

COMMITTENTE



COMUNE DI CHIAVARI
PIAZZA N.S. DELL'ORTO 1
16043 CHIAVARI (GE)

PROGETTISTA



Ing. Luca Sanguineti
PIAZZA CAVOUR 13/1
16043 CHIAVARI (GE)
Tel. – fax. 0185307897
Email: studio.sanguineti.gardella@fastwebnet.it

OGGETTO

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA
REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO DI VIDEOSORVEGLIANZA DA
INSTALLARE LUNGO LA CIRCONVALLAZIONE A MONTE, NEL COMUNE DI
CHIAVARI (GE)

TITOLO

DISCIPLINARE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE
IMPIANTO DI VIDEOSORVEGLIANZA

TIMBRO E FIRMA - PROGETTISTA



PROGETTO	COMMESSA	DATA		SCALA	ELABORATO
TVCC_20032024	TVCC CIRCONV. CHIAVARI	20/03/2024		---	2
DIRETTORE TECNICO	CAPO PROGETTO	PROGETTISTA			
---	---	Ing. Luca Sanguineti			

☐ STATO ATTUALE ☒ STUDIO DI FATTIBILITA' ☐ PROGETTO ESECUTIVO ☐ AS-BUILT

NOTE

REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE
00	20/03/2024	Prima emissione
01		
02		
04		

COMUNE DI CHIAVARI

IMPIANTO DI VIDEOSORVEGLIANZA

DISCIPLINARE
DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE
PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

**LAVORI DI REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO DI
VIDEOSORVEGLIANZA, DA INSTALLARE LUNGO LA
CIRCONVALLAZIONE A MONTE, NEL COMUNE DI
CHIAVARI (GE)**



ART. 1 OGGETTO DELL'APPALTO

L'intervento progettato, consiste nei lavori di realizzazione di un nuovo impianto di videosorveglianza, da realizzare lungo la circonvallazione a monte, nel Comune di Chiavari (GE).

Le opere da eseguire, che dovranno essere compiute in ogni loro parte a perfetta regola d'arte seguendo come riferimento le Norme CEI, EN ed UNI vigenti in materia, risultano dai disegni di progetto e dagli elementi descrittivi delle disposizioni di carattere particolare, salvo quanto verrà precisato dalla Direzione Lavori in corso d'opera per l'esatta interpretazione dei disegni di progetto e per i dettagli di esecuzione.

Al termine dei lavori le opere oggetto dell'appalto dovranno essere consegnate al Committente funzionanti, l'appalto stesso comprende quindi quanto è necessario per raggiungere tale finalità.

ART. 2 DESCRIZIONE SOMMARIA DELLE OPERE

L'area interessata dall'intervento di installazione del nuovo impianto di videosorveglianza, si sviluppa a partire da C.so Lima, all'altezza della deviazione con la strada che conduce all'ingresso dell'Ospedale di Chiavari, interessando tutto il tratto di Circonvallazione a monte, sino a Viale Devoto e da qui, sino ad arrivare alla rotonda tra Via Entella e Via Magenta.

Il tratto stradale oggetto di intervento, presenta una lunghezza di circa 1750 m.

Su entrambi i lati della carreggiata, sono presenti dei marciapiedi, con diverse intersezioni a raso di accesso ai parcheggi pubblici, e alle proprietà private delle abitazioni, che si sviluppano lungo il percorso.

Lungo l'area oggetto di intervento è presente anche la deviazione, che conduce alla strada interpodereale di Ri Alto, sino a raggiungere il Comune di Leivi.

Vengono di seguito descritte in maniera sintetica, le varie lavorazioni che dovranno essere realizzate, al fine di permettere l'installazione dell'impianto di videosorveglianza in oggetto.

- Realizzazione di scavi per realizzare la derivazione dai pozzetti esistenti, al servizio dell'impianto di illuminazione pubblica, ai nuovi armadi stradali, con installazione dei relativi cavidotti di collegamento, installazione di eventuali nuovi pozzetti, ove necessario, con successivo ripristino della pavimentazione.
- Installazione degli armadi stradali in vetroresina, su apposito basamento in calcestruzzo.
- Installazione all'interno degli armadi in vetroresina, dei componenti necessari all'alimentazione elettrica, centralino modulare in materiale isolante classe di isolamento II, grado di protezione IP55, interruttori di protezione, limitatori di sovratensione, alimentatori per apparati attivi, con installazione di switch POE, attestazione dei cavi in fibra ottica ed in

rame con connettori adeguati, compreso il cablaggio di tutti i componenti necessari al corretto funzionamento del sistema.

