



Unione Europea
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale

COMUNE DI MILAZZO

PROVINCIA DI MESSINA

POC LEGALITA' 2014-2022

Programma Operativo Complementare
Asse 2 - "Rafforzare le condizioni di legalità per lo sviluppo economico dei territori delle Regioni target"

Azione 2.1 "Interventi integrati per il presidio di aree strategiche per lo sviluppo economico delle Regioni target"



REGIONE SICILIANA

VIDEOSORVEGLIANZA URBANA DEL COMUNE DI MILAZZO

Ottobre 2022

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

CODICE ELABORATO:

PROGETTISTA
Ing. Tommaso La Malfa



MINISTERO
DELL'INTERNO



Indice

1. PREMESSA E OBIETTIVI DEL PROGETTO	1
2. CRITERI DI PROGETTAZIONE E SPECIFICHE GENERALI	4
3. LOCALIZZAZIONE PUNTI DI VIDEOSORVEGLIANZA E CENTRALE DI CONTROLLO	6
4. SCHEMA CONCETTUALE	7
5. CARATTERISTICHE DEGLI APPARATI DEL SISTEMA DI VIDEOSORVEGLIANZA	9
5.1 Telecamere	9
5.2 Sistema radio	14
5.3 Centro di controllo	19
6 ALIMENTAZIONE DELL'IMPIANTO DI VIDEOSORVEGLIANZA	20
7 POSSIBILITÀ DI FUTURI AMPLIAMENTI.....	21



MINISTERO
DELL'INTERNO





1. PREMESSA E OBIETTIVI DEL PROGETTO

L'intervento di seguito descritto riguarda la realizzazione del sistema di videosorveglianza urbana del Comune di Milazzo, Provincia di Messina.

Il sistema di videosorveglianza ha come intento primario quello di rispondere alle seguenti esigenze di pubblica sicurezza e controllo del territorio:

- monitorare la viabilità urbana, per eventuali interventi in caso di necessità ai fini della sicurezza;
- monitorare aree di pubblico interesse per la sicurezza;
- costituire un deterrente per azioni vandaliche contro il patrimonio pubblico e privato;
- ridurre e prevenire atti criminosi nelle aree sotto il controllo delle telecamere;
- fornire un contributo documentale nell'eventualità di atti criminosi
- facilitare le operazioni ed i servizi di vigilanza delle forze dell'ordine.
- Predisposizione dispositivi di lettura targhe, con finalità di controllo accessi, vie principali.

Il Comune intende procedere alla realizzazione di un sistema di videosorveglianza urbana da realizzarsi, secondo un programma di interventi che ha per oggetto le seguenti aree:

Punti di Osservazione:

AREA n.1 - Borgo Antico

Telecamera 01: tipo dome, piazza Sant'Antonio (zona Capo Milazzo)
Telecamera 02: tipo dome, via Trincera (fronte ingresso castello)
Telecamera 03: tipo dome, via Riccardo da Lentini (angolo via Federico II°)
Telecamera 04: tipo dome, via Duomo Antico (angolo via San Domenico)
Telecamera 05: tipo dome, piazza Immacolata

AREA n.2 - Centro Urbano

Telecamera 06: tipo dome, piazza N'Gonia Tono
Telecamera 07: tipo dome, via Grotta Polifemo (fronte via delle Ninfe)
Telecamera 08: tipo dome, lungomare G. Garibaldi (nei pressi farmacia Caputo)
Telecamera 09: tipo dome, piazza San Papino (angolo con via Risorgimento)
Telecamera 10: tipo dome, piazza Roma (antistante Inail)
Telecamera 11: tipo dome, lungomare G. Garibaldi (in prossimità incrocio via C. Colombo)
Telecamera 12: tipo dome, via Umberto I° (marciapie de opposto intersezione via Polidoro Carozza)
Telecamera 13: tipo dome, piazza Duomo (angolo S-E della piazza)
Telecamera 14: tipo dome, piazza Perdichizzi (angolo con via Sena)
Telecamera 15: tipo dome, via Giacomo Medici (antistante il civico 25/a)
Telecamera 16: tipo dome, via Risorgimento (tra le due scuole superiori)



Telecamera 17: tipo dome, piazza della Repubblica (antistante bar Diana)

Telecamera 18: tipo dome, piano F. Baele (antistante la rivendita MADS)

Telecamera 19: tipo dome, via Francesco Crispi (antistante il palazzo comunale)

Telecamera 20: tipo dome, piazza G. Mazzini – via Cavour (intersezione con via M. Regis)

Telecamera 21: tipo dome, piazza generale G. Nastasi (antistante ottica Sottile)

