



COMUNE DI AIDONE  
LIBERO CONSORZIO COMUNALE DI ENNA

TAV 17

PROGETTO:

**PROGETTO DI VIDEOSORVEGLIANZA URBANA**

Progetto di videosorveglianza urbana – Patti per la sicurezza urbana – Comitato provinciale per l'ordine e la sicurezza pubblica. Domanda di ammissibilità ai sensi del D.M. 27 Dicembre 2024 – Gazzetta ufficiale n. 73 del 28 Marzo 2025.

Tipo di progetto:

**PROGETTO ESECUTIVO**

Contenuti:

**CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

Approvazioni:

Il Responsabile Unico del Procedimento:  
Geom. Lorenzo Calcagno

Il Sindaco  
Annamaria Raccuglia

Progettista:



Numero della tavola:

**TAV\_17**

Scala:

Data:  
21/01/2026

Aggiornamenti:





**COMUNE DI AIDONE**  
**LIBERO CONSORZIO COMUNALE DI ENNA**



**CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

**COMUNE DI: AIDONE (EN)**

# **1. Anagrafica soggetto proponente**

<b>Denominazione</b>	<b>Comune di Aidone (EN)</b>
<b>Sede</b>	<b>Aidone (EN)</b>
<b>Indirizzo</b>	Piazza Umberto I, n. 1
<b>Nome e Cognome del referente</b>	
<b>Ufficio di appartenenza (nell'ambito del Soggetto Proponente)</b>	
<b>Telefono</b>	0935 600511
<b>Fax</b>	
<b>E-mail</b>	

## Sommario

1.	Anagrafica soggetto proponente	2
Capitolo 1 – CONDIZIONI GENERALI D'APPALTO		4
Art. 1 – Stazione Appaltante		4
Art. 2 – Generalità		4
Art. 3 – Finalità ed Oggetto dell'intervento		4
Art. 4 – Importo complessivo – Importo a base d'asta dell'appalto		6
Art. 5 – Sopralluoghi		7
Capitolo 2 – DESCRIZIONE DELLE FORNITURE E DEI SERVIZI RICHIESTI		8
Art. 6 – Sistema di videosorveglianza		8
6.1 – Postazioni di videosorveglianza		8
6.2 – Specifiche tecniche minime richieste– Telecamere		9
6.2.1 – Specifiche telecamere PTZ		9
6.2.2 – Specifiche telecamere Bullet		12
6.2.2 – Specifiche telecamere ANPR		17
6.3 - Specifiche tecniche minime – Centrale Operativa e Siti di osservazione		21
6.3.1 – Specifiche tecniche – Centrale Operativa		21
6.3.2 – Specifiche tecniche – Siti di osservazione		22
6.4 – Specifiche minime – Rete di trasporto		22
6.4.1 – Backbone di Trasporto		23
6.4.2 – Specifiche tecniche minime		23
6.5 – Documentazione Tecnica richiesta		23
Art. 7 – Piano di realizzazione ed attivazione		24
Art. 8 – Fornitura, installazione e configurazione apparati		24
Art. 9 – Informazioni sui lavori, targhe sui dispositivi		25
Art. 10 – Programmazione dei collaudi		25
10.1 - Modalità di esecuzione dei collaudi		25
Art. 11 – Valutazione delle offerte		26
Art. 12 – Piano di fatturazione e dei pagamenti		27
Art. 13 – Contabilizzazione e liquidazione dei lavori		27
Art.14 – Ritardi nei pagamenti		27
Art. 15 – Pagamenti a saldo		27
Art. 16 – Penalità per ritardi nell'esecuzione dei lavori		28
Art. 17 – Sicurezza dei lavori		28
Art. 18 – Spese contrattuali - Risoluzione del contratto		30

Art. 19 – Fallimento dell'Appaltatore	31
Art. 20 – Controversie	31

## **Capitolo 1 – CONDIZIONI GENERALI D'APPALTO**

### **Art. 1 – Stazione Appaltante**

Comune di Aidone , Provincia di Enna .

### **Art. 2 – Generalità**

Il presente Capitolato Speciale fa riferimento all'esecuzione dei lavori per la realizzazione del "Sistema distribuito di videosorveglianza territoriale" da realizzarsi nel Comune di Aidone, inoltre disciplina le specifiche tecniche e gestionali per la realizzazione del sistema di videosorveglianza e della rete di telecomunicazioni a supporto.

### **Art. 3 – Finalità ed Oggetto dell'intervento**

Nel territorio interessato si registrano annualmente episodi delittuosi quali scippi, furti, danneggiamenti di edifici pubblici, nonché formazione di micro discariche abusive con l'abbandono di materiale di risulta ed altri comportamenti devianti che incidono sia, sulla vita quotidiana del libero cittadino sia, sulle attività volte principalmente alla crescita del turismo ed alla conseguente crescita dell'economia ad esso legata.

Negli ultimi anni, nel territorio, si sono verificati fenomeni di devianza non solo nel centro storico, ma anche nel territorio comunale esteso. In particolare, si sono verificati fenomeni di microcriminalità.

Nell'ultimo biennio risultano essere aumentati tutti i reati predatori, tra questi è stato rilevato che il furto, uno dei reati più pericolosi ed odiosi, a fine anno ha segnato un trend di crescita che non conosce interruzioni da circa un decennio.

Il progetto viene creato al fine di migliorare, attraverso l'implementazione di un sistema di sicurezza con gestione centralizzata, il controllo di alcuni punti chiave del territorio a maggior rischio all'interno del comune. Grazie a tale sistema, le problematiche di intervento delle forze dell'ordine, dovute nella maggior parte dei casi alla vastità del territorio da controllare e ad una impossibile copertura h24 dello stesso, sarebbero in gran parte risolte utilizzando un sistema che garantisce tempestività basandosi su interventi video-documentati.

L'impianto avrebbe il pregio di ottenere anche un effetto deterrente segnalando con apposita cartellonistica che il Comune in questione è "dotato di sistemi di sicurezza".

Di seguito sono esposte le principali finalità che l'Amministrazione intende perseguire tramite l'utilizzo di un sistema di videosorveglianza:

- Migliorare le attività svolte dagli enti pubblici locali che utilizzano come veicolo il sistema ICT, in particolare la videosorveglianza del territorio;
- Offrire alla cittadinanza, con particolare attenzione al tessuto imprenditoriale e commerciale, un valido e performante sistema che funga da deterrente garantendo una maggiore sicurezza;
- Creare le basi per un ammodernamento tecnologico del territorio al fine di attirare gli operatori privati ad investire nelle iniziative territoriali;
- Riuscire a prevenire eventi delittuosi attraverso l'analisi predittiva delle immagini e la video analisi automatica delle stesse nonché la conseguente segnalazione di comportamenti anomali

Il Sistema, oggetto dell'appalto, dovrà essere costituito da:

**1. Sistema di videosorveglianza**, composto da una postazione di videocontrollo sito nel *"centro di supervisione e registrazione"* deputata alla gestione dell'intero sistema e dalle postazioni di videosorveglianza in numero di 9 diversificate in:

- N. 4 ad installazione fissa con sistema di alimentazione del tipo POE (Power Over Ethernet);
- N. 4 ad installazione fissa brandeggiabili con sistema di alimentazione del tipo POE (Power Over Ethernet);
- N. 1 ad installazione fissa per lettura targhe con sistema di alimentazione del tipo POE (Power Over Ethernet)

**2. Centrale operativa composta di:**

- N. 1 server NVR con piattaforma SW per la gestione e il controllo delle telecamere e dei flussi video;
- N. 1 postazioni operatore (Workstation di visualizzazione) deputate alle mansioni operative di routine, il cui dettaglio sarà presente nel prosieguo del documento;
- N.1 server ANPR per lettura targhe

**3. Rete di telecomunicazioni**, dovrà garantire soluzione di continuità e di longevità sia a livello amministrativo che tecnico raggiungendo altresì un elevato grado di scalabilità e di copertura del territorio. La rete dovrà essere composta di due sottosistemi:

- N. 1 backbone di trasporto a 60 Ghz , la dorsale che trasporterà i flussi video aggregati e li consegnerà alla sala operativa e potrà consentire il recupero delle immagini da remoto alla Stazione dei Carabinieri indicata.
- N.5 rete di accesso a 5 Ghz, rete dei collegamenti che consegneranno i flussi delle singole telecamere al nodo più prossimo del backbone.

- N. 1 tratta in fibra per collegare fra di loro due siti di ripetizione

La realizzazione del Sistema dovrà essere eseguita secondo la formula **chiavi in mano**, ossia comprensiva anche delle **componenti eventualmente non esplicitate**, ma necessarie al soddisfacimento di tutti i requisiti del successivo appalto, nonché di **tutte le autorizzazioni previste dalla vigente normativa**.