- Installazione, all'interno dei cavidotti interrati esistenti, ed in quelli di nuova realizzazione, della linea dorsale di alimentazione elettrica realizzata mediante cavo del tipo FG16OR16, installazione della linea dorsale in fibra ottica monomodale 9/125 OS2, costituita da cavo armato a 12 fibre, installazione dei conduttori in rame cat. 6 A, per il collegamento alle telecamere in campo, che saranno installate.
- Installazione sui pali esistenti al servizio dell'impianto di illuminazione pubblica, delle telecamere con relativo posizionamento ed orientamento.
- Programmazione, collaudo e verifica del corretto funzionamento dell'impianto realizzato.

ART. 3 – MATERIALI E PROVVISI

I materiali che l'Appaltatore impiegherà nei lavori in oggetto dovranno presentare caratteristiche conformi a quanto stabilito dalle leggi e dai regolamenti ufficiali vigenti in materia o, in mancanza di tali leggi e regolamenti, dalle "Norme" di uno degli Enti Normatori di un paese della Comunità Europea, del Comitato Elettrotecnico Italiano (CEI) e dal presente disciplinare.

In ogni caso essi dovranno essere della migliore qualità esistente in commercio.

L'Appaltatore potrà provvedere all'approvvigionamento dei materiali da fornitori di propria convenienza, salvo eventuali diverse prescrizioni indicate nel disciplinare o dalla Direzione Lavori, purché i materiali stessi corrispondano ai requisiti richiesti.

ARMADI STRADALI CHIUSI IN VETRORESINA

Gli armadi stradali chiusi in vetroresina, che saranno installati per ospitare i componenti elettrici ed elettronici necessari al corretto funzionamento del sistema, saranno realizzati in materiali stampati in SMC (vetroresina), colore grigio RAL 7040, con corpo serratura in vetroresina e integrato nello sportello, maniglia in resina Poliammidica.

La maniglia sarà predisposta per cilindro a profilato DIN 18252 con chiave di sicurezza a cifratura unica Y21 (per vano inferiore) e Y12 (per vano superiore), con setto di divisione vani completo di passacavi.

Prese d'aria inferiori e sottotetto per ventilazione naturale interna, per posa autonoma a pavimento con eventuale telaio di ancoraggio.

Il vano avrà un grado di protezione IP 44 secondo CEI EN 60529, IK 10 secondo CEI EN 62262.

L'armadio presenterà dimensioni indicative (lpxh) pari a 546x308x110 mm.

TELECAMERA IP BULLET VARIFOCAL

Le telecamere del tipo IP Bullet che verranno installate dovranno avere le seguenti caratteristiche principali:

- Risoluzione 6 MP.
- Obiettivo varifocale motorizzato 4,4 ~ 9,3 mm (2.1x).
- Colore: 0,04 Lux (F1.3, 1/30 sec, 30IRE), 0 lux (LED IR acceso).
- 30 fps max. a 6 MP (H.265/H.264).
- WiseIR: Portata visualizzabile IR 40 m (131,23 ft).
- Day & Night (ICR), extreme WDR (120 dB), WiseNR II (con motore AI).
- H.265, H.264, MJPEG, WiseStream II, WiseStream III (con motore AI).
- Stabilizzazione digitale dell'immagine con giroscopio integrato.
- Eventi di analisi basati sul motore AI (NPU): Rilevazione oggetti (persona/volto/veicolo - auto, autocarro, autobus, bicicletta, motocicletta, targa), IVA (linea/area virtuale, ingresso/uscita, stazionamento, direzione, intrusione)
- Eventi analisi: rilevazione defocus, motion detector, manomissione, rilevazione nebbia, rilevazione audio, classificazione suoni, rilevazione urti, comparsa/scomparsa.
- IP66, IP67, NEMA4X, IK10.

