



**LA SPEZIA  
CONTAINER TERMINAL**



Autorità di Sistema Portuale  
del Mar Ligure Orientale  
Porti di La Spezia e  
Marina di Carrara



## PROGETTO ESECUTIVO

TITOLO ELABORATO

### SPECIFICA DI PROGETTO PER IMPIANTO DI VIDEOSORVEGLIANZA

CODICE ELABORATO

21 08 PE R702 01

Rev.	Data	Causale
0	05/05/2023	Emissione finale per verificatore
1	08/01/2024	Aggiornamento elaborato
2		
3		

IL COMMITTENTE



LSCT S.p.a.  
Viale San Bartolomeo, 20  
19126 - La Spezia (SP)  
C.F.00072960115 - P.IVA 00859620114

IL PROGETTISTA



Modimar Project S.r.l.  
Via Asmara, 72 - 00199 Roma (RM)  
P. IVA 16016151009



GES - Geotechnical Engineering Service S.r.l.  
Via Sandro Totti, 7/A - 60131 Ancona (AN)  
P. IVA 02528430420



GeoEquipe - Studio Tecnico Associato  
Via Sandro Pertini, 55 - 62029 Tolentino (MC)  
P. IVA 00817500432

Dimensioni foglio:

**A4**

Redatto:

e-Engineering

Controllato:

Sanzone

Approvato:

Tartaglino

Note:



## SOMMARIO

<b>1</b>	<b>CAMPO DI APPLICAZIONE.....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>NORME DI RIFERIMENTO E DOCUMENTAZIONE.....</b>	<b>4</b>
2.1	NORME DI RIFERIMENTO.....	4
2.2	DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO .....	4
<b>3</b>	<b>CONDIZIONI AMBIENTALI.....</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>DESCRIZIONE GENERALE DEL SISTEMA .....</b>	<b>5</b>
4.1	GENERALE .....	5
<b>5</b>	<b>CARATTERISTICHE TECNICHE E DI FORNITURA DELLE .....</b>	<b>8</b>
	<b>APPARECCHIATURE .....</b>	<b>8</b>
5.1	GENERALE:.....	8
5.2	TELECAMERA .....	11
5.2.1	Generale .....	11
5.2.2	Telecamera IP professionale per esterno (aree di carico/scarico containers).....	12
5.2.3	Telecamera professionale fisse per esterno (aree/zone periferica alla zona di carico/scarico containers) .....	14
5.2.4	Collegamento telecamere e interfacce.....	16
5.2.5	Interfaccia con altri sistemi .....	16
5.3	REQUISITI DEI CAVI.....	17
<b>6</b>	<b>MATERIALI DI CABLAGGIO E INSTALLAZIONE.....</b>	<b>17</b>
<b>7</b>	<b>RICAMBI E STRUMENTI SPECIALI.....</b>	<b>18</b>
7.1	RICAMBI .....	18
<b>8</b>	<b>PROVE DI FABBRICA (FAT).....</b>	<b>18</b>
<b>9</b>	<b>SERVIZI E MATERIALI AGGIUNTIVI.....</b>	<b>18</b>
9.1	INSTALLAZIONE.....	19
9.2	STRUMENTI DI MANUTENZIONE .....	19
9.3	STRUMENTI E ATTREZZATURE DI PROVA.....	19
<b>10</b>	<b>FORNITURA DEI MATERIALI PRINCIPALI .....</b>	<b>20</b>
<b>11</b>	<b>IMBALLAGGIO E MARCATURA.....</b>	<b>21</b>
<b>12</b>	<b>PUNTO DI CONSEGNA.....</b>	<b>21</b>



## 1 CAMPO DI APPLICAZIONE

L'obiettivo del progetto è definire un sistema TVCC per il monitoraggio e la sorveglianza con continuità (giorno e notte) delle zone operative del nuovo terminale portuale 'RAVANO' che sorgerà nel porto di La Spezia incluse le aree di servizio ad esso asservite e circostanti.

Lo scopo di questo documento è descrivere le caratteristiche tecniche di un sistema di telecamere TVCC (Tele Visione a Circuito Chiuso) specificando e descrivendo le caratteristiche ed i minimi requisiti richiesti per la scelta, la fornitura, i collaudi e l'installazione dei materiali finalizzati alla sorveglianza operativa in sicurezza dell'area del nuovo terminale.

L'Appaltatore sarà responsabile della selezione e fornitura materiali per la realizzazione del sistema TVCC nel rispetto di tutte le caratteristiche ed i criteri specificati nella documentazione di progetto (composta dalla presente specifica tecnica e tutti i documenti allegati in essa richiamati) per operare in modo totalmente sicuro, affidabile e adeguato alle necessità.

Quanto di seguito viene specificato e definito sulle apparecchiature, sui componenti, sugli accessori e sui softwares compresa la loro funzionalità, non malleva l'Appaltatore dalla responsabilità di verificare che il Costruttore/Installatore del sistema fornisca tutto quello non risulta espressamente specificabile e dettagliabile nei documenti di progetto in quanto specifico know-out e standard del Costruttore/Installatore; ciò a garanzia della corretta funzionalità, operatività ed integrazione dei sistemi oggetto di questo documento.