Telecamera 22: tipo dome, via dei Mille (angolo con via Siro Brigano)

Telecamera 23: tipo dome, piazza XXV Aprile (sull'isola spartitraffico alla fine dell'asse viario)

Telecamera 24: tipo dome, Via col. F. Magistri (marciapiede opposto istituto tecnico commerciale)

AREA n.3 - Valverde

Telecamera 25: tipo dome, Gobba del Cammello (sul lungomare di ponente)

AREA n.4 - Area di Espansione

Telecamera 26: tipo dome, via Stefano Trimboli (nei pressi della scuola)

Telecamera 27: tipo dome, via San Paolino Zirilli (angolo via Ciantro)

Telecamera 28: tipo dome, via Tommaso De Gregori (sul cavalcavia Contura)

Telecamera 29: tipo dome, piazza Peppino Impastato

Telecamera 30: tipo dome, via Ciantro (all'interno del parco giochi)

Telecamera 31: tipo dome, via San Marco (in prossimità del centro sociale)

Telecamera 32: tipo dome, piazza Stazione (al centro della piazza delle ferrovie italiane)

CENTRI STELLA

Centri stella wireless

- copertura (tetto) edificio sede del Municipio
- terrazza (tetto) sede del Comando di Polizia Locale
- torre faro campo sportivo
- parete Castello "zona alta ex penitenziario"
- parete Castello "zona

bassa"Centro di raccolta

dati (SERVER)

- sede del Comando di Polizia

LocaleCentro di controllo

(CLIENT)

- sede del Comando di Polizia Locale



2. CRITERI DI PROGETTAZIONE E SPECIFICHE GENERALI

Il sistema di videosorveglianza urbana è composto da apparati per l'acquisizione, trasmissione, visualizzazione e archiviazione di flussi audio-visivi.

La lavorazione dei flussi sarà effettuata attraverso l'impiego di tecnologie Standard che, attraverso idonee linee e apparati di comunicazione e rispettando i criteri di riservatezza e sicurezza dei dati, consentiranno la sistematizzazione e l'interscambiabilità dei dati e permetteranno di convogliare le immagini ad una consolle operatore e ad un sistema di registrazione.

L'attività di gestione operativa e di controllo degli impianti di videosorveglianza potrà essere effettuata direttamente dagli addetti alla Polizia Locale che, all'occorrenza, attiveranno le adeguate misure di intervento, allertando Forze dell'Ordine territoriali e consentendo alle stesse l'accesso ai dati raccolti con la videosorveglianza, anche attraverso la modalità di connessione remota protetta via Internet, lì dove presente.

Per il raggiungimento degli obiettivi si prevede la dislocazione di telecamere in punti nevralgici del territorio comunale ed il loro collegamento ad un centro di gestione e registrazione attraverso connessioni radio Wireless con protocollo digitale IP.

In particolare per il trasporto dei flussi dati e delle immagini sarà utilizzato un Vettore Radio HiperLAN/2 5.4 GHz (standard EN 302 326 DN2).

Verrà creata un'infrastruttura cittadina composta da più postazioni periferiche dislocate sul territorio, direttamente controllabili in tempo reale dal centro di ricezione e controllo, al fine di facilitare e rendere più veloci eventuali interventi in campo ed effettuare le registrazioni degli eventi.

Il Sistema di Videosorveglianza è stato concepito in modo da essere modulare, scalabile ed ampliabile nel tempo.

Tale impianto, geograficamente distribuito su una vasta area, prevede un set di apparecchiature digitali per la videoripresa delle immagini, l'archiviazione ed il trasporto delle stesse verso il Centro di controllo realizzato presso il comando di Polizia Locale, individuato dall'Amministrazione in modo da, garantire il rispetto del codice per la tutela dei dati personali (D.Lgs. 196/2003) più una postazione "Client" presso il municipio. Qui il personale



autorizzato potrà effettuare il monitoraggio dei siti sottoposti a video sorveglianza e controllare in tempo reale il flusso veicolare o umano in transito nelle aree specifiche.

Il sistema deve consentire alla centrale operativa, tramite apposito sistema software, la visualizzazione delle immagini, anche contemporaneamente, di tutte le telecamere, zoomare, gestire i movimenti delle telecamere brandeggianti.

Dovrà essere possibile anche visualizzare tutte le immagini registrate dalle telecamere.

L'impianto dovrà consentire la memorizzazione sicura delle riprese effettuate da tutti i presidi di videosorveglianza.

Il sistema di registrazione dovrà prevedere la possibilità di registrare i flussi video relativi a 24 (ventiquattro) ore giornaliere di ripresa per tutte le telecamere e la capacità di conservarli per 7 (sette) giorni. Il sistema è stato progettato per essere in grado di funzionare in continuo.