SCHEDA TECNICA TELECAMERA

Dispositivo di Imaging	
Video	CMOS progressivo 1/1,8"
Risoluzione	3328x1872, 3072x1728, 2592x1944, 2688x1520, 1920x1080, 1600x1200, 1280x1024, 1280x960, 1280x720, 1024x768, 800x600, 800x448, 720x576, 720x480, 640x480, 640x360, 320x240
Velocità max. di fotogrammi	H.265 / H.264: Max. 30 fps/25 fps (60 Hz/50 Hz) MJPEG: Max. 15 fps/12 fps (60 Hz/50 Hz)
Illuminazione min.	Colore: 0,04 Lux (F1.3, 1/30 sec, 30IRE) B/N: 0,004 Lux (F1.3, 1/30 sec, 30IRE), 0 Lux (con LED IR acceso)
Uscita video	USB: micro USB tipo B, 1280 x 720 per installazione
Obiettivo	
Lunghezza focale (Rapporto di zoom)	Varifocale motorizzato 4,4 ~ 9,3 mm (2.1x)
Rapporto max. di apertura	f/1.3 (Wide) ~ f/2.15 (Tele)
Campo di visione angolare	O: 112,1° (Wide) ~ 47,5° (Tele) V: 58,0° (Wide) ~ 26,6° (Tele) D: 137,5° (Wide) ~ 54,6° (Tele)
Distanza oggetto min.	0,5 m (1,64 ft)
Controllo della messa a fuoco	Simple focus, Manuale
Tipo di ottica	P-iris (con IR corretto)
Caratteristiche operative	
Nome telecamera	Visualizza fino a 85 caratteri
Day & Night	Auto (ICR)
Compensazione del controllo luce	BLC, HLC, WDR, SDR
Wide Dynamic Range	extremeWDR (120 dB)
Riduzione digitale del rumore dell'immagine	WiseNR II (basato sul motore AI), SSNR V
Stabilizzazione digitale dell'immagine	Supportata (giroscopio integrato)
Defog	Supportato
Motion detector	8 zone poligonali a 8 punti
Mascheramento privacy	32 zone quadrangolari - Colore: grigio, verde, rosso, blu, nero, bianco - Mosaico
Controllo del guadagno	Supportato
Bilanciamento del bianco	ATW / ATW stretto / AWC / Manuale / Interno / Esterno
LDC	Supportato (modalità fill/stretch)
Velocità dell'otturatore elettronico	Minima / Massima / Anti-sfarfallio (2 ~ 1/12000 sec) Controllo otturatore preferito (basato su motore AI)
Rotazione video	Inversione, speculare, hallway view (90°/270°)
Analisi audio-video	- Eventi di analisi basati sul motore AI: Rilevazione oggetti (persona/volto/veicolo (auto/autobus/autocarro, motocicletta/bicicletta)/targa), IVA (linea/area virtuale, ingresso/uscita, stazionamento, direzione, comparsa/scomparsa, intrusione) - Eventi analisi video: Rilevazione defocus, motion detector, manomissione, rilevazione nebbia, rilevazione audio, classificazione suoni, rilevazione urti

Business Intelligence	Basato sul motore AI: Conta-persone, gestione code, heatmap
Ingressi/uscite allarme	2 porte I/O configurabili
Trigger di allarme	Analisi, disconnessione dalla rete, ingresso allarme, evento app, programmazione temporale
Eventi di allarme	Innesco allarme - Caricamento file (immagine): e-mail/FTP - Notifica: e-mail - Registrazione: Registrazione tramite schede SD/SDHC/SDXC o NAS in caso di innesco allarme - Uscita allarme - Handover (PTZ preset, invio messaggio da HTTP/HTTPS/TCP) - Riproduzione clip audio
Ingresso audio	Selezionabile (ingresso mic. / ingresso di linea) Tensione di alimentazione: 2,5 V DC (4 mA), impedenza di ingresso: 2K Ohm
Uscita audio	Uscita di linea, livello max uscita: 1Vrms
Portata IR	WiseIR 40 m (131,23 ft)
Rete	
Ethernet	RJ-45 schermato in metallo (10/100 BASE-T)
Compressione video	H.265 / H.264: Main / High, MJPEG
Compressione audio	G.711 μ law / G.726 selezionabile G.726 (ADPCM) 8 kHz, G.711 8 kHz G.726: 16 kbps, 24 kbps, 32 kbps, 40 kbps AAC-LC: 48 kbps a 16 kHz
Smart codec	Manuale (5 aree), WiseStream II, WiseStream III (basato sul motore AI)
Controllo del bitrate	H.264 / H.265: CBR o VBR MJPEG: VBR
Streaming	Unicast (20 utenti) / Multicast Streaming video multipli (fino a 10 profili, supporto per 3 canali virtuali)
Protocollo	IPv4, IPv6, TCP/IP, UDP/IP, RTP(UDP), RTP(TCP), RTCP, RTSP, NTP, HTTP, HTTPS, SSL/TLS, DHCP, FTP, SMTP, ICMP, IGMP, SNMPv1/v2c/v3(MIB-2), ARP, DNS, DDNS, QoS, UPnP, Bonjour, LLDP, SRTP (TCP, UDP Unicast)
Sicurezza	Autenticazione HTTPS (SSL) Autenticazione Digest Filtro indirizzi IP Registro accessi utente Autenticazione 802.1X (EAP-TLS, EAP-LEAP, EAP-PEAP MSCHAPv2) Certificato dispositivo (Hanwha Techwin Root CA, pre-installato) Certificato "Secure by Default" HTPM (Hanwha Trusted platform module) Sistema operativo/avvio/storage sicuro, verifica firmware forgery CyberSecurity assurance program UL CAP (UL 2900-1)
Interfaccia di programmazione applicazioni	ONVIF, profilo S/G/T SUNAPI (HTTP API) Wisenet open platform
Caratteristiche generali	
Lingue pagina web	Inglese, coreano, cinese, francese, italiano, spagnolo, tedesco, giapponese, russo, svedese, portoghese, ceco, polacco, turco, olandese, greco, ungherese
Archiviazione a bordo	1 slot per schede micro SD/SDHC/SDXC da 512 GB
Memoria	RAM 4GB, Flash 512MB