Si premette che il nuovo sistema TVCC costituisce l'estensione di un sistema esistente "XProtect VMS 2020 R3 della Milestone System". Ai fini di una funzionale integrazione dei due sistemi ricade nell'onere dell'ASSUNTORE la verifica di compatibilità SW e HW il supporto tecnico e l'adeguamento della sua fornitura. Rimangono fuori dallo scopo le modifiche SW e le modifiche delle configurazioni di rete esistenti.

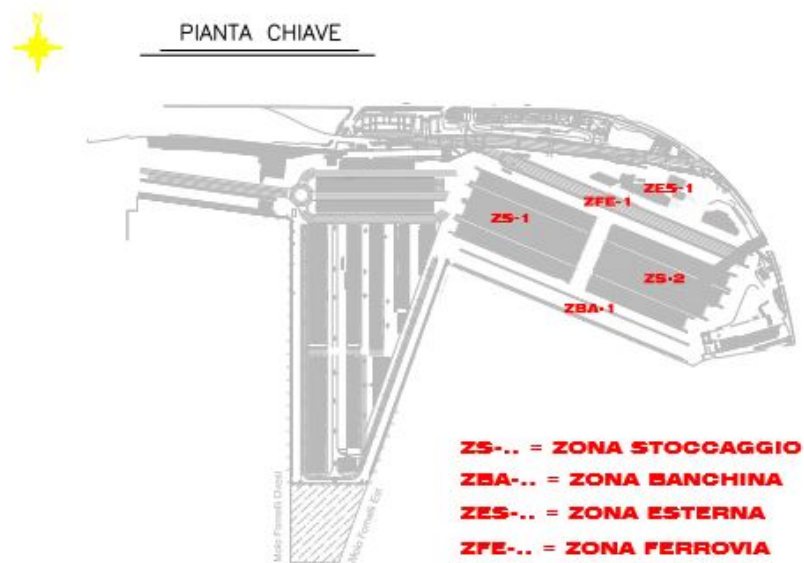
Con riferimento al sistema TVCC, per ragioni semplificative e organizzative del progetto, l'area del nuovo terminale è stata suddivisa nelle seguenti zone:

- ZS1 & ZS2 n° 2 zone principali di stoccaggio;
- ZES1 n° 1 zona esterna di servizio;

- ZBA1 n° 1 zona carico e scarico Molo;
- ZFE1 n°1 zona carico e scarico Ferrovia.

Per identificare le zone vedere l'elaborato grafico 21\_08\_PE\_TV02 "Impianto di videosorveglianza - Disposizione planimetrica apparecchiature".

Di seguito la pianta chiave:





## 2 NORME DI RIFERIMENTO E DOCUMENTAZIONE

### 2.1 NORME DI RIFERIMENTO

Le apparecchiature e i materiali coperti da questa specifica devono essere progettati e fabbricati secondo i requisiti indicati nell'ultima edizione delle seguenti norme, per quanto applicabili:

- ITU-R International Telecommunication Union - Radiocomunicazioni
- Commissione Elettrotecnica Internazionale IEC
- CEI Comitato Elettrotecnico Italiano (CEI EN 62676 Serie)
- EMC: EN 55032 Classe A, EN 55035, IEC 62236-4, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2,
- Sicurezza: IEC/EN/UL 62368-1, IEC/EN/UL 60950-22, IS 13252, IEC 62471
- Ambiente: Ambiente IEC 60068-2-1, IEC 60068-2-2, IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-14, IEC 60068-2-27, IEC 60068-2-78, IEC/EN 60529 IP66/IP67, IEC/EN 62262 IK10, NEMA 250 Tipo 4X, NEMA TS 2 (2.2.7-2.2.9)
- Rete: NIST SP500-267

Saranno presi in considerazione anche tutti gli altri Codici riconosciuti nel Paese di origine dei materiali e delle apparecchiature, quando equivalenti o più stringenti rispetto alle norme IEC e CEI (CEI EN) sopra specificate.

### 2.2 DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO

- 21\_08\_PE\_TV01 Impianto di videosorveglianza - Schema Blocchi;
- 21\_08\_PE\_TV02 Impianto di videosorveglianza - Disposizione planimetrica apparecchiature.
- 21\_08\_PE\_R701 Specifica di progetto per cavi in fibra ottica e cavi LAN.
- 21\_08\_PE\_R709 Specifica di progetto per nuova Rete LAN Ravano e sistema di cablaggio strutturato.
- Milestone Systems – XProtect VMS 2020 R3 – System architecture document.



### 3 CONDIZIONI AMBIENTALI

La scelta delle attrezzature e dei materiali terrà conto delle seguenti condizioni del sito:

- Tipo di ambiente: deposito costiero con inquinamento salino;
- Altitudine: 5 m s.l.m.;
- Temperatura ambiente massima per la progettazione: 40°C;
- Temperatura ambiente minima di progetto: -5°C;
- Temperatura media annua: 14,6°C;
- Umidità relativa a +30°C (estate): 60%.