Tutti i materiali e gli apparati dovranno rispondere alle norme CEI e alle tabelle di unificazione CEI-UNEL ove applicabili.



3. LOCALIZZAZIONE PUNTI DI VIDEOSORVEGLIANZA E CENTRALE DI CONTROLLO

L'Amministrazione ha individuato il comando di Polizia Locale per il controllo e la gestione delle videocamere, l'installazione del Server con relativo Storage dischi, mentre la postazione "Client" sarà ubicata nella sede del comando di polizia Locale dislocata presso il Municipio.



Figura 1 - Vista dall'alto del Municipio di Milazzo.



4. SCHEMA CONCETTUALE

Il sistema di videosorveglianza dovrà essere completamente realizzato in tecnologia digitale e sarà composto da cinque sotto-sistemi.

Il sotto-sistema di trasporto che collega la componente di raggruppamento alla centrale operativa di raccolta dati attraverso una serie di collegamenti tipicamente Punto-Punto in configurazione aperta (ad "albero" o a "stella") o magliata. Per la trasmissione del flusso di immagini dalle telecamere alla centrale operativa, si è scelta la tecnologia wireless HIPERLAN/2: una soluzione di tipo IP wireless con portanti radio nella banda libera di 5,4GHz. Tale rete consente di realizzare delle bande trasmissive compatibili con il grande flusso di dati provenienti dalle telecamere, soprattutto quelle di ultima generazione in alta definizione.

Il sotto-sistema Video Camere è costituito da un set di videocamere idonee alla ripresa delle immagini, funzionale alle esigenze di ogni singolo sito (TLC idonee a garantire ad una visione del contesto, TLC di osservazione). La dislocazione delle telecamere è stata progettata seguendo le indicazioni fornite dall'Amministrazione ed eseguendo specifici sopralluoghi atti a puntualizzare gli aspetti funzionali, tecnici e impiantistici.

Si evidenzia che per quanto riguarda il posizionamento e l'alimentazione degli apparati si è previsto che vengano utilizzati i pali e le infrastrutture già esistenti dal vecchio impianto, in modo da ridurre i costi di realizzazione dell'infrastruttura di rete e per non alterare l'attuale configurazione dell'arredo urbano. Si utilizzeranno inoltre vettori Wireless a bassissimo impatto ottico.

Il sotto-sistema Trasmissione è composto da antenne CPE, apparati Punto Punto, apparati Multi Punto ed apparati di rilancio dispositivo client di ricetrasmissione che consente di collegare l'intera rete di sito alla rete di collegamento generale; trasmette il segnale video delle telecamere (ed eventualmente future utenze diverse dal segnale video tipo Intranet, VoIP, etc.) alla componente di raggruppamento. Anche le antenne CPE verranno alimentate attraverso un sistema di continuità.

Il sotto-sistema di Raggruppamento raggruppa i segnali provenienti dalla componente di trasmissione e li fa confluire su quella di trasporto (BS – Base Station).

Il sotto-sistema di Visualizzazione permette di visionare, registrare e gestire le immagini. Di



questa componente fa parte l'NVR – Video Registratore/Stazione di Controllo – e tutte le componenti impiantistiche necessarie per attivare i siti e la sala operativa. I segnali video delle unità di ripresa verranno instradati su una rete wireless Hyperlan 5,4 GHz e, attraverso un sistema di antenne e ripetitori, saranno trasmessi ad una stazione di monitoraggio e controllo allestita presso i locali del Servizio di Polizia Locale. In questa sede le immagini verranno visualizzate su monitor e registrate su disco rigido Hard-disk o su NVR. Il sistema sarà gestito per mezzo di un apposito software di gestione delle immagini installato su un Network Video Recorder (NVR) dove verranno

registrate le immagini trasmesse dalle videocamere. La gestione del Sistema sarà affidata ad una Centrale Operativa da realizzarsi presso un locale della Sede della Polizia Locale, specificamente adibito, dove convergeranno tutte le immagini provenienti dalle TLC distribuite sul territorio per poter essere visualizzate su un monitor da 55".

Le immagini potranno essere visualizzate in tempo reale su monitor e/o archiviate in formato digitale per una loro successiva consultazione.

La figura di fianco schematizza, semplificando, il flusso delle immagini dalle TLC alla Centrale Operativa.



5. CARATTERISTICHE DEGLI APPARATI DEL SISTEMA DI VIDEOSORVEGLIANZA

Nel presente paragrafo verranno descritte le caratteristiche delle apparecchiature scelte per il sistema di videosorveglianza.