Caratteristiche ambientali ed elettriche	
Temperatura / Umidità di esercizio	-40 °C~+55 °C (-40 °F ~ +131 °F) * Temperatura max.: +60 °C (intermittente) * Accendere a temperature superiori a -20 °C NEMA TS-2: 74 °C 0~95% UR (senza condensa) Controllo dell'umidità con apertura GORE
Temperatura / Umidità di stoccaggio	-50 °C ~ +60 °C (-58 °F ~ +140 °F) / Meno del 90% UR
Certificazioni	IP66 / IP67, NEMA4X, IK10
Alimentazione in ingresso	PoE (IEEE802.3af, Classe 3), 12 V DC
Potenza assorbita	PoE: Max 12,95 W, tipica 11,2 W 12 V DC: Max 13,2 W, tipica 10,8 W
Caratteristiche meccaniche	
Colore / Materiale	Bianco / Alluminio + PC Finestra resistente
Codice RAL	RAL9003
Dimensioni / peso del prodotto	Ø 93,4x276,6 mm (Ø 3,68x10,89"), 1640 g (3,62 lb)
Foro di installazione/gangbox compatibile	SBO-147BA (venduto separatamente) singolo/doppio, ottagonale 4", rettangolare 4"
DORI (standard EN62676-4)	
Rilevazione (25 PPM / 8 PPF)	Wide: 44,8 m (147,02 ft) / Tele: 151,3 m (496,29 ft)
Monitoraggio (63 PPM / 19 PPF)	Wide: 17,9 m (58,81 ft) / Tele: 60,5 m (198,52 ft)
Riconoscimento (125 PPM / 38 PPF)	Wide: 9,0 m (29,40 ft) / Tele: 30,3 m (99,26 ft)
Identificazione (250 PPM / 76 PPF)	Wide: 4,5 m (14,7 ft) / Tele: 15,1 m (49,63 ft)

- Le informazioni / specifiche sul prodotto più recenti sono reperibili sul sito web hanwha-security.eu
- Il design e le specifiche dei prodotti sono soggetti a modifiche senza preavviso.
- Wisenet è il marchio proprietario di **Hanwha Techwin**, già conosciuto come Samsung Techwin.

TELECAMERA IP PANORAMICA

Le telecamere del tipo IP panoramiche che verranno installate dovranno avere le seguenti caratteristiche principali:

- Assemblaggio immagini panoramiche a 192° 15 MP max.
- Canale panoramiche.
- Portata visualizzabile IR max. 20 m (65,6 ft), WiseIR.
- H.265 / H.264: max. 20 fps.
- MJPEG: max. 15 fps.
- Supporta codec H.265, H.264, MJPEG, WiseStreamII.
- Rilevazione movimento, Rilevazione defocus, Linea virtuale, Entrata / Uscita.
- Comparsa / Scomparsa, Rilevazione audio, Rilevazione movimento, Handover, Heatmap.
- 2 ingressi per schede micro SD/SDHC/SDXC, PoE+.
- IP66, IK10, NEMA4X.
- TPM 2.0 (FIPS 140-2 livello 2).