Le apparecchiature per i locali climatizzati (tipo cabine elettriche, sala tecnica o sala apparecchiature di telecomunicazione, sala operatrice di controllo centrale) devono essere scelte tenendo conto della seguente temperatura massima:

- Locali quadri/tecnici: 35° C
- Altri edifici: 24° C

### 4 DESCRIZIONE GENERALE DEL SISTEMA

#### 4.1 GENERALE

L'architettura del sistema TVCC di sorveglianza operativa (di seguito sistema TVCC) per il progetto del nuovo terminale 'RAVANO' nel porto di La Spezia prevede un sistema TVCC composto da una serie di telecamere digitali IP distribuite nell'area del nuovo terminale e nelle zone ad esso asservite e circostanti interconnesso con la sala operativa centrale tramite la nuova rete LAN Ravano che sarà integrata con la rete LAN esistente.

L'area del nuovo terminale è divisa in zone, ciascuna di essa è coperta da una quantità di telecamere (vedere l'elaborato grafico 21\_08\_PE\_TV02 "Impianto di videosorveglianza - Disposizione planimetrica") disposti in modo da comunicare in sequenza dati e video provenienti dalle varie zone del terminale verso la sala operativa centrale esistente dove risiedono la postazione dell'operatore e tutte le apparecchiature/dispositivi principali del sistema di gestione dati e registrazione video. Tutti i dispositivi esistenti di gestione e registrazione video sono ritenuti adeguati e di capacità sufficiente per l'acquisizione e memorizzazione dei dati e la registrazione dei video provenienti dalle telecamere del nuovo terminale.



La comunicazione dei dati e dei segnali video dalle telecamere alla sala operativa esistente è affidata alla nuova rete LAN Ravano (composta di FO e un certo numero di switch collegati ad anello) condivisa con gli altri sistemi tipo Interfonico, Telefoni, WiFi e controllori di accesso nei locali delle cabine elettriche e delle barriere di accesso mezzi nelle aree del terminale.

Deve essere assicurata l'espandibilità della nuova rete che consenta l'interconnessione futura di altre telecamere senza modifiche sostanziali del sistema stesso.

I requisiti (minimi) richiesti al sistema in oggetto sono i seguenti:

- il sistema è fondamentalmente di tipo IP (Internet Protocol) dimensionato per un funzionamento continuo 24 ore su 24;
- ogni telecamera individualmente è collegata, tramite cavo ethernet in rame STP cat 5e o superiore, direttamente allo switch del chiosco della rete LAN più vicino. La lunghezza effettiva del cavo non deve superare i 100 m;
- nelle baie delle aree di carico/scarico containers la sorveglianza è basata su telecamere IP tipo PTZ (Plan-Tilt-Zoom) a colori, completamente a stato solido con sensore di immagine CMOS (Complementary Metal-Oxide Semiconductor), ad alta velocità, alta prestazione, massima fedeltà e qualità dell'immagine in qualsiasi direzione e in qualsiasi condizione di luminosità e ambientale (pioggia).
- le telecamere PTZ sono installate in posizioni particolari e strategiche in modo da consentire all'operatore di esplorare l'area o la zona di interesse circostante al punto di installazione per tour di monitoraggio di routine/manuali;
- nelle aree esterne aperte e perimetrali, asservite alle zone di carico/scarico, la sorveglianza è basata su telecamere IP tipo fisse/Bullet a colori anch'esse completamente a stato solido con sensore di immagine CMOS adatte in particolare a catturare, su vaste aree, dettagli di immagini di alta qualità in qualsiasi condizione di luminosità e ambientale. Le telecamere Bullet sono di due tipi uno con risoluzione 1920x1080 a 160x90 e focale 10,9-29 mm, l'altro è ultra HD 26 MP professionale con obiettivo 24-70 mm o 70-200 mm.
- tutte le telecamere e accessori saranno idonei per esterno, tipo stagno, resistenti a ogni tipo di atto vandalico, alle intemperie e a prova di agenti atmosferici;



- tutte le telecamere sono collegate alla nuova rete LAN Ravano dedicata composta da un cavo in Fibra Ottica (F. O.) e switch in configurazione di rete ad anello;
- i segnali video devono essere sincronizzati e senza rollo per il passaggio tra le singole immagini;
- il sistema deve funzionare in modo completamente automatico al fine di visualizzare, gestire e memorizzare immagini video in caso di situazioni particolari, tour automatici preimpostati e/o definiti dall'utente nelle aree controllate;
- le aree sotto sorveglianza saranno monitorate e controllate dalla Sala di Operativa di Sorveglianza Centrale esistente da una postazione fissa operativa e un set di controllori (tipo tastiera+Joystick+mouse);
- il sistema è progettato per soddisfare requisiti specifici e sviluppi futuri. Deve essere modulare nel design in modo che, se il sistema richiede un'espansione, sia possibile aggiungere unità senza sostanziali modifiche del sistema stesso.  
Il sistema sarà espandibile in tutte le sue componenti per soddisfare una eventuale futura e aggiuntiva domanda di monitoraggio almeno fino al +25% della sua configurazione originale.
- il sistema consentirà anche il riconoscimento degli eventi di allarme e visualizzerà automaticamente l'allarme e la relativa area da monitorare;
- la gestione, la configurazione e la manutenzione del sistema saranno eseguite dal computer host (workstation in LAN) dell'NVR esistente posizionato nella centrale operativa esistente. Essa è dotata di software per visualizzare e controllare le telecamere e recuperare le immagini video registrate dal dispositivo di backup NVR senza interruzioni.
- normalmente il sistema di videosorveglianza sarà monitorato e gestito dalla stazione operativa esistente. Solo in caso di guasto nella stazione operativa, il sistema sarà completamente gestito dalla stazione di configurazione dell'NVR (Network Video Recorder);