#### Art. 4 – Importo complessivo – Importo a base d'asta dell'appalto

L'importo totale di appalto (comprensivo di oneri per la sicurezza) è pari a 77.726,96 € incluso iva al 22%, così composto:

**Fornitura e posa in opera di un sistema di videosorveglianza nel Comune di Aidone**  
- Provincia di Enna -

**Quadro Economico con Incidenza Costi Manodopera e Sicurezza**

DESCRIZIONE - Quadro economico		PARZIALI	TOTALI
<b>"SEZIONE A" - IMPORTO COMPLESSIVO DELL'APPALTO</b>			
A.1 - Realizzazione dell'impianto (escluso manodopera)		39 824,97 €	
A.2 - Incidenza oneri relativi alla Sicurezza (non soggetto ribasso)		2 580,00 €	
A.3 - Incidenza della Manodopera (non soggetto ribasso)		8 617,03 €	
<b>SOMMANO "SEZIONE A" - IMPORTO COMPLESSIVO DELL'APPALTO</b>		<b>51 022,00 €</b>	<b>51 022,00 €</b>
<b>"SEZIONE B" - SOMME A DISPOSIZIONE</b>			
B.1 - Espletamento delle procedure di gara e rendicontazione (RUP)		1 020,44 €	
B.2 - Manutenzione quinquennale impianto		6 750,00 €	
B.3 - IVA al 22% su Quadro A		11 224,84 €	
B.4 - CSP, IVA e CPA		2 000,00 €	
B.5 - Fidejussione		700,00 €	
B.6 - Contributo ANAC		35,00 €	
B.7 - Imprevisti		3 489,68 €	
B.8 - IVA al 22% su "B.2" - Manutenzione quinquennale impianto		1 485,00 €	
<b>SOMMANO "SEZIONE B" SOMME A DISPOSIZIONE</b>		<b>26 704,96 €</b>	<b>26 704,96 €</b>
<b>IMPORTO TOTALE DEL PROGETTO</b>			<b>77 726,96 €</b>

L'importo si intende comprensivo di tutti gli elementi opzionali, nulla escluso.



## **Art. 5 – Sopralluoghi**

Prima della consegna dell'offerta, entro 2gg. dal termine ultimo per la presentazione della stessa, le ditte partecipanti potranno effettuare a loro discrezione i sopralluoghi conoscitivi prendendo in considerazione:

1. i siti individuati per accogliere le nuove postazioni di videosorveglianza e la centrale di supervisione e registrazione;
2. i siti messi a disposizione dall'Amministrazione al fine di accogliere i nodi del backbone di trasporto.

I soggetti abilitati ad effettuare il sopralluogo, per conto delle imprese concorrenti sono: il titolare, il legale rappresentante, il direttore tecnico o un delegato.

E' facoltà dei concorrenti delegare, con semplice lettera accompagnata dal documento d'identità del soggetto delegante, altre figure purché in relazione stabile con l'impresa delegante. Si chiarisce che per relazione stabile non debba intendersi esclusivamente un rapporto di lavoro continuativo ed indeterminato ma può bastare anche un rapporto contrattuale di tipo libero professionale, o una delle tipologie contrattuali previste dalla vigente normativa in materia di rapporti di lavoro a tempo determinato.

E' altresì possibile incaricare un soggetto all'uopo individuato, non rientrante nelle ipotesi sopra riportate, solo se munito di apposita procura notarile, rimanendo così esclusa nella fattispecie la semplice delega.

I sopralluoghi non sono obbligatori per la presentazione delle offerte.

## Capitolo 2 – DESCRIZIONE DELLE FORNITURE E DEI SERVIZI RICHIESTI

Di seguito sono descritti in maniera dettagliata gli elementi oggetto del capitolato, sia per il sistema di videosorveglianza che per la rete a supporto, con delucidazioni sulle specifiche tecniche minime che soddisfino le esigenze di questa Amministrazione.

All'interno del progetto esecutivo è invece definita l'architettura del sistema di videosorveglianza, con il posizionamento esatto di ogni singola telecamera, l'orientamento di ogni singola telecamera con la visualizzazione attesa, nonché il dettaglio relativo alla rete di trasporto da realizzare.

### Art. 6 – Sistema di videosorveglianza

Il sistema richiesto dovrà essere composto dalle postazioni di videosorveglianza e dalla centrale di supervisione e registrazione volta alla gestione, visione e registrazione dei flussi video.

***Tutti gli elementi costituenti il sistema di videosorveglianza (IPCAM, NVR, Software di Video management, Workstation di visualizzazione), ad esclusione dei sistemi ANPR soggetti a conformità connesse alle normative nazionali, dovranno essere dello stesso produttore.***

#### 6.1 – Postazioni di videosorveglianza

Le quantità e la tipologia di postazioni richieste è così composta:

- N. 4 ad installazione fissa con sistema di alimentazione del tipo POE (Power Over Ethernet);
- N. 4 ad installazione fissa brandeggiabili con sistema di alimentazione del tipo POE (Power Over Ethernet);
- N. 1 ad installazione fissa per lettura targhe con sistema di alimentazione del tipo POE (Power Over Ethernet)

L'area oggetto dell'intervento è di tipo urbano ed extraurbano. In particolare le videocamere verranno installate nelle seguenti aree urbane:

1	Cimitero
2	Area Piazza buona volontà
3	Uscita zona Giarraffo
4	Ingresso Piazza Armerina
5	Via Lorenzo Cammarata

Le caratteristiche minime delle telecamere previste e l'ubicazione delle stesse è riportata dalla seguente tabella, laddove è stato indicato un modello di riferimento con caratteristiche minime congruenti con quanto desiderato dalla Stazione Appaltante.

Telecamere	Sito	Tipologia	Riferimento Telecamera	Latitudine	Longitudine
C1	Cimitero lato Sud	Bullet	Hickvision DS-2CD3686G2T-IZS	37.416602	14.435758
		PTZ	Hickvision DS-2SE7C432MWG-EB/26(F0)		
C2	Area piazza buona volontà	Bullet	Hickvision DS-2CD3686G2T-IZS	37.419852	14.449695
		PTZ	Hickvision DS-2SE7C432MWG-EB/26(F0)		
C3	Uscita zona Giarraffo	Bullet	Hickvision DS-2CD3686G2T-IZS	37.410498	14.445316
		PTZ	Hickvision DS-2SE7C432MWG-EB/26(F0)		
C4	Ingresso da Piazza Armerina	ANPR	Selea 760	37.414530	14.438560
C5	Via Lorenzo Cammarata	Bullet	Hickvision DS-2CD3686G2T-IZS	37.418919	14.436884
		PTZ	Hickvision DS-2SE7C432MWG-EB/26(F0)		

Per la loro posizione esatta e la visualizzazione attesa è necessario fare riferimento alla "TAV01\_Relazione specialistica con rendering planimetrico" del progetto esecutivo

## 6.2 – Specifiche tecniche minime richieste– Telecamere

Nei paragrafi seguenti saranno descritti i dettagli delle videocamere da intendere come caratteristiche minimali richieste.

### 6.2.1 – Specifiche telecamere PTZ

Le specifiche delle telecamere di seguito indicate sono da considerare come funzionalità minimali richieste per le stesse.



## • Specification

Camera	
Image Sensor	[Panoramic channel] 1/2.5" Progressive Scan CMOS [PTZ channel] 1/2.8" Progressive Scan CMOS
Shutter Speed	1 s to 1/30,000 s
Min. Illumination	[PTZ channel] Color: 0.005 Lux @ (F1.5, AGC ON), B/W: 0.001 Lux @ (F1.5, AGC ON), 0 lux with IR [Panoramic channel] Color: 0.0005 Lux @ (F1.0, AGC ON), 0 Lux with Light
Slow Shutter	yes
Day & Night	IR cut filter
HLC	yes
3D DNR	yes
White Balance	auto, ATW, sodium lamp, fluorescent lamp, indoor, outdoor, MWB, Locked WB
Zoom	32 × optical, 16 × digital
Max. Resolution	[Panoramic channel] 3632 × 1632 [PTZ channel] 2560 × 1440
Lens	
FOV	[Panoramic channel] horizontal field of view: 180°±10°, vertical field of view: 80°±5° [PTZ channel] horizontal field of view: 60.2° to 2.3°
Focus	Auto, semi-auto, manual
Zoom Speed	[Panoramic channel] No [PTZ channel] approx. 5.6 s
Focal Length	[Panoramic channel] 2.8 mm [PTZ channel] 5.9 to 188.8 mm
Aperture	[Panoramic channel] F1.0 [PTZ channel] Max. F1.5
Illuminator	
White Light Distance	Panoramic channel: 30 m
Supplement Light Range	IR distance: up to 200 m
PTZ	
Movement Range (Pan)	360°
Movement Range (Tilt)	-15° to 90°
Pan Speed	Pan speed: configurable from 0.1° to 160°/s, preset speed: 240°/s
Tilt Speed	Tilt speed: configurable from 0.1° to 120°/s, preset speed 200°/s
Proportional Pan	Yes
Presets	300
Patrol Scan	8 patrols, up to 32 presets for each patrol
Pattern Scan	4 pattern scans, record time over minutes for each scan
Power-off Memory	Yes
Park Action	Preset, pattern scan, patrol scan, auto scan, tilt scan, random scan, frame scan, panorama scan
3D Positioning	Yes
PTZ Status Display	Yes
Preset Freezing	Yes
Scheduled Task	Preset, pattern scan, patrol scan, auto scan, tilt scan, random scan, frame scan, panorama scan, dome reboot, aux output, dome adjust