SCHEDA TECNICA TELECAMERA

Video	
Dispositivo acquisizione immagini	CMOS 1/2,8" 5 MP (x4)
Risoluzione	6720x2240, 5952x1984, 4992x1664, 3840x1280, 3072x1024, 1920x640, 1152x384
Frequenza max. del fotogrammi	H.265 / H.264: max. 20 fps/20 fps (60 Hz/50 Hz) MJPEG: max. 15 fps (60 Hz/50 Hz)
Illuminazione min.	Colore: 0,1 Lux (f1.6, 1/30 sec) BN: 0,01 Lux (f1.6, 1/30 sec), 0 lux (con LED IR accesi)
Uscita video	USB: micro USB tipo B, 1280 x 720 per installazione
Obiettivo	
Lunghezza focale (Rapporto di zoom)	4,3 mm fisso
Rapporto max. di apertura	f1.6
Campo di visione angolare	192°(H) x 56,6°(V)
Distanza min. di ripresa oggetti	5 m (9,84 ft)
Controllo della messa a fuoco	Fisso
Panoramica/Inclinazione/Rotazione	
Angolo di Panoramica/Inclinazione/Rotazione	0~360 / 0~60 / -
CARATTERISTICHE OPERATIVE	
Nome telecamera	Visualizza fino a 85 caratteri
Day & Night	Auto (ICR)
Compensazione del controllo luce	BLC, WDR, SSDR
Wide Dynamic Range	120 dB
Riduzione digitale del rumore dell'immagine	SSNR V
Motion detector	8 zone poligonali a 8 punti
Mascheramento privacy	6 zone rettangolari - Colore: Grigio / Verde / Rosso / Blu / Nero / Bianco
Controllo del guadagno	Basso / Medio / Alto
Bilanciamento del bianco	ATW / AWC / Manuale / Interno / Esterno
Velocità dell'otturatore elettronico	Minima / Massima / Anti-sfarfallio (2 ~ 1/12.000 sec)
Rotazione video	Inversione, speculare
Analisi audio-video	Rilevazione defocus, rilevazione movimento, comparsa/scomparsa, entrata/uscita, manomissione, linea virtuale, rilevazione audio
Business Intelligence	Heatmap
Ingressi/uscite allarme	2 porte selezionabili
Trigger di allarme	Analisi, disconnessione dalla rete, ingresso allarme
Eventi di allarme	Invio file via FTP ed e-mail Notifica via e-mail Registrazione tramite NAS in caso di innesco allarme Uscita allarme
Ingresso audio	Selezionabile (ingresso mic. / ingresso di linea) Tensione di alimentazione: 2,5 V DC (4 mA), impedenza di ingresso: 2K Ohm

Uscita audio	Uscita di linea, livello max uscita: 1 Vrms
Portata visualizzabile IR	Wise IR 20 m(65,6 ft), 4 zone indipendenti con regolazione del livello automatica/manuale
Rete	
Ethernet	RJ-45 schermato in metallo (10/100/1000 BASE-T)
Compressione video	H.265 / H.264: Main / High, MJPEG
Compressione audio	G.711 μ -law / G.726 selezionabile G.726 (ADPCM) 8 kHz, G.711 8 kHz G.726: 16 kbps, 24 kbps, 32 kbps, 40 kbps AAC-LC: 48 kbps a 16 kHz
Smart codec	Manuale (5 aree), WiseStream II
Controllo del bitrate	H.264 / H.265: CBR o VBR MJPEG: VBR
Streaming	Unicast (20 utenti) / Multicast Multicast Streaming video multipli (fino a 4 profili)
Protocolli	IPv4, IPv6, TCP/IP, UDP/IP, RTP(UDP), RTP(TCP), RTCP, RTSP, NTP, HTTP, HTTPS, SSL/TLS, DHCP, FTP, SMTP, ICMP, IGMP, SNMPv1/v2c/v3(MIB-2), ARP, DNS, DDNS, QoS, PIM-SM, UPnP, Bonjour, LLDP, SRTP
Sicurezza	Autenticazione HTTPS (SSL) Autenticazione Digest Filtro indirizzi IP Registro accessi utente Autenticazione 802.1X (EAP-TLS, EAP-LEAP) Certificato dispositivo (Hanwha Techwin Root CA) TPM 2.0 con FIPS 140-2 livello 2
Interfaccia di programmazione applicazioni	ONVIF, profilo S/G/T SUNAPI (HTTP API)
Caratteristiche generali	
Lingue pagina web	Inglese, coreano, cinese, francese, italiano, spagnolo, tedesco, giapponese, russo, portoghese, ceco, polacco, turco, olandese, ungherese, greco
Archiviazione a bordo	2 ingressi per schede micro SD/SDHC/SDXC da 512 GB (256 GBx2) / Supporto crittografia della scheda SD
Memoria	RAM 8 GB, Flash 4 GB
Caratteristiche Ambientali Ed Elettriche	
Temperatura / Umidità di esercizio	- Normale: -40 °C~+55 °C (-40 °F ~ +131 °F) / - Intermittente: -40 °C~+60 °C (-40 °F ~ +140 °F), 8 ore - Inferiore al 95% UR (senza condensa) * Accendere a temperature superiori a -30 °C
Temperatura / Umidità di stoccaggio	-50 °C ~ +60 °C (-58 °F ~ +140 °F) / Meno del 90% UR
Certificazioni	IP66, IK10, NEMA4X
Alimentazione In Ingresso	PoE+ (IEEE 802.3at, Classe 4), 12 V DC
Potenza assorbita	PoE+: max 23,5 W, tipica 18,0 W 12 V DC: max 20,5 W, tipica 16,0 W
Caratteristiche meccaniche	
Colore / Materiale	Bianco / Alluminio Dome rivestito
Codice RAL	RAL9003
Dimensioni / peso del prodotto	Ø 253 x 170 mm / 2,6 Kg