5.1 Telecamere

Tutte le telecamere garantiscono la conformità agli standard ONVIF e prevedono la possibilità di l'installazione di micro SD da 256 Gb in grado di registrare ed immagazzinare localmente, in modalità stand alone, le immagini e i flussi video, in caso di malfunzionamento e assenza del segnale radio che impedisca il trasferimento real time dei flussi video al sistema centrale di memorizzazione.

Di seguito le caratteristiche tecniche delle videocamere scelte:

Tipo HikVision DS-2CD2646G2-IZS(2.8-12mm) EASY IP 4.0 ACUSENSE, BULLET IP VARIFOCAL, 4MP

- RISOLUZIONE 4MP – 2592 x 1944, FRAME RATE 20 fps @ 2592 x 1944,
- SENSORE 1/2.7" Progressive Scan CMOS,
- SENSIBILITA': 0.003 Lux @ F1.4, AGC ON, 0 Lux con IR, DAY&NIGHT IR Cut Filter,
- OTTICA VARIFOCAL MOTORIZZATA 2.8-12 mm,
- COMPRESSIONE VIDEO H.265+/H.265/H.264+/H.264,
- SMART FEATURES: Line Crossing Detection, Intrusion Detection, Region Entrance Detection, Region Exit Detection, Human/Vehicle Detection, RoI,
- STREAMS 3, PORTATA IR 60m,
- WDR 120dB
- SLOT SD CARD 1 micro SD/SDHC/SDXC fino a 128GB (non fornita),
- INGRESSI/USCITE AUDIO 1/1,
- INGRESSI/USCITE ALLARME 1/1,
- ALIMENTAZIONE 12VDC, PoE (802.3at), max 15,5W
- TEMPERATURA DI ESERCIZIO -30°C/+ 60°C, da esterno
- IP66, ANTIVANDALO IK10



Camera

Image Sensor	1/3" Progressive Scan CMOS
Min. Illumination	Color: 0.003 Lux @ (F1.4, AGC ON), B/W: 0 Lux with IR
Day & Night	IR cut filter
Shutter Speed	1/3 s to 1/100,000 s
Angle Adjustment	Pan: 0° to 355°, tilt: 0° to 90°, rotate: 0° to 360°
Slow Shutter	Yes
P/N	P/N
Wide Dynamic Range	120 dB
Power-off Memory	Yes

Lens

Focal Length & FOV	2.8 to 12 mm, horizontal FOV 108° to 30°, vertical FOV 56° to 17°, diagonal FOV 131° to 35°
Lens Type	Varifocal lens, motor-driven lens, 2.8 to 12 mm
Aperture	F1.4
Lens Mount	Ø14
Iris Type	Fixed

DORI

DORI	2.8 to 12 mm: Wide: D: 64.0 m, O: 25.4 m, R: 12.8 m, I: 6.4 m Tele: D: 190 m, O: 75.4 m, R: 38.0 m, I: 19.0 m
------	---

Illuminator

IR Range	Up to 60 m
IR Wavelength	Yes
Smart Supplement Light	Yes
Supplement Light Type	IR

Video

Max. Resolution	2688 × 1520
Main Stream	50 Hz: 25 fps (2688 × 1520, 1920 × 1080, 1280 × 720) 60 Hz: 30 fps (2688 × 1520, 1920 × 1080, 1280 × 720)
Sub-Stream	50 Hz: 25 fps (640 × 480, 640 × 360) 60 Hz: 30 fps (640 × 480, 640 × 360)
Third Stream	50 Hz: 10 fps (1920 × 1080, 1280 × 720, 640 × 480, 640 × 360) 60 Hz: 10 fps (1920 × 1080, 1280 × 720, 640 × 480, 640 × 360) *Third stream is supported under certain settings.
Video Compression	Main stream: H.265/H.264/H.265+/H.264+ Sub-stream: H.265/H.264/MJPEG Third stream: H.265/H.264 *Third stream is supported under certain settings.
Video Bit Rate	32 Kbps to 8 Mbps
H.264 Type	Baseline Profile/Main Profile/High Profile
H.265 Type	Main Profile
H.264+	Main Stream supports
H.265+	Main stream supports