- il sistema deve essere predisposto per consentire di instradare qualsiasi segnale video a qualsiasi altro Centro/i di Controllo selezionato, o a tutti i Centri e ad altri utenti in base alle loro autorizzazioni di visualizzazione e controllo;
- il sistema deve consentire la visualizzazione dei segnali delle telecamere su qualsiasi monitor nella sala operativa manualmente secondo scenari pre-programmati e in diverse modalità;
- la risposta manuale alle condizioni di allarme consentirà l'indirizzamento della telecamera allarmata a qualsiasi monitor e la scelta della modalità di visualizzazione di conseguenza: video singolo, sequenza, schermo diviso o sequenza schermo diviso o qualsiasi modalità di blocco;
- la chiamata automatica dell'allarme è programmata per chiamare qualsiasi ingresso o ingresso video a un monitor o a un gruppo di monitor, all'attivazione di un allarme;
- le modalità di visualizzazione dell'allarme includono:
  - hold – l'allarme viene visualizzato finché non viene cancellato;
  - sequenza – sequenza di più allarmi;
  - blocco hold – visualizza il gruppo di ingressi video sullo stesso allarme;
  - blocco sequenza – sequenze gruppo di ingressi sullo stesso allarme;
- devono essere forniti: i softwares delle apparecchiature, le licenze, le garanzie, la documentazione e la certificazione associata, i manuali di programmazione necessari per il funzionamento, insieme a tutte le singole apparecchiature, le schede e i moduli propri del sistema TVCC;

## **5 CARATTERISTICHE TECNICHE E DI FORNITURA DELLE APPARECCHIATURE**

### **5.1 GENERALE:**

Deve essere massimizzato l'uso di componenti ampiamente utilizzati e commercialmente reperibili.

Le apparecchiature devono essere del tipo a stato solido.



Tutte le unità devono essere assemblate e cablate in conformità con gli standards e le tecniche più recenti del settore.

L'apparecchiatura deve essere il più possibile priva di circuiti che richiedono frequenti regolazioni.

Il sistema deve essere a colori.

Il sistema e le relative strutture di trasmissione devono essere tali da ottenere un'immagine chiara, nitida e di elevata definizione sul monitor.

Il sistema deve soddisfare le condizioni ambientali del sito.

La fornitura deve comprendere:

- telecamere IP per l'esterno tipo PTZ (a prova di intemperie, agenti ambientali e atti vandalici) a stato solido con sensore di immagine CMOS (rotazione di 360°, inclinazione di  $\pm 90^\circ$ ) dedicate principalmente alle zone (baie) di carico, scarico e stoccaggio containers;
- telecamere IP per l'esterno tipo Bullet (a prova di intemperie, agenti ambientali e atti vandalici) a stato solido con sensore di immagine CMOS dedicate principalmente alle aree aperte perimetrali/esterne alle zone di carico, scarico e stoccaggio containers;
- accessori delle telecamere resistenti alle intemperie e agli agenti atmosferici;
- laser integrato o LED a infrarossi aggiuntivi in caso di mancanza di luce bianca o condizione di luce difficile;
- licenze softwares compatibili da integrare (eventualmente) nella piattaforma Milestone esistente che gestisce il sistema di videosorveglianza del Terminal per la gestione delle nuove telecamere (modifiche del SW e della configurazione di rete fuori dallo scopo);
- attività specifiche che devono essere previste sono le interfacce delle connessioni tra tutte le nuove apparecchiature e quelle esistenti (esterne locali, dentro la C.E. Ravano e dentro la sala tecnica operativa) nella finalità di garantire la loro funzionalità integrata;
- DOCUMENTAZIONE (disegni e documenti costruttivi delle apparecchiature, dei pali, schemi di installazione e assemblaggio, certificati di test e collaudo, manuali



operativi e di manutenzione, certificati di omologazione e di conformità, disegno con dimensionamento dei plinti di fondazione inclusi i calcoli statici).

- PARTI DI RICAMBIO E MATERIALI DI CONSUMO per la messa in servizio del sistema e per i primi 2 anni di funzionamento.
- Strumenti speciali (per il montaggio/smontaggio, la manutenzione e i test in officina);
- Test e Collaudo delle apparecchiature (certificazione dei test e collaudi delle apparecchiature in accordo alle Normative vigenti)
- Formazione del personale AZIENDALE (se richiesta)
- In linea generale per l'installazione delle telecamere è richiesto l'uso di pali dedicati (inclusi nella fornitura) dedicati, robusti, di materiale metallico (\*) di altezza 10 m per le telecamere PTZ e Bullet tranne per le Bullet HD che saranno posate su pali di altezza 20 m. Vedere l'elaborato 21\_08\_PE\_TV02 "Impianto di videosorveglianza - Disposizione planimetrica apparecchiature".

*(\*) Il palo deve essere in acciaio dritto con base di montaggio, tutti i raccordi devono essere in acciaio inossidabile. L'Appaltatore verificherà la posizione ottimale del palo e l'altezza in base alla finalità ed al corretto utilizzo della telecamera.*

*Pali e supporti devono avere una finitura resistente alla corrosione. Per il montaggio delle apparecchiature devono essere utilizzate le staffe di montaggio delle apparecchiature in dotazione.*

*Sotto carico massimo, la deflessione totale del palo non deve superare 1/10 di grado.*

*Deve essere previsto un condotto per cavi dalla base del palo al livello delle apparecchiature per accogliere i cavi delle apparecchiature.*

Tutti gli ARTICOLI devono essere etichettati e contrassegnati in modo completo, utilizzando etichette permanenti adeguate.