TELECAMERA ANPR PER LETTURA TARGHE

Le telecamere del tipo IP ANPR che verranno installate dovranno avere le seguenti caratteristiche principali:

- a) Sistema Integrato: telecamera, OCR, Illuminatore IR.
- b) Tecnologia Embedded: l'elaborazione delle immagini viene eseguita direttamente all'interno della camera.
- c) Plug & Play: installazione semplice e veloce e configurazione tramite Web server integrato.
- d) Sensore FullHD 2MP BW @60 fps.
- e) Numero Corsie 1.
- f) OCR a bordo, Free Run riconoscimento del veicolo automatico.
- g) Affidabilità di riconoscimento 99%.
- h) Illuminatore 8 Led ad alta potenza, InfraRed @ 850 nm.
- i) Grado di protezione IP67.
- j) Archivio interno: microSD fino a 128 GB.
- k) Alimentazione 24 Vdc, PoE+.

SCHEDA TECNICA TELECAMERA

	Basic MK2	Basic MK2 Color
Software features and Performance		
Software platform	Stark	
AI hw accelerator	1 hardware accelerator	
Lane Detected	1	
Working Distance	Up to 25m - 83 ft	Up to 15m - 50 ft
Detection	>99.5%	
Reading	Up to 98%	
OCR	ANPR (ALPR) engine on board	
AES256	Yes	
SHA2	Yes	
Image Compression	JPG	
Configuration		
Web Server	Installation and configuration with on board Web Application	
Integration	REST and binary protocol available	
Date and Hour	Synchronization via NTP protocol	
Software Update	Upgrading via Web Application and integration protocols	
Data Transmission		
Output Action Types	HTTP, HTTPS, FTP, SFTP, TCP RAW, Serial Communication, Local Storage	
Message formats	Fully customizable message formats including JSON, XML, custom string	
Configuration	Configurable events/actions and metadata	
Serial Port	Yes, RS485 half duplex	
Digital output event	Yes	
Wiegand	Yes	
FTP Server	Yes, access to storage partition	
Op. Mode		
Autotrigger	Self-triggering based on AI image analysis, even without plates	
Trigger mode	Image capture and processing triggered by Ethernet or digital signal	

	Basic MK2	Basic MK2 Color
System		
ANPR (ALPR) camera	2 Megapixels grayscale	2 Megapixels color
Illuminator	8 high power infrared LEDs	8 high power white LEDs
Lenses	Fixed lens configuration	
Operating System	Linux Operating System	
Digital I/O	2 Optoisolated input - 2 Relay Output – 1 Strobe output	
IP Protection	IP67	
Ethernet	GigaBit Ethernet 10/100/1000	
Storage	uSD up to 128 GB	
Vandal proof connector	Yes	
WiFi	Optional	
Technical Data		
Operating & Storage Temperature	From -40° to +60° C - From -40° to +140° F	
Operating & Storage Humidity	Up to 95% non condensing	
Dimensions	178 x 90 x 133 mm - 7 x 3.5 x 5.2 in (WxHxL)	
Weight	1.5 kg - 3.3 lbs	
Power supply voltage	24 Vdc, PoE+	
Power consumption	25W	

Part Numbers

Basic MK2	
F02200-200	Basic MK2 Short range
F02200-300	Basic MK2 Long range
Basic MK2 Color	
F02201-200	Basic MK2 Short range color
F02201-300	Basic MK2 Long range color

UPS

All'interno di ogni armadio, verrà installato un gruppo statico di continuità UPS, al fine di permettere l'alimentazione continua per almeno 15 minuti, in caso di mancanza di alimentazione dalla rete del distributore, delle varie apparecchiature installate all'interno dell'armadio stesso, e permettere il corretto funzionamento del sistema.

Ogni UPS sarà monofase, con potenza apparente pari 600 VA, potenza attiva 360 W, autonomia di almeno 15 minuti.

SWITCH DA INSTALLARE ALL'INTERNO DEGLI ARMADI PER ALIMENTAZIONE TELECAMERE PoE

All'interno di ogni armadio, verrà installato un Switch per la conversione del segnale in fibra ottica, in segnale su cavo in rame per il collegamento alle varie telecamere che saranno installate.

Tale switch, dovrà avere le seguenti caratteristiche principali:

- Switch desktop gestibile.
- 6 porte RJ45 Gigabit PoE+ 802.3.af/at + 2 porte Gigabit Hi-PoE.
- 4 porte SFP Gigabit.
- Supportare alimentazione PoE fino a 240 W totali per tutte le porte.
- Fino a 90 W sulle porte 1 e 2 e fino a 30 W sulle porte 3-8.
- Compatibile con IEEE802.3af/at PoE e Hi-PoE.
- Montaggio su guida DIN.