Bit Rate Control	CBR/VBR
Scalable Video Coding (SVC)	H.264 and H.265 encoding
Region of Interest (ROI)	1 fixed region for main stream and sub-stream
Audio	
Environment Noise Filtering	Yes
Audio Sampling Rate	8 kHz/16 kHz/32 kHz/44.1 kHz/48 kHz
Audio Compression	G.711ulaw/G.711alaw/G.722.1/G.726/MP2L2/PCM/MP3/AAC
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)
Network	
Simultaneous Live View API	Up to 6 channels
Protocols	Open Network Video Interface (PROFILE S, PROFILE G, PROFILE T), ISAPI, SDK 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, SNMP, ARP, WebSocket, WebSockets
User/Host	Up to 32 users. 3 user levels: administrator, operator and user Password protection, complicated password, HTTPS encryption, IP address filter, Security Audit Log, basic and digest authentication for HTTP/HTTPS, TLS 1.1/1.2, WSSE
Security	and digest authentication for Open Network Video Interface MicroSD/SDHC/SDXC card (256 GB) local storage, and NAS (NFS, SMB/CIFS), auto network replenishment (ANR)
Network Storage	Together with high-end Hikvision memory card, memory card encryption and health detection are supported
Client	iVMS-4200, Hik-Connect, Hik-Central Plug-in required live view: IE 10+
Web Browser	Plug-in free live view: Chrome 57.0+, Firefox 52.0+ Local service: Chrome 57.0+, Firefox 52.0+
Image	
SNR	≥ 52 dB
Day/Night Switch	Day, Night, Auto, Schedule
Image Enhancement	BLC, HLC, 3D DNR
Image Parameters Switch	Yes
Image Settings	Rotate mode, saturation, brightness, contrast, sharpness, gain, white balance adjustable by client software or web browser

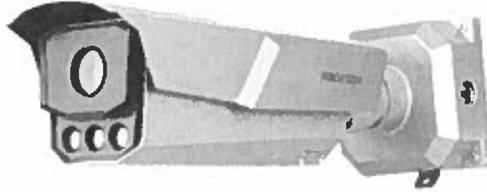
Interface

Alarm	1 input, 1 output (max. 24 VDC/24 VAC, 1 A) 1 input (line in), 3.5 mm connector, max. input amplitude: 3.3 Vpp, input impedance:
Audio	4.7 K Ω , interface type: non-equilibrium; 1 output (line out), 3.5 mm connector, max. output amplitude: 3.3 Vpp, output impedance: 100 Ω , interface type: non-equilibrium
On-Board Storage	Built-in micro SD slot, up to 256 GB
Hardware Reset	Yes
Ethernet Interface	1 RJ45 10 M/100 M self-adaptive Ethernet port



Tipo Hikvision IDS-TCM203-A (3,8-13) Bullet Darkfighter 2Mpx LPR motorizzata 3,8-13mm lettura targa

Il modello di telecamera IDS-TCM203-A della serie ANPR è in grado di catturare veicoli e riconoscere la targa dei veicoli di vari paesi e regioni in ambienti con scarsa illuminazione. Offre alta risoluzione, WDR 120dB, Auto-iris, PoE, Defog, EIS, DNR 3D, ecc., per soddisfare un'ampia varietà di applicazioni. Disponibile con ottica motorizzata da 3,8 -13 mm.



Caratteristiche principali :

- Telecamera Darkfighter 2 Mpx con funzione lettura targa
- Risoluzione 1920 × 1080
- Supporta auto-iris : DC-drive
- Compressione Video : H.264+/H.264/MPEG4/MJPE
- WDR : 120dB
- Ottica motorizzata : 3,8-13 mm
- Led infrarossi : Fino a 50 m con ottica motorizzata 3,8-13 mm
- Ingresso / uscita allarme : 1 - 1
- Supporta slot TF Card fino a 128Gb
- Funzioni Intelligenti : Velocità dei veicoli : Supporta la velocità del veicolo sotto i 80 km/h con ottica motorizzata 3.8 - 13m. Supporta il rilevamento a 1 corsia. Supporta l'acquisizione e il riconoscimento dei veicoli sia in avvicinamento che in partenza.

Caratteristiche tecniche :

- Alimentazione : 24Vdc, 12Vdc, Hi-PoE
- IP67 / IK10

Tutte le telecamere Proposte, garantiscono la conformità agli standard ONVIF e prevedono la possibilità di l'installazione di micro SD da 256 Gb in grado di registrare ed immagazzinare localmente, in modalità stand alone, le immagini e i flussi video, in caso di malfunzionamento e assenza del segnale radio che impedisca il trasferimento real time dei flussi video al sistema centrale di memorizzazione.