Le apparecchiature installate all'interno dei locali tecnici non devono generare un livello di rumore superiore a 85 dB ad un metro di distanza dalla sorgente.

Tutte le apparecchiature, le connessioni e i cablaggi devono essere progettati e disposti in modo da ridurre al minimo il rischio di incendio e qualsiasi danno che potrebbe essere causato da un incendio.

Quando l'apparecchio è normalmente alimentato, devono essere fornite adeguate precauzioni come protezione con fusibili, protezioni dalla sovratensione o



sovracorrente/sovraccarico per evitare il rischio di incendio a causa di un guasto nel circuito.

Sono esclusi i materiali che sono noti per rappresentare un rischio per la salute. Non devono essere utilizzate leghe metalliche leggere contenenti alluminio, magnesio o titanio. Non devono essere utilizzati prodotti contenenti amianto o di amianto. Non devono essere utilizzati tessuti di finitura in poliuretano, vinile o schiume isolanti che producono prodotti tossici.

Limitatori di sovratensione devono essere montati su tutti i cavi in ingresso delle apparecchiature e/o componenti che possono essere soggetti o interessati da tensioni indotte dovute a sovratensione interne ed esterne (fulmini).

## **5.2 TELECAMERA**

### **5.2.1 Generale**

Le telecamere devono essere selezionate per soddisfare i requisiti generali del sistema con particolare riferimento alle condizioni di luce e alla risoluzione del sistema. Esse sono suddivise e distribuite nelle zone operative e di particolare mobilità dentro l'area del nuovo terminale.

Tutte le telecamere esterne devono essere a colori per il giorno e bianche e nere per la notte dotate di rilevamento notturno a infrarossi.

Le telecamere devono essere dotate di obiettivo con zoom manuale da remoto e diaframma automatico.

Le telecamere che prevedono una custodia protettiva devono essere alloggiare in un involucro resistente alle intemperie con tettuccio parasole a parete singola; la custodia deve essere idonea a resistere alle condizioni ambientali riportate in questo documento.

La custodia resistente alle intemperie dovrà avere un grado di protezione non inferiore a IP66 secondo le norme CEI EN 60529.

L'alloggiamento deve essere montato su un tavolo regolabile con ammortizzatori. Gli ammortizzatori devono essere in grado di sopprimere le vibrazioni che si possono incontrare sul campo, prevenendo la sfocatura dell'immagine dovuta al tremolio della telecamera.



Il collegamento del cavo alla custodia deve essere realizzato in modo da facilitare la rimozione dell'unità telecamera per la manutenzione.

Non verrà eseguita alcuna manutenzione interna alla telecamera nella sua allocazione.

Deve essere assicurato che non si produca condensa interna o condensa sulla finestra; se necessario devono essere previsti scaldiglie interne controllate termostaticamente e sistema di lavaggio del vetro.

I vari moduli complementari che compongono il sistema di trasmissione in posizione telecamera, come lo switch, l'alimentatore, ecc. devono essere alloggiati in una scatola di derivazione separata.

L'ingresso uscita cavi deve essere realizzata con appositi pressacavi.

### **5.2.2 Telecamera IP professionale per esterno (aree di carico/scarico containers)**

Le telecamere per esterno impiegate per catturare immagini di alta qualità e definizione nelle baie di carico/scarico containers sono le telecamere IP tipo AXIS Q6315-E PTZ Network Camera o equivalenti installate su palo complete di staffa e adattatore. Esse devono essere collegate mediante cavo Ethernet ai rispettivi switch e, in generale, devono essere il più possibile conformi alle seguenti specifiche:

#### **- caratteristiche generali:**

Alloggiamento: Classe IP66, IP67, NEMA 4X e IK10

Custodia in metallo riverniciabile (alluminio), cupola trasparente con rivestimento robusto in policarbonato (PC) con tecnologia Sharpdome

Alimentazione: Axis High PoE 60 W SFP Midspan 1-Port:

100–240 V CA, max 1,5 A

IEEE802.3bt Tipo 3 Classe 6

Consumo telecamera: tipico 17 W (senza infrarossi), max 51 W

Connettori: RJ45 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T

Connettore push-pull RJ45 (IP66)

#### **- caratteristiche particolari:**

- devono essere adatte per il funzionamento continuo (24 h/giorno, 365 gg/anno);
- sistema di controllo dinamico del posizionamento;



