5F	01	D17KT	AN 0000 001	A	30 di 33

fuoco, non propagante l'incendio e ridottissimo sviluppo di gas tossici e fumi, conforme alle norme CEI 20-11, CEI 20-22 III, CEI 20-29, CEI 20-35, CEI 20-36, CEI 20-37 e CEI 20-38, sigla FG10M1.

3.9.3 Cavi speciali per collegamenti terminali

Cavi speciali per collegamenti terminali degli impianti di allarme, tipo flessibile costituiti da conduttori di rame sezione 2x2x0,22, schermatura con nastro alluminio/poliester sul totale, isolamento e guaina esterna in mescola LSZH.

3.9.4 Cavi speciali per collegamenti ai sensori terminali

Cavi speciali per collegamenti terminali ai sensori volumetrici degli impianti di allarme, tipo flessibile costituiti da conduttori di rame sezione 2x0,75 mm² (alimentazione) e 2x2x0,22 mm² (segnale); schermatura con nastro alluminio/poliester sul totale, isolamento e guaina esterna in mescola LSZH.

3.9.5 Cavi PoE (Power over Ether)

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

twistatura : 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



Nuova linea Ferrandina – Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale
SOTTO PROGETTO 01: NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA
PROGETTO DEFINITIVO
Impianto Security

DISCIPLINARE TECNICO	PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
	IA5F	01	D17KT	AN 0000 001	A	31 di 33

Caratteristiche meccaniche :

impedenza caratteristica 1-100 mhz (ω) 100±15

resistenza max d'anello a 20° c (ω /km) 168

capacità mutua nom. a 1khz (pf/m) 48

sbilancio capacitivo max a 1khz (pf/100m) 100

resistenza min. di isol. a 20° c ($m\omega \times km$) 500

4. TUBAZIONI

4.1 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 PVC. 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 tali da evitare abrasioni e trazioni meccaniche nei cavi durante le operazioni di infilaggio e sfilaggio.

In esterno sarà necessario l'utilizzo di tubazioni resistenti ad atti vandalici e pertanto sarà prevista della guaina metallica rivestita in PVC. In generale, tutte le tubazioni 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.

4.2 Tubo isolante rigido

Tubo isolante rigido in materiale plastico autoestinguento 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.

4.3 Tubo isolante flessibile



Nuova linea Ferrandina – Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale
SOTTO PROGETTO 01: NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA
PROGETTO DEFINITIVO
Impianto Security

DISCIPLINARE TECNICO	PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
	IA5F	01	D17KT	AN 0000 001	A	32 di 33

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.

5. SCATOLE E CASSETTE DI DERIVAZIONE E MORSETTERIE

5.1 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.

5.2 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.

5.3 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.

5.4 Morsetteria 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.



Nuova linea Ferrandina – Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale
SOTTO PROGETTO 01: NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA
PROGETTO DEFINITIVO
Impianto Security

DISCIPLINARE TECNICO	PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
	IA5F	01	D17KT	AN 0000 001	A	33 di 33

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.