Video	
Stream Type	main stream,sub-stream,third stream
Main Stream	[PTZ channel] 50 Hz: 25 fps (2560 × 1440, 1920 × 1080, 1280 × 960, 1280 × 720), 60 Hz: 30 fps (2560 × 1440, 1920 × 1080, 1280 × 960, 1280 × 720) [Panoramic channel] 50 Hz: 25 fps (3632 × 1632, 3680 × 1656), 60 Hz: 30 fps (3632 × 1632, 3680 × 1656)
Sub-Stream	[PTZ channel] 50 Hz: 25 fps (704 × 576, 640 × 480, 352 × 288), 60 Hz: 30 fps (704 × 480, 640 × 480, 352 × 240) [Panoramic channel] 50 Hz: 25 fps (1200 × 536, 960 × 432), 60 Hz: 30 fps (1200 × 536, 960 × 432)
Third Stream	[PTZ channel] 50 Hz: 25 fps (1920 × 1080, 1280 × 960, 1280 × 720, 704 × 576, 640 × 480, 352 × 288), 60 Hz: 30 fps (1920 × 1080, 1280 × 960, 1280 × 720, 704 × 480, 640 × 480, 352 × 240) [Panoramic channel] No
Video Compression	Main stream: H.265+/H.265/H.264+/H.264, Sub-stream: H.265/H.264/MJPEG, Third stream: H.265/H.264/MJPEG
Video Bit Rate	32 Kbps to 16384 Mbps
H.264 Type	Baseline Profile,Main Profile,High Profile
H.265 Type	Main Profile
Scalable Video Coding (SVC)	yes
Region of Interest (ROI)	fixed region
Audio	
Audio Compression	G.711,G.722.1,G.726,MP2L2,PCM,AAC-LC,MP3
Audio Bit Rate	32 to 192 Kbps (MP2L2),16 to 64Kbps (AAC-LC),8 to 320 Kbps (MP3)
Audio Sampling Rate	MP2L2: 16kHz, 32kHz, 48kHz AAC-LC: 16kHz, 32kHz, 48kHz PCM: 8kHz, 16kHz, 32kHz, 48kHz MP3: 8kHz, 16kHz, 32kHz, 48kHz
Environment Noise Filtering	yes
Smart Features	
Smart Record	ANR (Automatic Network Replenishment), Dual-VCA
Network	
Protocols	TCP/IP,ICMP,HTTP,HTTPS,FTP,DHCP,DNS,DDNS,RTSP,RTCP,PPPoE,NTP,UPnP,SMTP,SNMP,IGMP,802.1X,QoS,IPv4/IPv6,UDP,Bonjour,WebSocket,WebSockets,SRTP
Network Storage	NAS (NFS,SMB/CIFS),auto network replenishment (ANR)
API	ISUP,SDK,ISAPI,ONVIF (Profile S, Profile G, Profile T)
Simultaneous Live View	20
User/Host	32
Security	Password protection,HTTPS encryption,802.1X authentication (EAP-TLS, EAP-LEAP, EAP-MD5),host authentication (MAC address),IP address filter
Client	iVMS-4200,HikCentral Pro,Hik-Connect
Web Browser	IE 11+, Chrome 57+, Firefox 52+, Safari 12+, Edge79.0.309.65+
Image	
Wide Dynamic Range (WDR)	[Panoramic channel] Digital WDR [PTZ channel] 120 dB
Day/Night Switch	Day,night,auto,schedule

Image Enhancement	BLC,HLC,3D DNR
Defog	yes
Image Stabilization	yes
Regional Exposure	yes
Regional Focus	yes
Image Settings	saturation, brightness, contrast, sharpness
Image Parameters Switch	Yes
Privacy Mask	24 programmable polygon privacy masks, mask color or mosaic configurable
SNR	> 52dB
<b>Interface</b>	
Ethernet Interface	1 RJ45 10/100M self-adaptive Ethernet port
On-board Storage	Built-in memory card slot, support Micro SD/Micro SDHC/Micro SDXC, up to 512 GB
Alarm	2 input(s), 1 output(s)
Audio	1 input (line in), max. input amplitude: 2-2.4 vpp, input impedance: 1 K $\Omega$ $\pm$ 10%, 1 output (line out), line level, output impedance: 600 $\Omega$
Reset	Yes
<b>Event</b>	
Basic Event	Motion detection, video tampering alarm, alarm input and output, exception (network disconnected, IP address conflict, illegal login, HDD full, HDD error, abnormal restart)
Smart Event	Line crossing detection, intrusion detection, region entrance detection, region exiting detection, audio exception detection
Linkage	Upload to FTP/NAS/memory card, notify surveillance center, send email, trigger alarm output, trigger recording, and PTZ actions (such as preset, patrol scan, pattern scan), audible warning, white light flashing
Smart Linkage	panorama linkage, tracking takeover, track in turn
Smart Tracking	Manual tracking, auto-tracking
<b>Deep Learning Function</b>	
Face Capture	Support detecting up to 5 faces at the same time. Support detecting, capturing, grading, selecting of face in motion, and output the best face picture of the face
Regional People Counting	Yes
<b>General</b>	
Power	24 VAC, Max. 60 W, Hi-PoE
Material	ADC12, Plastic, PC+10% glass fiber
General Function	mirror, watermark, password protection, IP address filter
Operating Condition	-30 $^{\circ}$ C to 65 $^{\circ}$ C (-22 $^{\circ}$ F to 149 $^{\circ}$ F). Humidity 90% or less (non-condensing)
Demist	Yes
Dimension	$\varnothing 222.3 \text{ mm} \times 387.2 \text{ mm}$ ( $\varnothing 8.75" \times 15.2"$ )
Weight	Approx. 6 kg (13.23 lb.)
<b>Approval</b>	
Protection	IP66 (IEC 60529-2013)

## 6.2.2 – Specifiche telecamere Bullet

Le specifiche delle telecamere di seguito indicate sono da considerare come funzionalità minimali richieste per le stesse.



## • Specification

Camera	
Image Sensor	1/1.8" Progressive Scan CMOS
Max. Resolution	3840 × 2160
Min. Illumination	Color: 0.003 Lux @ (F1.4, AGC ON), B/W: 0 Lux with IR
Shutter Time	1/3 s to 1/100,000 s
Day & Night	IR cut filter
Angle Adjustment	Pan: 0° to 355°, tilt: 0° to 90°, rotate: 0° to 360°
Lens	
Lens Type	Varifocal lens, motor-driven lens, 2.7 to 13.5 mm and 7 to 35 mm optional
Focal Length & FOV	2.7 to 13.5 mm: horizontal FOV 108° to 46°, vertical FOV 58° to 26°, diagonal FOV 127° to 52°
	7 to 35 mm: horizontal FOV 42° to 15°, vertical FOV 23° to 9°, diagonal FOV 49° to 17°
Lens Mount	2.7 to 13.5 mm: Ø14
	7 to 35 mm: Integrated
Iris Type	Auto-iris
Aperture	2.7 to 13.5 mm: F1.4
	7 to 35 mm: F1.6
DORI	
DORI	2.7 to 13.5 mm:
	Wide: D: 86 m, O: 34 m, R: 17 m, I: 8 m
	Tele: D: 192 m, O: 76 m, R: 38 m, I: 19 m
	7 to 35 mm:
	Wide: D: 200 m, O: 79 m, R: 40 m, I: 20 m
	Tele: D: 580 m, O: 230 m, R: 116 m, I: 58 m
Illuminator	
Supplement Light Type	IR
Supplement Light Range	2.7 to 13.5 mm: up to 60 m
	7 to 35 mm: up to 80 m
Smart Supplement Light	Yes
IR Wavelength	850 nm
Video	
Main Stream	50 Hz:
	25 fps (3840 × 2160, 3200 × 1800, 2688 × 1520, 1920 × 1080, 1280 × 720)
	60 Hz:
	24 fps (3840 × 2160)
Sub-Stream	30 fps (3200 × 1800, 2688 × 1520, 1920 × 1080, 1280 × 720)
	50 Hz: 25 fps (640 × 480, 640 × 360)
Third Stream	60 Hz: 30 fps (640 × 480, 640 × 360)
	50 Hz: 10 fps (1920 × 1080, 1280 × 720, 640 × 480, 640 × 360)
Fourth Stream	60 Hz: 10 fps (1920 × 1080, 1280 × 720, 640 × 480, 640 × 360)
	*Third stream is supported under certain settings.
Fourth Stream	50 Hz: 10 fps (1280 × 720, 640 × 480, 640 × 360)
	60 Hz: 10 fps (1280 × 720, 640 × 480, 640 × 360)
Fourth Stream	*Fourth stream is supported under certain settings.