- attacco obiettivo: C/CS;
- lente/obiettivo: 6,91-214,64 mm, F1.36-4.6; campo visivo orizzontale: 60.6°–2.0°; campo visivo verticale: 36.5°–1.1° , diaframma automatico;
- filtro IR: removibile automaticamente;
- illuminazione minima: colore: 0,06 lux a 30 IRE, F1.36;  
B/N: 0,001 lux a 30 IRE, F1.36  
colore: 0,09 lux a 50 IRE, F1.36  
B/N: 0,008 lux a 50 IRE, F1.36
- sensore di immagine: CMOS. Formato: 1/2,8”;
- risoluzione: da 1920 x 1080p (HDTV 1080p) a 320 x 180;
- focale: 6,91 – 214,63 mm; diaframma automatico;
- messa a fuoco: laser IR31x
- zoom: zoom ottico 30x, digitale 12x, complessivo 372x;
- panoramica: 360° senza interruzioni, da 0,05° a 550°/s;
- inclinazione: da +20° a -90°, da 0,05° a 500°/s;
- frequenza fotogrammi: fino a 50/60 fps (50/60 Hz) in tutte le risoluzioni;
- controllo dell'otturatore elettronico e tempo di otturazione: da 1/111000 s a 1/2 s;
- memoria flash: richiesta;
- tecnologia richiesta: WDR, forensic capture, zipstream e lightfinder o equivalenti;
- Pan/Tilt/Custodia devono essere conformi a IP66;
- Temperatura di funzionamento: -5°C / +50°C;
- Tensione di alimentazione del sistema: 230VAC - 50Hz da UPS.

Omni-switch o switch ed eventuali adattamenti dell'alimentazione al valore di tensione richiesto dalle telecamere devono essere ottenuti e realizzati localmente nel chiosco locale al quale è collegata la singola telecamera .

Le telecamere devono essere provviste di copertura/tettucci di protezione dai raggi solari e dalla pioggia-grandine-neve.



### 5.2.3 Telecamera professionale fisse per esterno (aree/zone periferica alla zona di carico/scarico containers)

Le telecamere da esterno per catturare immagini nelle zone esterne aperte e periferiche alla zona di carico/scarico containers sono le telecamere IP tipo AXIS P1455-LE Network Camera o equivalente installate su palo complete di staffa e adattatore. Esse devono essere collegate mediante cavo Ethernet ai rispettivi switch e, in generale, devono essere il più possibile conformi alle seguenti specifiche:

#### - caratteristiche generali:

Alloggiamento: Classe IP66, IP67, NEMA 4X e IK10

Colore: bianco NCS S 1002-B

Custodia: combinazione di policarbonato e alluminio

Alimentazione: Power over Ethernet IEEE 802.3af/802.3at Tipo 1 Classe 3

Tipico: 7,7 W, max 12,95 W

AXIS P1455-LE 29 mm:

Power over Ethernet IEEE 802.3af/802.3at Tipo 1 Classe 3

Tipico: 8,5 W, massimo 12,95 W

12–28 V CC, tipico 7,8 W, massimo 12,95 W

Connettori: RJ45 schermato per 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T

#### - caratteristiche particolari:

- devono essere adatte per il funzionamento continuo (24 h/giorno, 365 gg/anno)
- sistema di controllo dinamico del posizionamento.
- attacco obiettivo: C/CS
- lente/obiettivo LE 9 mm: varifocale, 3-9 mm, F1.6-3.3; campo visivo orizzontale 114°-37°; campo visivo verticale 58°-21°; messa a fuoco e zoom remoti, controllo P-Iris, correzione IR
- lente/obiettivo LE 29 mm: varifocale, 10,9-29 mm, F1.7-1.7; campo visivo orizzontale 29°-11°; campo visivo verticale 17°-6,5°; messa a fuoco e zoom remoti, controllo P-Iris, correzione IR
- filtro IR: removibile automaticamente



- illuminazione minima LE 9 mm: colore: 0,07 lux, a 50 IRE F1.6  
B/N: 0,01 lux, a 50 IRE F1.6  
0 lux con illuminazione IR attiva
- illuminazione minima LE 29 mm: colore: 0,07 lux, a 50 IRE F1.7  
B/N: 0,01 lux, a 50 IRE F1.7  
0 lux con illuminazione IR attiva
- sensore di immagine: CMOS. Formato: 1/2,8”.
- risoluzione: da 1.920 x 1080 a 160 x 90.
- focale: 10,9 – 29 mm
- zoom: digitale.
- frequenza fotogrammi: fino a 25/30 fps (50/60 Hz) in tutte le risoluzioni
- controllo dell'otturatore elettronico e tempo di otturazione: da 1/66500 s a 2 s.
- memoria flash: richiesta
- tecnologia richiesta: WDR, forensic capture, zipstream o equivalenti;
- Temperatura di funzionamento: -5°C / +50°C
- Tensione di alimentazione del sistema: 230VAC - 50Hz da UPS.

Ulteriori telecamere per esterno associate alle telecamere AXIS P1455 per catturare immagini ad elevata risoluzione su vaste aree esterne periferiche alla zona di carico/scarico containers sono le telecamere IP tipo AVIGILON Telecamera H5 Pro da 26 MP o equivalenti installate su palo complete di staffa e adattatore. Esse devono essere collegate mediante cavo Ethernet ai rispettivi switch e, in generale, devono essere il più possibile conformi alle seguenti specifiche:

**- caratteristiche generiche:**

Alloggiamento: Classe IP66, NEMA 4X e IK10

Custodia: alluminio, rivestimento con verniciatura a polvere nero

Alimentazione: Vcc: 12 V ± 10%, 18 W Vca: 24 V ± 10%, 21 VA

PoE: Conformità a IEEE802.3at Classe 4

Consumo: 18 W max (solo telecamera)