CAVO A 12 FIBRE OTTICHE MONOMODALE ARMATO IN ACCIAIO

Il cavo in fibra ottica che verrà installato all'interno dei cavidotti interrati per la realizzazione della linea dorsale di collegamento del sistema di videosorveglianza avrà le seguenti caratteristiche:

- Compatto.
- Resistente all'acqua.
- Forza di trazione elevata (1200N).
- Gel Tixotropico.
- UV Resistant.
- Armato in acciaio
- Guaina esterna in FR-PE.
- Alta resistenza allo schiacciamento e alla trazione.
- Barriera anti umidità.
- Potrà coesistere con cavi energia aventi tensione di esercizio 0,6/1 kV.
- Ridotta emissione di fumi acidi e gas tossici.
- Alta scorribilità all'interno delle tubazioni, idoneo per posa interna, ed anche all'esterno interrata.

CAVO PER CABLAGGIO STRUTTURATO IN CAT. 6A ARMATO ANTIRODITORE

Il cavo usato per il collegamento tra il switch installato all'interno degli armadi e le telecamere in campo, sarà realizzato mediante cavo per cablaggio strutturato in rame, cat. 6 A, armato antiroditore in acciaio, avente le seguenti caratteristiche: U/FTP CAT.6A ADVANCED 4x2x23 AWG armato antiroditore in acciaio, colore FRPE nero, CPR Eca.

DIMENSIONAMENTO DELLE CONDUTTURE

Le condutture sono state calcolate in funzione delle potenze elettriche assorbite dalle apparecchiature che saranno installate.

La caduta di tensione massima nel circuito, dovrà essere pari al 4% della tensione nominale dell'impianto.

In base alla Norma CEI 64-8/4 il dispositivo di protezione deve essere coordinato con la conduttura in modo tale che siano soddisfatte, per la protezione dai sovraccarichi, le condizioni di seguito riportate:

$$I_B < I_N < I_Z$$

$$I_f < 1,45 I_Z$$

I_B = corrente di impiego.

I_N = corrente nominale del dispositivo di protezione.

I_Z = portata della conduttura in regime permanente.

I_f = corrente di sicuro funzionamento del dispositivo di protezione.

Al fine di un corretto coordinamento della protezione del circuito contro il cortocircuito, tra l'interruttore a protezione della linea e la linea stessa, dovrà essere verificata la seguente condizione:

$$I^2 t \leq K^2 S^2$$

Dove:

$I^2 t$ = energia specifica passante dell'interruttore automatico.

$K^2 S^2$ = energia specifica ammissibile dal cavo.

Il potere di interruzione del dispositivo di protezione dovrà essere maggiore della corrente di cortocircuito presunta nel punto di installazione.

La scelta dei conduttori, dovrà essere effettuata in modo tale che l'interruttore a monte ne garantisca la protezione dai cortocircuiti, sia all'inizio, che all'estremità più lontana della conduttura stessa.

POZZETTI INTERRATI E TUBAZIONI

I pozzetti di nuova realizzazione dovranno essere in calcestruzzo delle dimensioni interne di almeno 40x40 cm.

Le tubazioni installate per la derivazione dalle dorsali esistenti, sino alla posizione di installazione dei vari armadi, con posa interrata, saranno costituite da tubo PVC corrugato doppia parete, del diametro di 90 mm, del tipo 450 o 750 N.

Tali tubazioni, non necessitano di profondità minime di interramento, si consiglia comunque, per quanto possibile, di prevedere uno scavo di almeno 20 cm di larghezza e 30 cm di profondità, per l'installazione all'interno della sede stradale e dei marciapiedi.

SCAVI REINTERRI E RIPRISTINI

La ditta appaltatrice dovrà provvedere, a sua cura e spese, alle segnalazioni e alle protezioni, sia diurne che notturne, con i regolamentari lumi, degli scavi realizzati, da apporre in corrispondenza dei depositi di materiali, di rilevati o altri impedimenti stradali, conseguenti ai lavori in corso.

Inoltre dovranno essere rispettate le distanze minime di sicurezza, da eventuali tubazioni di altri servizi: gas, telecomunicazioni, acquedotti, linee elettriche, che si dovessero incontrare durante l'esecuzione degli scavi, nei tratti di nuova realizzazione.

Sul fondo dello scavo sarà posato uno strato di sabbia di circa 10 cm per l'allettamento dei tubi, che poi saranno ricoperti completamente per quanto possibile dal materiale di risulta proveniente dallo scavo stesso opportunamente compattato mediante idonei mezzi meccanici, o con eventuale strato di magrone.

Durante i lavori gli scavi aperti dovranno essere opportunamente segnalati.