Video Compression	Main stream: H.265/H.264/H.264+/H.265+, Sub-stream: H.265/H.264/MJPEG, Third stream: H.265/H.264, Fourth stream: H.265/H.264/MJPEG
Video Bit Rate	32 Kbps to 16 Mbps
H.264 Type	Baseline Profile, Main Profile, High Profile
H.265 Type	Main Profile
Bit Rate Control	CBR, VBR
Scalable Video Coding (SVC)	H.264 and H.265 encoding
Region of Interest (ROI)	5 fixed regions for main stream and sub-stream
Target Cropping	Yes
<b>Audio</b>	
Audio Compression	G.711/G.722.1/G.726/MP2L2/PCM/MP3/AAC-LC
Audio Type	Mono sound
Audio Bit Rate	64 Kbps (G.711ulaw/G.711alaw)/16 Kbps (G.722.1)/16 Kbps (G.726)/32 to 192 Kbps (MP2L2)/8 to 320 Kbps (MP3)/16 to 64 Kbps (AAC-LC)
Audio Sampling Rate	8 kHz/16 kHz/32 kHz/44.1 kHz/48 kHz
Environment Noise Filtering	Yes
<b>Network</b>	
Protocols	TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, NTP, UPnP, SMTP, IGMP, 802.1X, QoS, IPv4, IPv6, UDP, Bonjour, SSL/TLS, PPPoE, SFTP, ARP, SNMP, WebSocket, WebSockets, SRTSP
Simultaneous Live View	Up to 6 channels
API	ONVIF (Profile S, Profile G, Profile T), ISAPI, SDK, ISUP
User/Host	Up to 32 users 3 user levels: administrator, operator, and user
Security	Password protection, complicated password, HTTPS encryption, 802.1X authentication (EAP-TLS, EAP-LEAP, EAP-MD5), watermark, IP address filter, basic and digest authentication for HTTP/HTTPS, WSSE and digest authentication for Open Network Video Interface, RTP/RTSP over HTTPS, control timeout settings, security audit log, TLS 1.1/1.2/1.3, host authentication (MAC address)
Network Storage	NAS (NFS, SMB/CIFS), Auto Network Replenishment (ANR), Together with high-end Hikvision memory card, memory card encryption and health detection are supported.
Client	IVMS-4200, Hik-Connect, Hik-Central
Web Browser	Plug-in required live view: IE 10, IE 11, Plug-in free live view: Chrome 57.0+, Firefox 52.0+, Edge 89+, Local service: Chrome 57.0+, Firefox 52.0+, Edge 89+
<b>Image</b>	
Image Parameters Switch	Yes
Image Settings	Rotate mode, saturation, brightness, contrast, sharpness, gain, white balance, adjustable by client software or web browser
Day/Night Switch	Day, Night, Auto, Schedule
Wide Dynamic Range (WDR)	120 dB
Image Enhancement	BLC, HLC, 3D DNR, Defog
SNR	≥ 52 dB



Privacy Mask	4 programmable polygon privacy masks
<b>Interface</b>	
Ethernet Interface	1 RJ45 10 M/100 M self-adaptive Ethernet port
On-Board Storage	Built-in memory card slot, support microSD/microSDHC/microSDXC card, up to 512 GB
Audio	1 input (line in), two-core terminal block, max. input amplitude: 3.3 Vpp, Input Impedance: 4.7 K $\Omega$ , interface type: non-equilibrium, 1 output (line out), two-core terminal block, max. output amplitude: 3.3 Vpp, output Impedance: 100 $\Omega$ , interface type: non-equilibrium
Alarm	3 inputs, 3 outputs (max. 24 VDC/24 VAC, 1 A)
Reset Key	Yes
Power Output	12 VDC, max. 100 mA
<b>Event</b>	
Basic Event	Motion detection (support alarm triggering by specified target types (human and vehicle)), video tampering alarm, exception
Smart Event	scene change detection, audio exception detection, defocus detection, unattended baggage detection, object removal detection
Linkage	Upload to FTP/NAS/memory card, notify surveillance center, send email, trigger alarm output, trigger recording, trigger capture, audible warning
<b>Deep Learning Function</b>	
Face Capture	Yes
People Counting	Yes
Perimeter Protection	Line crossing, intrusion, region entrance, region exiting Support alarm triggered by specified target types (human and vehicle)
<b>General</b>	
Power	12 VDC $\pm$ 25%, 1.08 A, max. 13 W, $\varnothing$ 5.5 mm coaxial power plug, reverse polarity protection, PoE: IEEE 802.3at, Class 4, max. 15 W
Material	Aluminum alloy body
Dimension	$\varnothing$ 105 mm $\times$ 332.8 mm ( $\varnothing$ 4.1" $\times$ 13.1")
Package Dimension	385 mm $\times$ 190 mm $\times$ 180 mm (15.2" $\times$ 7.5" $\times$ 7.1")
Weight	Approx. 1475 g (3.0 lb.)
With Package Weight	Approx. 2276 g (4.6 lb.)
Storage Conditions	-30 $^{\circ}$ C to 60 $^{\circ}$ C (-22 $^{\circ}$ F to 140 $^{\circ}$ F). Humidity 95% or less (non-condensing)
Startup and Operating Conditions	-30 $^{\circ}$ C to 60 $^{\circ}$ C (-22 $^{\circ}$ F to 140 $^{\circ}$ F). Humidity 95% or less (non-condensing)
General Function	Heartbeat, anti-banding, mirror, flash log, password reset via email, pixel counter
Language	33 languages: English, Russian, Estonian, Bulgarian, Hungarian, Greek, German, Italian, Czech, Slovak, French, Polish, Dutch, Portuguese, Spanish, Romanian, Danish, Swedish, Norwegian, Finnish, Croatian, Slovenian, Serbian, Turkish, Korean, Traditional Chinese, Thai, Vietnamese, Japanese, Latvian, Lithuanian, Portuguese (Brazil), Ukrainian
<b>Approval</b>	
EMC	FCC: 47 CFR Part 15, Subpart B, CE-EMC: EN 55032: 2015, EN 61000-3-2:2019, EN 61000-3-3: 2013 +A1:2019, EN 50130-4: 2011 +A1: 2014, IC: ICES-003: Issue 7, KC: KN32: 2015, KN35: 2015

Safety	UL: UL 62368-1, CB: IEC 62368-1: 2014+A11, CE-LVD: EN 62368-1: 2014/A11: 2017, BIS: IS 13252 (Part 1): 2010/IEC 60950-1: 2005
Environment	CE-RoHS: 2011/65/EU, WEEE: 2012/19/EU, Reach: Regulation (EC) No 1907/2006
Protection	IP67: IEC 60529-2013, IK10: IEC 62262:2002
Anti-Corrosion Protection	-Y: NEMA 4X (NEMA 250-2018)

### • Typical Application

Hikvision products are classified into three levels according to their anti-corrosion performance. Refer to the following description to choose for your using environment.

With -Y model: This model has MODERATE PROTECTION.

Without -Y model: This model has NO SPECIFIC PROTECTION.

Level	Description
Top-level protection	Hikvision products at this level are equipped for use in areas where professional anti-corrosion protection is a must. Typical application scenarios include coastlines, docks, chemical plants, and more.
Moderate protection	Hikvision products at this level are equipped for use in areas with moderate anti-corrosion demands. Typical application scenarios include coastal areas about 2 kilometers (1.24 miles) away from coastlines, as well as areas affected by acid rain.
No specific protection	Hikvision products at this level are equipped for use in areas where no specific anti-corrosion protection is needed.

## 6.2.2 – Specifiche telecamere ANPR

Le specifiche delle telecamere di seguito indicate sono da considerare come funzionalità minimali richieste per le stesse.