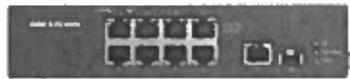
Videoregistratore Tipo Nvr Hikvision DS-9664NI-I16 64-Canali Smart IP

Hikvision Digital Technology DS-9664NI-I16. Canali di ingresso video: 64 canali, Risoluzione massima: 3840 x 2160 Pixel, Risoluzione supportata: 3840 × 2160, 2560 × 1440, 1920 × 1080, 1280 × 720, 1600 × 1200, 1280 × 1024, 1280 × 720,.... Capacità massima di memoria: 6 TB. Capacità di rack: 3U, Colore del prodotto: Nero. Tensione di ingresso AC: 100 - 240 V, Frequenza di ingresso AC: 50 - 60 Hz, Potenza: 45 W. Larghezza: 445 mm, Profondità: 496 mm, Altezza: 146 mm



Switch tipo HIKVISION DS-3T0310HP-E/HS

Il DS-3T0310HP-E/HS di Hikvision, è uno switch non gestibile con 6 Porte PoE + 2 Porte Hi-PoE + 1 Gigabit SFP in fibra ottica + 1 Gigabit RJ45. Per le porte PoE: Standard IEEE 802.3at / af e Protezione da sovratensioni 6 KV. Per le porte Hi-PoE: Standard IEEE 802.3at / af / bt. Gestione dell'alimentazione in uscita PoE, Trasmissione a lungo raggio fino a 300 m e funzione Watchdog PoE per rilevare e riavviare automaticamente le telecamere che non rispondono. Avanzamento a velocità cablata e coomutazione store-and-forward. Per migliorare la sicurezza della rete ha l'isolamento delle porte. Dotato di Design di accesso a temperatura più ampia e senza ventola. Guscio in metallo ad alta resistenza.



Monitor tipo DS-D5055UC-C



Monitor 4K da 55 pollici

- Progettato per la sorveglianza, alta affidabilità e stabilità
- Retroilluminazione a LED da 55" con ampio display
- La risoluzione 4K è 4 volte la risoluzione di 1080p, fornendo una visione più ampia e dettagli più fini
- Ingressi multipli: HDMI, VGA, USB
- Cornice frontale stretta
- Ampio angolo di visione: orizzontale 178°, verticale 178°
- Operazione 24 ore su 24, 7 giorni su

5.2 Sistema radio:



Nello specifico il sistema di videosorveglianza si basa su un'architettura di rete IP, con utilizzo di dispositivi Wireless, in tecnologia Hyperlan 5GHz.

Gli apparati compatibili con questo standard hanno emissioni elettromagnetiche con potenza al di sotto di 1 watt (quindi inferiori a quelle delle antenne per cellulari), e sono ideali per collegamenti tra punti visibili reciprocamente, benché posti a notevole distanza (cosiddetti Link Punto-Punto).

Il sistema sarà composto da tratte in visibilità ottica di tipo di punto-punto, e da tratte punto-multipunto. Le singole postazioni delle telecamere si collegheranno al sistema di visualizzazione e archiviazione, utilizzando antenne paraboliche da 5 GHz, con diametro di circa 20 cm PBE-M%-300 Ubiquiti.

Questa architettura di rete consente la connessione tra gli apparati di campo e quelli di controllo/storage, ubicati all'interno dell'ambiente predisposto all'interno degli uffici della Polizia Locale. Sul tetto del Municipio verranno installate due antenne tipo MIMOSA B24 Backhaul 24GHz, con banda di frequenza 5.15 - 5.85 GHz, in grado di ricevere il segnale e trasferirlo, tramite base station, all'NVR presente nel Centro di controllo.

La scelta del posizionamento delle antenne è stata effettuata tenendo conto della visibilità ottica tra un punto e l'altro.

Descrizione degli apparati radio proposti:

Tipo MIMOSA B24 BACKHAUL 24GHz, la B24 offre fino a 1,5 Gb / s di velocità totale in una banda di frequenza a 24 GHz meno affollata e senza licenza. Adattando dinamicamente la larghezza di banda in base alla domanda, la B24 offre in modo efficace la larghezza di banda più efficiente a latenze basse da 1 ms per soddisfare le esigenze del traffico Internet attuale. B24 sta rivoluzionando il settore, soddisfacendo le esigenze dei clienti in molte applicazioni.

Il peso e le dimensioni ridotte rendono il B24 estremamente facile da installare e adatto a qualsiasi ambiente. Il modello B24 con un consumo di 19,5 è perfetto per le installazioni a batteria. Fibra pronta per la flessibilità. Sono supportate connessioni Ethernet e in fibra ottica, che in precedenza erano disponibili solo per prodotti estremamente costosi per applicazioni esterne.

Sincronizzazione GPS per la co-locazione come con altri prodotti Mimosa. La sincronizzazione GPS



consente alle radio B24 co-locate di condividere lo stesso canale, consentendo fino a otto collegamenti sullo stesso tetto, ciascuno a 1,5 Gbps. Opera in banda 24 con eccezionale affidabilità rispetto alla banda affollata a 5 GHz. B24 supera la distanza anche sotto la pioggia grazie a connessioni affidabili fino a 3 km (2 miglia) e raggiunge oltre le altre bande 60/70/80 GHz.