	<p style="text-align: center;">NUOVO TERMINAL RAVANO PORTO DI LA SPEZIA</p>	<p style="text-align: right;">Progetto esecutivo</p>
--	---	--

Connettori: RJ-45 1000-BASE-T/100-BASE-TX o SFP 1000-BASE-SX/1000-BASE-LX

**- caratteristiche particolari:**

- devono essere adatte per il funzionamento continuo (24 h/giorno, 365 gg/anno);
- attacco obiettivo: C/CS;
- range dinamico: 70 dB (WDR off) – 120 dB (WDR on);
- lente/obiettivo: 37,3°;
- illuminazione minima: 0,004 lux (a F1.4);
- sensore di immagine: CMOS a scansione progressiva da 27,2 mm;
- risoluzione: da 6240 × 3512;
- frequenza fotogrammi: fino a 16,7 fps/17,1 fps (50 Hz/60 Hz);
- controllo dell'otturatore elettronico e tempo di otturazione: automatico, manuale da 1/7,5 fino a 1/8.000 sec.;
- controllo del diaframma: automatico, manuale;
- bilanciamento del bianco: automatico, manuale;
- Temperatura di funzionamento: -5°C / +50°C;
- Tensione di alimentazione del sistema: 230VAC - 50Hz da UPS.

Omni-switch o switch ed eventuali adattamenti dell'alimentazione al valore di tensione richiesto dalle telecamere devono essere ottenuti e realizzati localmente nel chiosco locale al quale è collegata la singola telecamera .

Le telecamere devono essere provviste di copertura/tettucci di protezione dai raggi solari e dalla pioggia-grandine-neve.

**5.2.4 Collegamento telecamere e interfacce**

Le telecamere devono essere collegate ai chioschi (armadi) locali dedicate tramite un cavo ethernet in rame STP cat 5e e connettori RJ-45 dedicati.

**5.2.5 Interfaccia con altri sistemi**

Premesso che il nuovo terminale Ravano costituisce l'estensione dell'attuale porto di La Spezia già provvisto di un sistema di telecamere di sorveglianza la cui architettura e il cui



protocollo di comunicazione sono definiti e identificati con il sistema XProtect VMS 2020 R3 della Milestone System attualmente in uso, per il sistema di sorveglianza del nuovo terminale, oggetto di questo progetto, è richiesto all'ASSUNTORE (quindi ricade sotto la sua responsabilità) di verificare e garantire la compatibilità del protocollo di comunicazione del nuovo sistema di sorveglianza con quello del sistema esistente (XProtect VMS 2020 R3 della Milestone System) e di predisporre i nuovi componenti, sia sotto l'aspetto HW che SW, affinché i due sistemi (nuovo ed esistente) siano configurabili per essere perfettamente integrati, funzionalmente e operativamente, tra di loro. (vedere il documento allegato "Milestone Systems – XProtect VMS 2020 R3 – System architecture document"

### 5.3 REQUISITI DEI CAVI

Il tipo di cavi del sistema altoparlanti deve essere il seguente:

- cavo ethernet STP cat 5e o superiore, connettori RJ-45

Per le caratteristiche del cavo vedere la specifica 21\_08\_PE\_T701\_00 - Specifica di progetto per cavi in fibra ottica/STP

(\*) In generale i cavi sono posati sotto terra dentro cable ducts in cemento e tubi in PVC assicurando una adeguata protezione meccanica; se fuori terra, i cavi saranno posati e protetti con passerelle o tubi metallici (conduits). Sono previsti cavi armati quando la posa del cavo non garantisce una adeguata protezione meccanica del cavo stesso sia nel caso di posa interrata che nel caso di posa fuori terra.

## 6 MATERIALI DI CABLAGGIO E INSTALLAZIONE

Tutti i cablaggi tra le apparecchiature installate nella sala tecnica/operativa e nelle cabine elettriche e nelle zone esterne devono essere inclusi nella fornitura del sistema TVCC insieme ai materiali di installazione e ai materiali di consumo necessari per la corretta installazione ed il corretto funzionamento di tutte le apparecchiature/dispositivi facenti parte del sistema TVCC fornito.



## **7 RICAMBI E STRUMENTI SPECIALI**

### **7.1 RICAMBI**

Il sistema TVCC deve includere anche un set di pezzi di ricambio validi per:

- il periodo di messa in servizio
- un periodo esteso ai primi 2 anni di funzionamento

Le parti di ricambio di cui sopra sono parte integrante del sistema fornito.

L'elenco deve includere almeno quanto segue:

- parti per centralina: 1 set
- parti per controllori: 1 set
- telecamera completa, resistente alle intemperie: 1 pz

L'assuntore alleggerà alla documentazione la lista completa dei pezzi di ricambio consigliati.

## **8 PROVE DI FABBRICA (FAT)**

Con riferimento alle apparecchiature ed ai materiali componenti il sistema TVCC, L'Appaltatore fornirà tutta la documentazione di collaudo di tipo correlata ai singoli componenti e, in generale, ai vari materiali accessori verificando soprattutto che siano in accordo alle Normative Nazionali ed alle Direttive Europee vigenti.