### CARATTERISTICHE HARDWARE DELLA TELECAMERA

Sensore	
Sensore OCR	3,2 Megapixel, Global Shutter 1/1.8", CMOS B/N, con frame rate di 60 Fps
Sensore a colori di contesto	2 Megapixel Sony Night Vision CMOS, a colori ad alta sensibilità
Lente	
Lente OCR	varifocale da 12 ~ 40 mm con apertura focale F1.4 e attacco C/CS
Lente di contesto	lente fissa da 8mm o 12mm con filtro IR di serie.
Illuminatore	
Faro IR a luce impulsata	n.12 led IR ad alta potenza 820 nm (a richiesta anche 940 nm) che rispondono alla norma EN62471:2008 sulla sicurezza fotobiologica.
Memoria Interna	
Tipologia ed espandibilità	<ul style="list-style-type: none"> <li>di serie -&gt; microSD SLC da 16 GB (transfer rate: 80 MB/s) (espandibile a richiesta fino a 256 GB di tipo MLC) di tipo industriale High Endurance (da -40° a + 85°)</li> <li>è possibile espandere la memoria utilizzando l'interfaccia USB per collegare dischi di storage ad alta capacità (anche oltre 1 TB), scegliendo tra quelli che il mercato oggi mette a disposizione.</li> </ul>
Input/Output	
Input	<ul style="list-style-type: none"> <li>n.2 input digitale</li> <li>interfaccia per sensore polveri sottili PM2.5/10 modello AVPM10/25 o similari</li> <li><i>L'acquisizione e l'elaborazione delle immagini possono anche essere attivate da un comando digitale o attraverso un collegamento di rete.</i></li> </ul>
Output	<ul style="list-style-type: none"> <li>n.1 interfaccia RS232 - RS485</li> <li>n.1 output optoisolato della portata di 10mA 5-12Vdc</li> <li>n.1 relè con contatti pulito della portata di 0.3A - 125 Vac oppure 1A - 30 Vdc</li> </ul>
Porte	
USB	n.2 porte USB 3.1
Ethernet	porta LAN 10/100/1000 Mbps
Alimentazione	
Power supplies	<ul style="list-style-type: none"> <li>230 Vac di serie</li> <li>su richiesta anche a 24 Vdc oppure POE+ (vedasi accessorio T)</li> </ul>
Potenza assorbita	18 Watt max
Protezioni interne	
La telecamera è protetta contro:	<ul style="list-style-type: none"> <li>le inversioni della polarità di alimentazione,</li> <li>gli sbalzi di tensione superiori ai 30 Vdc,</li> <li>i sovraccarichi, tramite protezione termica,</li> <li>sovratensioni (TVS) su porte USB e Ethernet.</li> </ul>

## CARATTERISTICHE HARDWARE DELLA TELECAMERA

Certificazioni	
OCR	<ul style="list-style-type: none"> <li>100% di precisione secondo certificazione UNI 10772:2016 in classe A, su targhe posteriori, a due righe, moto e motorini.</li> </ul>
Sicurezza dati	<ul style="list-style-type: none"> <li>ISDP10003:2023 - <i>Privacy by Default e Privacy by Design</i></li> </ul>
Norme	
Direttive rispettate	<ul style="list-style-type: none"> <li>EN62471</li> <li>EN55032</li> <li>EN55035</li> <li>EN61000</li> <li>EN62368-1</li> <li>EN60529</li> <li>EN60060</li> <li>EN60721</li> <li>Direttiva europea RoHS2 - 2011/65/UE</li> </ul>
Generali	
Temperature di esercizio	da -40°C a +65 °C senza uso di ventole e riscaldatori.
Grado di protezione	IP67 e IK10 di serie
Dimensioni in mm	L=165 ; H=122; P=470
Peso	3 Kg

## CARATTERISTICHE SOFTWARE DELLA TELECAMERA

Algoritmi integrati	
Funzionalità integrate di serie nella telecamera	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lettura targhe (OCR) - lettura dei caratteri di oltre 50 Nazioni</li> <li>• Lettura tabelle ADR merci pericolose (Kemler/ONU)</li> <li>• Fog-Fighter (lettura targhe nella nebbia)</li> <li>• Stima della velocità istantanea</li> <li>• Direzione di marcia</li> <li>• Nazionalità</li> <li>• Provincia</li> </ul>
Algoritmi opzionali	
Funzionalità che si possono integrare nella telecamera, anche in un secondo tempo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Marca (400) - precisione &gt; 95%</li> <li>• Modello (+9000) - precisione &gt; 95%</li> <li>• Colore (16 tonalità) - precisione &gt; 95%</li> <li>• Tipologia di veicoli (35 classi) - precisione &gt; 95%</li> <li>• Rilevamento veicolo contromano - precisione &gt; 95%</li> <li>• Rilevamento veicolo fermo - precisione &gt; 95%</li> <li>• Rilevamento incendio/fumo - precisione &gt; 90%</li> <li>• Rilevamento conducente con casco o no-casco su motoveicolo - precisione &gt; 95%</li> </ul>
Precisione di riconoscimento	La precisione di riconoscimento dei veicoli dipende dalle condizioni locali d'illuminazione e dalle d'installazione che se rispettate può arrivare ai valori indicati
Comunicazione dati	
Webserver integrato	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protocollo di comunicazione Onvif</li> <li>• Registrazione diretta su server locale o su NAS remoto.</li> <li>• Integrazione con soluzioni VMS di terze parti.</li> <li>• Salvataggio sincronizzato di metadati, delle immagini di lettura targa/codice Kemler e di contesto.</li> <li>• Immagini di contesto sincronizzate con le immagini lettura targa/Kemler.</li> <li>• Creazione e aggiornamento dinamico di più liste (black/white).</li> <li>• Integrazione e salvataggio in memoria d'immagini snapshot Jpeg in Http di telecamere di contesto TCP/IP esterne di qualunque marca e modello.</li> <li>• Gestione degli allarmi con azioni multiple.</li> <li>• Allarmi differenziati per ogni tipo di infrazione.</li> <li>• Trasmissione, su allarme, dell'immagine associata alla cattura della targa segnalata, verso dispositivi remoti (come radio mobili MOTOROLA e HYTERA, PC, Tablet ecc.) con ricezione vocale del numero di targa.</li> <li>• Doppio (triplo su richiesta) server sia FTP che TCP/IP.</li> </ul>
Protocolli Ethernet	TCP/IP, UDP, HTTP, HTTPS, FTP, FTPS, RTP/RTSP, DHCP, SNMP.
Altri protocolli integrati	MODBUS
Sicurezza dati	
Protezione dei dati	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crittografia HTTPS.</li> <li>• Crittografia FTPS su protocollo TLS/SSL.</li> <li>• Crittografia della memoria onboard Micro SD.</li> <li>• Cancellazione automatica dei dati e delle immagini dopo un certo periodo temporale (gestione della privacy).</li> <li>• AES256 Advanced Encryption Standard.</li> <li>• SHA2 Secure Hash Algorithm 2.</li> </ul>

## CARATTERISTICHE SOFTWARE DELLA TELECAMERA

Funzionalità	
Sistema operativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unix Embedded</li> </ul>
Funzioni integrate di serie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Embedded FPGA video signal processing.</li> <li>• Modalità di funzionamento: free-run, ponderata, ridondante e trigger esterno.</li> <li>• Doppio server FTP a doppio server di notifica IP.</li> <li>• Personalizzazione dinamica dell'invio delle notifiche FTP.</li> <li>• Personalizzazione della notifica IP.</li> <li>• Gestione di utenti multipli con credenziali d'accesso protetto da protocollo HTTPS per accedere alla telecamera.</li> <li>• Gestione liste (white/black, no list ...) con azioni indipendenti per ogni lista.</li> <li>• Salvataggio sincronizzato di metadati ed immagini della lettura targa/codice.</li> <li>• Integrazione e salvataggio immagini di telecamere di contesto.</li> <li>• Gestione della privacy con auto cancellazione dei dati e delle immagini dopo un certo periodo temporale.</li> <li>• Integrazione con soluzioni software di videosorveglianza VMS di terze parti.</li> <li>• Registrosioni su server locali o su NAS remoti.</li> <li>• Gestione della sicurezza tramite standard HTTPS.</li> <li>• Gestione della sicurezza FTP in FTPS su protocollo TLS/SSL.</li> <li>• Gestione dell'invio protetto delle email su protocollo TLS/SSL.</li> <li>• Gestione degli allarmi con azioni multiple.</li> <li>• Funzione live e check control per la verifica del funzionamento dell'intero sistema.</li> <li>• Sincronizzazione data e ora via NTP protocol, IEEE1588.</li> <li>• Possibilità di aggiornamenti firmware da pagina web.</li> </ul>
Output video	
da sensore OCR	Immagini jpeg a 3,2 Megapixel e flusso video in HD per OCR in formato RTP/RTSP con codifica MPEG4, H264 e H265.
da sensore di contesto	Immagini e flusso video in formato RTP/RTSP o HTTP con codifica MPEG4, H264 e H265.
Frame rate contesto	30 fps con sensore contesto Night Vision da 2 Mpx
Precisioni	
Letture OCR	<ul style="list-style-type: none"> <li>• fino al 99,8% dei transiti</li> <li>• superiore al 98% dei transiti su lettura frontale delle tabelle ADR (Kemler-Onu).</li> <li>• 100% di precisione secondo certificazione UNI 10772:2016 in classe A, su targhe posteriori, a due righe, moto e motorini.</li> <li>• velocità massima di cattura 200 km/h</li> </ul>
Installazione	
Geometrie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lettura targhe su doppia corsia</li> <li>• Larghezza varco: fino a 8 metri</li> <li>• Distanza di lettura: fino a 30 metri</li> <li>• Altezza d'installazione: fino a 6 metri</li> </ul>

### **6.3 - Specifiche tecniche minime – Centrale Operativa e Siti di osservazione**

Attraverso la sala di supervisione e registrazione dovrà essere possibile:

- visualizzare le telecamere in tempo reale singolarmente e in modalità multipla e contemporanea.
- accedere al modulo server per la configurazione dei parametri sia di registrazione che di visualizzazione.
- programmare ciclicamente la visualizzazione con settaggio di parametri quali IP telecamera, sequenza della visualizzazione a monitor, tempi di visualizzazione.
- Programmare la registrazione sia, con configurazione manuale sia, in modalità automatica scaturita da eventi definiti.
- Configurare la banda di trasmissione utilizzata da ogni telecamera.