Caratteristiche:

- Gigabit Ethernet: 10/100/1000-BASE-T
- Capacità fibra ottica: supporta l'interfaccia SFP per lavorare con fibra ottica.
- Ridondanza Ethernet: doppio collegamento di emergenza; Non supporta l'operazione simultanea di Ethernet + fibra.
- Funzionamento a due spin: 2 radio a doppio flusso che funzionano a frequenze incompatibili consentono prestazioni tradizionali simili a FDD o bilanciamento del carico di traffico TDMA automatico su 4 flussi MIMO, con codifica individuale fino a 256 QAM.
- Servizi di gestione: monitoraggio e gestione cloud Mimosa SNMPv2 e Syslog HTTPS monitoraggio HTML5 basato su UI 2.4 GHz 802.11b / g / n rete per l'accesso alla gestione locale.
- Allineamento intelligente dell'antenna: wireless, sistema di gestione WiFi dedicato wireless a 2,4 GHz
- Gestione intelligente dello spettro: monitoraggio attivo della scansione / registrazione delle interferenze radio in corso nei canali senza influenzare i servizi; Auto-ottimizzazione dinamica della larghezza di banda, potenza e modulazione.
- Sicurezza: 128 bit AES PSK con accelerazione hardware
- QoS: supporto per 4 livelli QoS preconfigurati
- Posizione GPS: GNSS-1 (GPS + VETRO)
- Sincronizzazione della co-localizzazione: sincronizzazione 1PPS GPS TX / RX per radio colloquiale; larghezza di banda regolabile su / giù

Uso:

- Sistema di trasmissione dati a banda larga wireless permanente
- Connessioni commerciali e MUD Rooftop
- Interconnessione edificio Campus
- Videosorveglianza e distribuzione di hotspot WiFi
- Comunicazione urbana intelligente

Radio tipo Mimosa B5 Backhaul con Antenna



Il backhaul Mimosa B5 è la soluzione di backhaul senza licenza a 5 GHz più facile da implementare e con la capacità più elevata per applicazioni di collegamento a corto e medio raggio fino a 10 km (le distanze e le velocità possono variare a causa delle restrizioni normative locali).

L'antenna integrata ad alto guadagno e il montaggio rapido super facile ti consentono di installare il B5 in pochi minuti e di puntarlo con precisione con il tuo smartphone tramite Wi-Fi. Subito dopo l'installazione, i tuoi collegamenti sono pronti per essere monitorati tramite il servizio gratuito Mimosa Cloud. Con una vasta raccolta e analisi di dati, valutare lo stato dei collegamenti e identificare potenziali problemi non è mai stato così facile. Il design IP67 di grado Carrier consente al B5 e al B5c di resistere alle condizioni ambientali più difficili.

- Rete senza fili
- Frequenza radio a 5 GHz
- 1,5 Gbps
- Antenna
- Progettazione dell'antenna
- Piatto Parabolico
- Gamma e guadagno di frequenza dell'antenna wireless
- - 5.875 (GHz) 25 (dBi)
- Larghezza del fascio
- 8° Verticale,
- 8° Orizzontale
- Polarizzazione
- Doppia Lineare
- Rapporto F/B
- 30dB
- Interfacce
- Porte RJ45
- 1 Gbps
- Gestione
- Ethernet
- Potenza
- Metodo di potenza
- PoE passivo 48V,
- 802.3 su PoE+
- Alimentazione elettrica
- Adattatore PoE esterno
- Tensione di ingresso supportata
- 48 - 56 V CC
- Consumo energetico massimo
- 20 W

PBE-M5-300 antenna di rete Antenna a settore 22 dBi



Sistema radio Ubiquiti NanoBeam PBE-M5-300

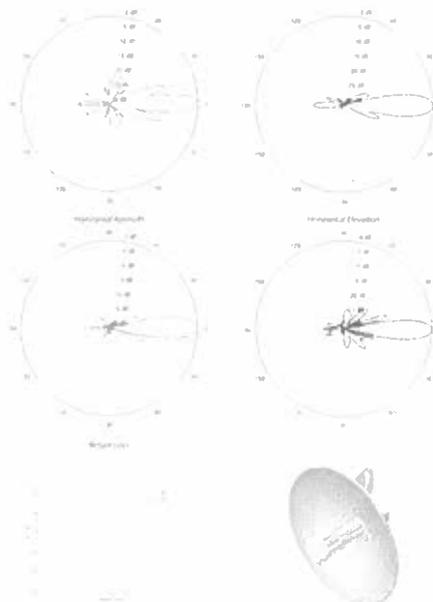
Il sistema radio Ubiquiti NanoBeam PBE-M5-300 è caratterizzato dallo standard 802.11n MIMO 2x2 e dall'esercizio sulla banda di frequenza di 5 GHz.