Il ripristino della pavimentazione, e del terreno rimosso, avverrà in modo tale da ripristinare lo stato precedente all'esecuzione dell'opera.

Per tutti quei casi in cui si dovessero presentare problemi nel corso degli scavi, (eventuali attraversamenti di fogne, pozzetti ecc.), dovranno essere usati tubi protettivi di acciaio, di spessore non inferiore a 4 mm, del diametro di 100 mm, i quali, dove ciò sia possibile, dovranno essere rinfiancati con malta cementizia.

IMPIANTO DI TERRA

Il sistema di protezione dai contatti indiretti è quello dell'interruzione automatica dell'alimentazione, qualora vi fossero delle dispersioni verso terra, o accidentalmente, una persona venisse a contatto con masse in tensione.

Trattandosi di sistema TT, tutte le masse estranee e le masse accessibili dell'impianto elettrico dovranno essere collegate a terra.

Per ogni armadio saranno collegati all'impianto di terra, tutti i conduttori di protezione ed equipotenziali presenti.

I conduttori di protezione saranno costituiti da corde di rame con isolante giallo-verde aventi sezione non inferiore a quelli delle linee di alimentazione.

Al termine dei lavori di realizzazione dell'impianto elettrico, verrà misurato, mediante idoneo strumento di misura, da parte della ditta installatrice, il valore della resistenza di terra dell'impianto realizzato, al fine di verificarne il corretto coordinamento con gli interruttori differenziali installati.

L'impianto di terra al servizio dei vari armadi, per il collegamento a terra dei vari componenti dell'impianto videosorveglianza, potrà essere derivato dal conduttore di terra già al servizio dell'impianto di illuminazione pubblica.

In tutti i casi l'impianto di terra di protezione delle masse dovrà essere unico e tutti i componenti dell'impianto elettrico di classe I e le varie masse metalliche dell'impianto elettrico, dovranno essere collegate all'impianto di terra.

Sarà vietato l'utilizzo di conduttori di protezione non protetti meccanicamente che abbiano una sezione inferiore a 4 mm².

LINEE ELETTRICHE

L'Appaltatore dovrà provvedere alla fornitura e alla posa in opera dei cavi relativi ai circuiti di alimentazione di energia.

Sono previsti cavi per energia elettrica identificati dalle seguenti sigle di designazione:

– cavo 3G4 mm² FG16OR16 - 0,6/1 kV;

Tutti i cavi saranno rispondenti alle Norme CEI, e dovranno disporre di certificazione IMQ o equivalente.

L'Appaltatore dovrà attenersi scrupolosamente a quanto indicato nei disegni di progetto, salvo eventuali diverse prescrizioni della Direzione Lavori.

La fornitura e la posa in opera di eventuale nastro adesivo di distinzione dei conduttori si intende compensata nei relativi prezzi.

I cavi infilati entro pali o tubi metallici saranno ulteriormente protetti da guaina isolante.

ART. 4 – ELABORATI PROGETTUALI

Gli elaborati progettuali che costituiscono il presente progetto di fattibilità tecnica ed economica sono composti da:

ELABORATO 1 – Relazione tecnica generale e specialistica, quadro economico, analisi prezzi, computo metrico estimativo.

ELABORATO 2 – Disciplinare descrittivo e prestazionale impianto di videosorveglianza.

ELABORATO 3 – Prime indicazioni per la manutenzione impianto di videosorveglianza.

ELABORATO 4 – Prime indicazioni per la redazione del piano di sicurezza e coordinamento, stima dei costi della sicurezza, cronoprogramma dei lavori.

I disegni di progetto allegati sono i seguenti:

1. TAVOLA 1 – Planimetria generale: tratto Di C.so Lima, da deviazione verso l'ingresso all'Ospedale di Chiavari, fino al civico 128.
2. TAVOLA 2 - Planimetria generale: tratto dal civico 128 lungo Via Devoto fino all'incrocio tra Via Magenta e Via Entella.
3. TAVOLA 3 – Schema a blocchi impianto.

Ad impianto ultimato l'Appaltatore fornirà al Committente una Dichiarazione di conformità in cui confermi, facendo riferimento agli elementi di cui sopra e sotto la propria responsabilità, che l'intero impianto è stato realizzato secondo le norme di buona tecnica (a regola d'arte).

Si precisa che il prezzo complessivo dell'opera compensa, tra l'altro, anche i materiali di consumo, l'uso delle attrezzature, i mezzi d'opera fissi o mobili (autocestelli, autocarro con e senza gru, scavatori, scale, ecc.), i ripari, le protezioni, la rimozione delle macerie e quant'altro necessario a dare completa e funzionante l'opera.

Chiavari, li 20 Marzo 2024

Il tecnico
Ing. Luca Sanguineti