La parte di controllo deve essere composta dalle postazioni operatore, che utilizzano gli applicativi software di management e dai monitor per la visualizzazione dei video.

Di seguito sono indicati i requisiti minimi per gli elementi HW e SW del sistema.

#### **6.3.1 – Specifiche tecniche – Centrale Operativa**

Presso la centrale operativa dovranno essere previsti :

- fornitura e posa in opera di n.1 rack 19" 33U 60x80 Nero fornito di una mensola e multipresa da 6 posti con magnetotermico 1 HE;
- fornitura e posa in opera di n.1 APC Smart-UPS X 1000VA Rack LCD 200-240V fornito di APC Smart-UPS X 120V External Battery Pack Rack;
- fornitura e posa in opera di nr. 1 quadri elettrici GWD4817R Int. Diff. Restart 25a 2p 30ma Riarmo, Arnocanali 440.1 - ENERpro T2 Scaricatore di sovratensione a varistore - 1 polo - per reti TT-TN-TNC-TNS, Centralino da Parete 8 moduli senza porta IP40;
- fornitura e posa in opera di n.1 cablaggio completo per sala operativa, oltre a servizi di progettazione del singolo sito e configurazione software di monitoraggio rete e sensoristica di campo;
- fornitura e posa in opera di nr. 1 Switch layer 3 fanless, 24 porte PoE/PoE+ (370W erogabili), supporto per dynamic routing OSPF, Policy-based-routing, funzionalità RSPAN, Switch Hibernation Mode e supporto IEEE 802.3az (Energy Efficient Ethernet) Cisco modello WS-C3750X-24PS-I o equivalenti;
- fornitura e posa in opera di n.1 server NVR in configurazione RAID di storage per videosorveglianza;

- fornitura e posa in opera schermo TV LCD a LED da 55" collegato in HDMI all'NVR per la visualizzazione e la gestione dell'intero sistema di videosorveglianza

**Software per registrazione video (NVMS)** di tipo congruente con le telecamere individuate, ovvero dello stesso produttore.

Lo storage dei server deve essere dimensionato al fine di mantenere le registrazioni per un tempo **non inferiore a 7gg per 24 hh**, eventuali modifiche/migliorie dovranno garantire il rispetto del presente requisito.

### **6.3.2 – Specifiche tecniche – Siti di osservazione**

Presso ciascun sito di osservazione dovranno essere previsti :

- fornitura e posa in opera di nr. 5 quadri elettrici GWD4817R Int. Diff. Restart 25a 2p 30ma Riarmo, Amocanali 440.1 - ENERpro T2 Scaricatore di sovratensione a varistore - 1 polo - per reti TT-TN-TNC-TNS, Centralino da Parete 8 moduli senza porta IP40;
- fornitura e posa in opera di n. 5 rack 19" 15U 60x80 Nero fornito di una mensola e multipresa da 6 posti con magnetotermico 1 HE o in alternativa su siti esterni: fornitura e posa in opera di Junction cabinet SZK-18U 19" 109/61/61 con una mensola Rack e multipresa 6 posti da rack 19" con magnetotermico 1 HE;
- fornitura e posa in opera di n. 5 cablaggi completi per ciascun sito con installazione, ove necessario, di pali rastremati o conici, allacciamento alla pubblica illuminazione e cartelli segnalatori ai sensi del D.Lgs. 196/2003, oltre a servizi di progettazione del singolo sito;
- fornitura e posa in opera di nr. 4 Switch layer 2 fanless, 24 porte PoE/PoE+, funzionalità SPAN, Switch Hibernation Mode e supporto IEEE 802.3az (Energy Efficient Ethernet) Cisco modello WS-C2960X o equivalenti con numero di porte LAN congruenti per tutte le necessità dei singoli siti.
- gli eventuali pali rastremati da installare avranno la caratteristica di essere in ferro in stile e con elementi del corpo di sezione circolare, un'altezza fuori terra di 4500 mm, in aggiunta 500 mm infissi nel terreno, e di essere adatto per la videosorveglianza.

### **6.4 – Specifiche minime – Rete di trasporto**

La Rete di Trasporto dovrà essere a larga banda strutturata secondo le modalità indicate nella **"TAV01\_Relazione specialistica con rendering planimetrico"** del progetto esecutivo che ne definisce la banda necessaria per ciascun sito di osservazione, nonché la struttura di collegamento.

Una volta realizzata, la Rete di Trasporto sarà di proprietà dell'Amministrazione Comunale.



#### **6.4.1 – Backbone di Trasporto**

Il backbone di trasporto rappresenterà il mezzo per aggregare-interconnettere, nell'ottica dell'approccio integrato, tutte le postazioni di videosorveglianza indicate e per consegnare i flussi video aggregati alle sedi dell'amministrazione deputate alla supervisione e registrazione.

Si definisce nodo del backbone il sito che dovrà ospitare l'insieme degli apparati radio, della struttura che li alloggia, dei moduli hardware e software, e di tutti gli elementi elettrici e di carpenteria metallica necessari per la messa in opera del nodo stesso.

L'Amministrazione s'impegna a mettere a disposizione della Ditta contraente, per la realizzazione del backbone, i siti (terreni, sedi comunali, siti attualmente utilizzati per le trasmissioni radio) nella propria disponibilità senza oneri per il contraente appaltatore.

I singoli apparati trasmissivi potranno essere delle seguenti tipologie:

- link 60Ghz di tipo Fiber-like speeds 2Gb Full Duplex 60GHz o equivalente;
- link 5Ghz di tipo Cambium Force 300-25 o equivalente.

#### **6.4.2 – Specifiche tecniche minime**

- Ponti radio 60Ghz; ciascun ponte radio sarà così composto: Fiber-like speeds using the 60GHz band 2+ Gbps can be achieved and distances of up to 8+km o equivalenti;
- Ponti radio point-to-point 5Ghz in grado di trasportare un throughput dichiarato di 700Mbps, frequenza operativa da 5,150Ghz a 5,850Ghz, larghezza di banda 2x 20/40/80 Mhz con possibilità di channel bonding, sincronizzazione TDD con GPS, crittografia AES a 128 bit certificata FIPS-197 e Dynamic Spectrum Optimization (DSO) con iOFDM (intelligent Orthogonal Frequency Division Multiplexing), sistema proprietario a 256 sottoportanti.

#### **6.5 – Documentazione Tecnica richiesta**

Si richiede la produzione delle caratteristiche funzionali e prestazionali della soluzione proposta – sistema di videosorveglianza (HW e SW) e Rete, secondo i requisiti indicati nel capitolato; tali caratteristiche devono essere comprovate da schede illustrative, depliant, data-sheet degli apparati offerti;

### **Capitolo 3 – GESTIONE DEL SISTEMA**

Di seguito sono illustrati e regolamentati i servizi richiesti e le modalità con cui questi dovranno essere eseguiti.

#### **Art. 7 – Piano di realizzazione ed attivazione**

Tutte le attività connesse alla realizzazione del Sistema, oggetto del presente Progetto, dovranno soddisfare i vincoli temporali massimi di previsione di previsione illustrati nel progetto esecutivo “TAV08\_Aidone-Cronoprogramma”.

#### **Art. 8 – Fornitura, installazione e configurazione apparati**

La fornitura, installazione e configurazione di tutti gli apparati previsti per la realizzazione dell'intero sistema dovrà avvenire secondo i termini fissati per garantire la completa realizzazione dell'intero sistema.

Un ritardo oltre i termini stabiliti, potrà comportare l'applicazione di penali da parte della Stazione Appaltante, applicabili ai sensi dell'art.126 Dlgs. 36/2023

La fornitura dovrà comprendere complessivamente quanto necessario alla realizzazione a regola d'arte dell'intero sistema e di quanto previsto nel presente Progetto e degli eventuali miglioramenti offerti dal concorrente in sede di gara.