A garanzia del sistema fornito l'ASSUNTORE provvederà, all'esecuzione di una prova funzionale del sistema. Il test sarà organizzato ed eseguito nell'officina del Costruttore del sistema, in presenza del Cliente o di Terze Parti delegate, prima della spedizione al site dei materiali, e servirà, oltre che ad una preliminare verifica funzionale di tutti i componenti, a verificare la completezza delle funzioni richieste nel presente documento del sistema nella sua configurazione assemblata.

## **9 SERVIZI E MATERIALI AGGIUNTIVI**

L'Appaltatore dovrà fornire servizi e materiali aggiuntivi come descritto di seguito.



### **9.1 INSTALLAZIONE**

La fornitura dovrà comprendere eventuali attrezzi speciali necessari per il montaggio a regola d'arte delle apparecchiature del sistema TVCC.

L'Appaltatore dovrà verificare la necessità di attrezzi speciali per il montaggio/smontaggio delle apparecchiature e includerli nella fornitura. Gli strumenti devono essere diversi e separati da quelli utilizzati dall'Appaltatore per eseguire i suoi lavori di installazione e messa in servizio

Una lista completa di tali attrezzi sarà preparata preventivamente e inclusa nell'offerta.

### **9.2 STRUMENTI DI MANUTENZIONE**

La fornitura dovrà comprendere eventuali attrezzi/strumenti speciali necessari per la manutenzione, la riparazione in officina delle apparecchiature del sistema TVCC.

L'Appaltatore dovrà verificare la necessità di attrezzi speciali necessari per le prove in officina delle apparecchiature e includerli nella fornitura. Gli strumenti devono essere diversi e separati da quelli utilizzati dal Costruttore per eseguire le sue prove durante l'installazione e la messa in servizio.

Una lista completa di tali attrezzi sarà preparata preventivamente e inclusa nell'offerta.

### **9.3 STRUMENTI E ATTREZZATURE DI PROVA**

La fornitura dovrà comprendere eventuali attrezzi/strumenti speciali necessari per le prove post-riparazione in officina e/o pre-installazione in campo delle apparecchiature del sistema TVCC.

L'Appaltatore deve fornire apparecchiature di prova per il normale funzionamento e manutenzione del sistema. Tali strumenti devono essere diversi e separati da quelli utilizzati dall'Appaltatore per eseguire le prova sulle apparecchiature durante i lavori di installazione e messa in servizio del sistema TVCC.

Tutti gli strumenti di prova devono avere etichette di calibrazione valide e certificazione riconducibile a noti standard internazionali, se richiesti.

Una lista completa di tali attrezzi sarà preparata preventivamente e inclusa nell'offerta.

## 10 FORNITURA DEI MATERIALI PRINCIPALI

La fornitura deve comprendere la seguente apparecchiature/materiale:

- 10.1 Gruppo telecamera tipo PTZ AXIS Q6315-E PTZ Network n.26  
Camera o equivalente avente le caratteristiche descritte  
in questo documento complete di:
- cassette incorporata completa di accessori (morsettiere, porte, pressacavi, connettori, etc);
  - adattatore per la posa su palo completa di accessori.
  - eventuali dispositivi omniswitch o switch di connessione e alimentazione telecamera
- 10.2 Gruppo telecamera tipo AXIS P1455-LE NetworkCamera n.5  
o equivalente avente le caratteristiche descritte in questo  
documento complete di materiale accessorio come le  
telecamere di pos. 10.1.
- 10.3 Gruppo telecamera tipo AVIGILON Telecamera H5 Pro da n.8  
26 MP obiettivo 70-200 mm f/2,8 o equivalenti avente le  
caratteristiche descritte in questo documento complete di  
custodia e di materiale accessorio come le telecamere di pos,  
10.1.
- 10.4 Gruppo telecamera tipo AVIGILON Telecamera H5 Pro da n.2  
26 MP obiettivo 24-70 mm f/2,8 o equivalenti avente le  
caratteristiche descritte in questo documento complete di  
custodia e di materiale accessorio come le telecamere di pos,  
10.1.
- 10.5 cavo (\*) in rame STP cat.5e o superiore (\*) m  
(\*) per le caratteristiche e le quantità del cavo vedere specifica 21\_08\_PE\_R701
- 10.6 lotto accessori vari (tubi, flessibili, pressacavi, connettori) n. 1



RJ-45, passerellina portacavo metallica (50\*50 mm)  
rivestita in pvc etc) per la posa e la protezione del cavo

- |       |   |       |
|-------|---|-------|
| 10.7  | lotto ricambi (messa in marcia e 2 anni di funzionamento)   | n. 1  |
| 10.8  | lotto di attrezzi speciali per l'installazione, la manutenzione e le prove in fabbrica                            | n. 1  |
| 10.9  | palo in acciaio zincato a caldo a fusto diritto completo di tutti i raccordi e accessori in acciaio inossidabile. | n. 12 |
| 10.10 | palo in acciaio zincato a caldo a fusto diritto completo di tutti i raccordi e accessori in acciaio inossidabile. | n. 5  |

## 11 IMBALLAGGIO E MARCATURA

L'imballaggio per il trasporto e la conservazione delle apparecchiature, e la relativa marcatura saranno in accordo allo standard del fornitore.

## 12 PUNTO DI CONSEGNA

Il punto di consegna è il porto di La Spezia. Il tipo di consegna è DDP (franco magazzino a carico Fornitore, scarico a carico dell'Appaltatore per conto della Committente).