Pertanto, la realizzazione dell'intero sistema dovrà essere eseguita, secondo la formula chiavi in mano, ossia comprensiva anche delle componenti eventualmente non esplicitate, ma necessarie al soddisfacimento di tutti i requisiti espressi, nonché di tutte le autorizzazioni previste dalla vigente normativa.

Saranno interamente a carico dell'aggiudicatario tutti i relativi oneri economici, ivi compresi, a titolo indicativo, quelli inerenti le operazioni di imballo, nolo e trasporto del materiale, di spedizione, di recupero e di smaltimento degli imballi, e ogni altra attività accessoria, il tutto per la consegna ed installazione prevista all'interno dei locali tecnici individuati dall'Amministrazione.

L'Aggiudicatario effettuerà la consegna dei beni a proprio rischio, assumendo a proprio carico le spese di ogni natura. In particolare, sono a carico dell'Aggiudicatario i rischi di perdite e danni alle apparecchiature durante il trasporto.

Si evidenzia che in tutti i locali tecnici individuati, oggetto di attività di installazione, sarà disponibile esclusivamente tensione a 220 V in c.a.

Il Soggetto aggiudicatario dovrà quindi predisporre tutte le componenti necessarie per rendere compatibile la tensione a 220 V in c.a. con i propri apparati.

I prodotti forniti a seguito dell'aggiudicazione devono essere nuovi e originali.

## **Art. 9 – Informazioni sui lavori, targhe sui dispositivi**

Il Soggetto aggiudicatario durante l'attuazione dei lavori dovrà installare un cartello nei luoghi oggetto di intervento, e presso tutti i siti di osservazione dovranno essere presenti cartelli ben visibili con chiara indicazione che l'area è sottoposta a servizi di videosorveglianza.

*Il cartello dovrà contenere le seguenti informazioni:*

- Logo del Ministero dell'Interno;
- Logo del Comune;
- Misura del finanziamento;
- Titolo del progetto.

Le informazioni relative al finanziamento Ministeriale dovranno occupare almeno il 25% della targa o del cartello.

## **Art. 10 – Programmazione dei collaudi**

I seguenti paragrafi illustrano le attività di collaudo.

### **10.1 - Modalità di esecuzione dei collaudi**

Le attività di collaudo dovranno essere espletate entro 10 giorni dalla data di comunicazione dell'Aggiudicatario del termine dei lavori.

Le operazioni di collaudo, svolte dall'Amministrazione in contraddittorio con il Soggetto aggiudicatario, saranno effettuate sulla base delle verifiche che la Stazione Appaltante riterrà opportune per la chiusura del progetto.

L'esito positivo del collaudo si intende vincolante ai fini della fatturazione, da parte del Soggetto aggiudicatario, secondo il piano di fatturazione indicato nel presente Progetto.

Al fine di indicare con chiarezza i risultati attesi dalle attività di collaudo, si definisce:

- Collaudo positivo, quando tutti i test eseguiti risultano conformi ai valori definiti nella presente specifica o nelle norme di riferimento applicabili.
- Collaudo negativo, quando anche solamente uno dei test previsti dia esito negativo.

Il collaudo sarà eseguito dal personale indicato dall'Amministrazione in presenza di uno o più tecnici dell'impresa aggiudicataria, e dovrà essere redatto un verbale di collaudo firmato dai tecnici dell'Amministrazione e dell'impresa.

Un eventuale esito negativo del collaudo darà origine ad un periodo massimo di 20 (venti) giorni a disposizione dell'Aggiudicatario per eliminare le non conformità emerse nel corso del collaudo.

Decorso tale termine sarà effettuata una nuova sessione di collaudo.

Un ulteriore esito negativo comporterà l'applicazione delle eventuali penali previste dall'art.126 del Dlgs.36/2023 a discrezione dell'Amministrazione e darà seguito ad un nuovo periodo di 10 (dieci) giorni a disposizione dell'Aggiudicatario per eliminare le non conformità ed effettuare l'ultima sessione di collaudo utile.

In caso di terzo esito negativo del collaudo il contratto di appalto sarà risolto ai sensi e per gli effetti dell'art. 1456 c.c., salvo il risarcimento dei danni, come specificato nel disciplinare di gara.

Le prove da effettuare potranno comprendere:

- verifica della configurazione hardware e software degli apparati
- gestione remotizzata dei vari apparati;
- verifica della qualità delle comunicazioni;
- verifica dei servizi, prestazioni e funzionalità delle piattaforme SW fornite;
- verifica delle funzionalità degli apparati di networking;
- verifica dei meccanismi di sicurezza;
- comparazione tra le funzionalità richieste e quelle dichiarate dei sistemi (HW+SW) offerti.

## **Capitolo 4 – DISCIPLINA ECONOMICA**

### **Art. 11 – Valutazione delle offerte**

La valutazione della congruità delle offerte sarà effettuata dalla Stazione Appaltante nel caso in cui l'offerta sia giudicata anormalmente bassa, ai sensi dell'art.110 del Dlgs. 36/2023. In questa fattispecie di portata generale, il RUP avvierà un subprocedimento in cui verificherà l'anomalia dell'offerta.

Durante questo processo, verrà instaurato un contraddittorio con l'operatore economico per valutare la validità dell'offerta. Questa procedura comporterà un approccio più dettagliato e coinvolgerà una valutazione più approfondita dell'offerta da parte della stazione appaltante, chiamata ad esprimere un giudizio complessivo sulla sua attendibilità e affidabilità, quindi sulla congruità dell'offerta presentata in gara.

Un'ulteriore valutazione verrà effettuata sulla base della congruenza dei dispositivi oggetto dell'offerta con quelli individuati dal presente progetto. Tali dispositivi (apparati di rete, telecamere, stazioni di management etc.) dovranno possedere le caratteristiche individuate dal presente progetto considerando le stesse come caratteristiche minimali. Il non possesso delle caratteristiche minimali comporterà la non accettazione dell'offerta relativa.

#### **Art. 12 – Piano di fatturazione e dei pagamenti**

Al pagamento delle spese sostenute dal soggetto attuatore è delegato il presente Comune attraverso i fondi che saranno erogati dal Ministero dell'Interno, oltre che con lo stanziamento comunale relativo al presente progetto..

Il conseguente pagamento all'impresa dovrà essere effettuato esclusivamente tramite l'utilizzo di bonifico bancario o postale ovvero degli altri strumenti idonei a consentire la tracciabilità delle operazioni, pena la risoluzione del presente atto, come previsto dalla Legge n.136/2010.

I pagamenti saranno effettuati esclusivamente a collaudo positivo completato, sottoscritto tra le parti e accettato dalla Stazione Appaltante.

L'emissione del certificato di pagamento è subordinata all'acquisizione del DURC e all'esibizione da parte dell'appaltatore della documentazione attestante la corretta esecuzione degli adempimenti relativi al versamento delle ritenute fiscali sui redditi di lavoro dipendente, dei contributi previdenziali e dei contributi assicurativi obbligatori per gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali dei dipendenti, nonché verso gli eventuali subappaltatori.

#### **Art. 13 – Contabilizzazione e liquidazione dei lavori**

La contabilizzazione e liquidazione dei lavori avverrà ai sensi dall'allegato II.14 del Dlgs.36/2023

#### **Art.14 – Ritardi nei pagamenti**

Al pagamento delle spese sostenute dal soggetto attuatore è delegato il presente Comune attraverso i fondi che saranno erogati dal Ministero dell'Interno, oltre che con lo stanziamento comunale relativi al presente progetto.

Il pagamento in ogni caso è subordinato al ricevimento di tali fondi da parte del Ministero di cui sopra e quindi la Stazione Appaltante non potrà essere ritenuta responsabile dei ritardi che potrebbero verificarsi nella liquidazione dei fondi a cui il DM 21/10/2022 e conseguentemente il presente progetto fanno riferimento.

#### **Art. 15 – Pagamenti a saldo**

Il pagamento della rata di saldo non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile. Il pagamento del saldo è disposto solo dopo che la Stazione Appaltante avrà approvato il certificato di collaudo, previa presentazione di regolare fattura fiscale, ai sensi del Dlgs. 267/2000.

Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del codice civile, l'appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dal soggetto appaltante prima che il certificato di collaudo assuma carattere definitivo.

L'appaltatore e il direttore dei lavori devono utilizzare la massima diligenza e professionalità, nonché improntare il proprio comportamento a buona fede, al fine di evidenziare tempestivamente i vizi e i difetti riscontrabili nonché le misure da adottare per il loro rimedio.

#### **Art. 16 – Penalità per ritardi nell'esecuzione dei lavori**

L'Amministrazione Appaltante applicherà le seguenti penali:

1. per ogni giorno lavorativo di ritardo rispetto al piano temporale dell'esecuzione dei lavori (Cronoprogramma) inserito nel documento di progettazione esecutiva, non imputabile all'Amministrazione, ovvero a causa di forza maggiore o a caso fortuito, una penale pari allo **0,05%** dell'importo complessivo di aggiudicazione, salvo il risarcimento dell'eventuale maggior danno;
2. per ogni giorno di proroga concesso dall'Amministrazione in caso di esito negativo del collaudo una penale pari allo **0,05%** dell'importo complessivo di aggiudicazione, salvo il risarcimento dell'eventuale maggior danno;
3. per ogni giorno successivo a decorrere da quello di scadenza della proroga concessa una penale pari allo **0,1%** dell'importo complessivo di aggiudicazione, salvo il risarcimento dell'eventuale maggior danno e la possibilità da parte dell'Amministrazione di risolvere il contratto.
4. qualora la somma delle penali complessivamente applicate superi il 10% dell'importo complessivo di aggiudicazione, l'Amministrazione si riserva la possibilità di risolvere il contratto.

#### **Art. 17 – Sicurezza dei lavori**

L'Appaltatore, ai sensi del D.Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii., presenterà il Piano Operativo di Sicurezza alla direzione dei lavori per l'approvazione, entro trenta giorni dall'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio lavori,.

L'Appaltatore, acquisite le eventuali osservazioni della Stazione Appaltante, provvederà ad adeguare il Piano di Sicurezza a quanto segnalato dalla Stazione stessa. Il Piano della Sicurezza dunque, così eventualmente integrato, dovrà essere rispettato in modo rigoroso.

E' compito e onere dell'Impresa appaltatrice ottemperare a tutte le disposizioni normative vigenti in campo di sicurezza ed igiene del lavoro che riguardano le proprie maestranze, mezzi d'opera ed eventuali lavoratori autonomi cui esse ritenga di affidare, anche in parte, i lavori o prestazioni specialistiche in essi compresi.

In particolare l'Appaltatore dovrà, nell'ottemperare alle prescrizioni del D.Lgs. n° 81/2008 e successive modificazioni, consegnare al Direttore dei Lavori copia del proprio Documento di Valutazione Rischi (se redatto ai sensi dell'art. 2 del predetto D.Lgs 81/2008), copia della comunicazione alla ASL e Ispettorato del Lavoro, del nominativo del responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione ai sensi dell'art. 8 del citato

decreto, copia della designazione degli addetti alla gestione dell'emergenza e ottemperare a tutte le disposizioni contenute nel Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) esplicitato nel progetto esecutivo. All'atto dell'inizio dei lavori, e possibilmente nel verbale di consegna lavori, l'Appaltatore dovrà dichiarare esplicitamente di essere perfettamente a conoscenza del regime di sicurezza del lavoro, ai sensi del D.Lgs 81/09.04.2008 e successive modifiche ed integrazioni.

L'Appaltatore è altresì obbligato, ad inserire nel Piano Operativo di Sicurezza, i dati relativi all'impresa esecutrice, quali:

- anagrafica dell'impresa esecutrice;
- rappresentante legale (datore di lavoro);
- nominativo del soggetto eventualmente delegato dal datore di lavoro per l'attuazione delle misure di sicurezza, accludendo possibilmente copia della delega conferita dal datore di lavoro;
- nominativo del responsabile del servizio di prevenzione dell'impresa;
- nominativo del medico competente (se esistono lavoratori soggetti a sorveglianza sanitaria);
- nominativi degli addetti alla sicurezza, alla prevenzione incendi, evacuazione e primo soccorso a livello aziendale e, eventualmente, di cantiere;
- nominativo del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza
- ubicazione del cantiere;
- direttore tecnico del cantiere o responsabile dei lavori dell'impresa;
- elenco dei lavoratori dipendenti dell'impresa presenti in cantiere e Consistenza media del personale dell'impresa nel cantiere;
- elenco dei documenti inerenti la sicurezza, le autorizzazioni, le conformità, le segnalazioni, le denunce, ecc. di competenza dell'appaltatore;
- indicazioni sul protocollo sanitario previsto dal programma predisposto dal medico competente (MC);
- eventuali indicazioni e/o procedure di sicurezza, in merito all'uso di prodotti chimici utilizzati nelle lavorazioni;
- indicazioni sulla natura di rischi di tipo professionale, ai quali sono esposti i lavoratori nelle specifiche lavorazioni del cantiere;
- eventuali indicazioni di natura sanitaria inerenti le lavorazioni previste in cantiere, da portare a conoscenza del medico competente;
- indicazioni sulla gestione dei rifiuti prodotti e/o gestiti in cantiere
- indicazioni sul livello di esposizione giornaliera al rumore (Lep,d) dei gruppi omogenei di lavoratori impegnati in cantiere
- indicazioni e procedure sulle emergenze antincendio e di pronto soccorso, previste in cantiere e relativi incaricati alla gestione dell'emergenza

- indicazioni tecniche sulla movimentazione manuale dei carichi
- indicazioni sulla segnaletica di sicurezza da prevedere in cantiere
- elenco delle macchine, attrezzature ed eventuali sostanze pericolose utilizzate ed indicazione delle procedure per il loro corretto utilizzo
- elenco sommario dei DPI messi a disposizione dei lavoratori e loro modalità di utilizzo
- indicazione degli interventi formativi attuati in favore di: Responsabile del servizio di prevenzione e protezione; addetti ai servizi di protezione, antincendio, evacuazione e primo soccorso; rappresentanti dei lavoratori; lavoratori entrati per la prima volta nel settore dopo l'1/1/97
- modalità di informazione dei lavoratori sui contenuti dei piani di sicurezza
- quant'altro necessario a garantire la sicurezza e l'igiene del lavoro in relazione alla natura dei lavori da eseguire ed ai luoghi ove gli stessi dovranno svolgersi.

Il piano dovrà comunque essere aggiornato nel caso di nuove disposizioni in materia di sicurezza e di igiene del lavoro, o di nuove circostanze intervenute nel corso dell'appalto, nonché ogni qualvolta l'Appaltatore intenda apportare modifiche alle misure previste o ai macchinari ed attrezzature da impiegare.

L'Appaltatore dovrà portare a conoscenza del personale impiegato in cantiere e dei rappresentanti dei lavori per la sicurezza il piano di sicurezza ed igiene del lavoro e gli eventuali successivi aggiornamenti, allo scopo di informare ed eventualmente formare detto personale.

#### **Art. 18 – Spese contrattuali - Risoluzione del contratto**

Sono a carico della Ditta appaltatrice tutte le imposte e tasse e le spese relative e conseguenti alla stipula del contratto, nessuna esclusa o eccettuata, comprese quelle necessarie alla sua registrazione.

L'Amministrazione avrà potere di risoluzione del contratto, escludendo qualsiasi pretesa di indennizzo od indennità sia da parte dell'Appaltatore che degli aventi diritto sui beni di quest'ultimo, nei seguenti casi:

- sospensione del Servizio, interruzione ovvero abbandono volontario delle prestazioni da parte dell'Appaltatore, anche parziale e senza giustificato motivo, comunque non previamente comunicato ed autorizzato, eccettuati i casi comprovati di forza maggiore;
- gravi e/o ripetute inadempienze dell'Appaltatore o violazioni delle norme di legge applicabili in materia o degli obblighi contrattuali, tali da pregiudicare la funzionalità degli impianti ed il loro conseguente normale esercizio;
- rifiuto di presentazione della documentazione relativa alla gestione del personale o in caso che la stessa risulti non conforme agli obblighi di legge;
- fallimento, concordato fallimentare o liquidazione coatta amministrativa;
- cessione del contratto o subappalto senza autorizzazione della Stazione Appaltante.



#### **Art. 19 – Fallimento dell'Appaltatore**

In caso di fallimento dell'Appaltatore il contratto sarà risolto e tale soluzione avrà efficacia dal giorno anteriore a quello della sentenza dichiarata di fallimento, fatte salve però le ragioni di indennizzo dell'Amministrazione Appaltante sul fallimento, con privilegio a titolo d'impiego sulla cauzione.

In caso di fallimento dell'Appaltatore o di risoluzione del contratto per grave inadempimento del medesimo, la Stazione Appaltante potrà interpellare progressivamente i soggetti che hanno partecipato all'originaria procedura di gara, risultanti dalla graduatoria, al fine di stipulare un nuovo contratto per l'affidamento dei servizi oggetto del presente capitolato.

#### **Art. 20 – Controversie**

Per qualsiasi controversia che dovesse insorgere in esecuzione del contratto tra l'Appaltatore e la Stazione Appaltante si fa rinvio alle norme vigenti in materia di cui al D.Lgs 36/2023 e s.m.i.

La sede giurisdizionale competente per territorio è il Tribunale di Enna.

L'Appaltatore sarà comunque tenuto a proseguire nell'esecuzione del servizio, senza poter in alcun modo sospendere o ritardare la sua esecuzione, restando inteso che, qualora l'Appaltatore si rendesse inadempiente a tale obbligo, il Contratto potrà essere risolto di diritto dalla Stazione Appaltante.