Il dispositivo è dotato di processore Atheros MIPS 74Kc con una frequenza di clock di 560 MHz. È dotato di memoria interna da 64 MB e memoria flash da 8 MB.

La costruzione migliorata si addice in particolare alle zone rumorose. Integrando il radiatore dell'antenna con il modulo radio e router/punto d'accesso, il produttore propone una nuova qualità efficiente negli ambienti diversificati. Grazie ai componenti solidi, il prodotto può essere utilizzato nelle temperature da -40 a 70°C.



L'antenna bipolare del dispositivo del diametro di 300 mm ha un livello massimo di amplificazione di 22 dBi. Il dispositivo è alimentato attraverso PoE. È anche dotato di una porta Ethernet 10/100 Mb/s. Nel dispositivo è stata utilizzata la tecnologia InnerFeed che influisce sulla velocità di trasmissione, nonché sull'aumento della resistenza alle interferenze.



Caratteristiche principali

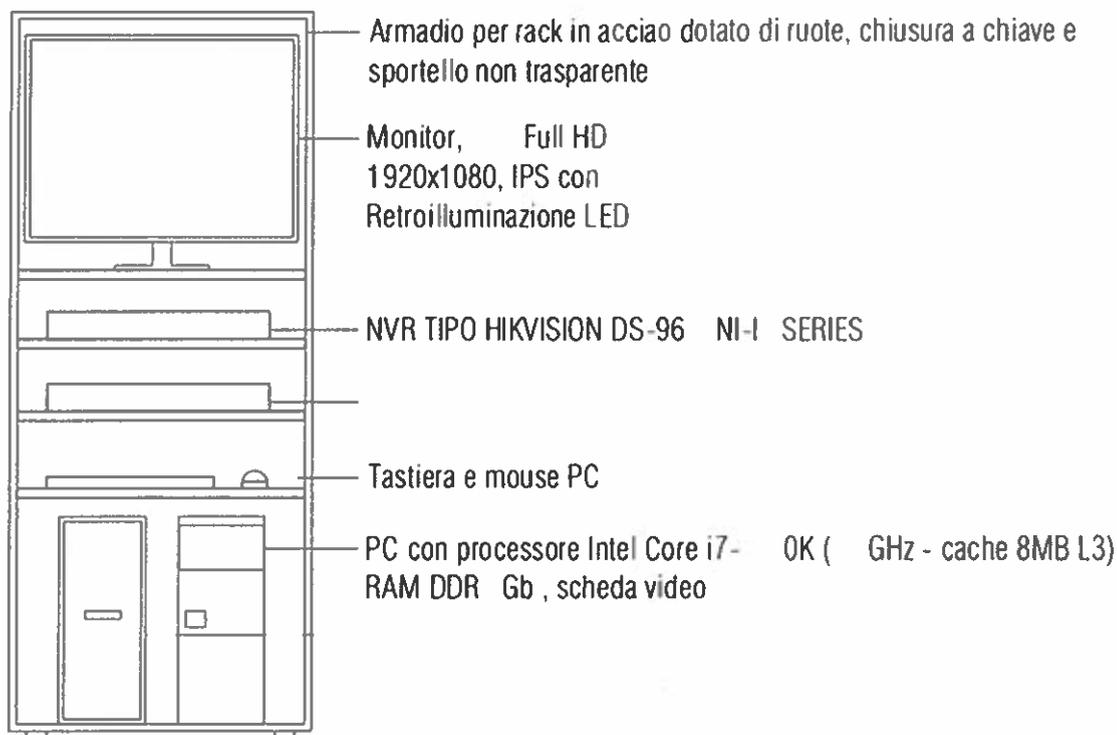
- utilizza la frequenza di 5 GHz
- velocità di trasmissione 150 Mbps
- guadagno energetico dell'antenna 22 dBi
- portata 20 km
- costruzione solida



- esercizio nella modalità router e bridge
- installazione facile
- tecnologia InnerFeed
- tecnologia AirMax

5.3 Centro di controllo

Il centro di controllo è localizzato all'interno degli uffici della Polizia Locale. Dalla postazione di controllo sarà possibile gestire tutti i dati provenienti dalle telecamere. I dati saranno archiviati all'interno del registratore NVR e nel computer situati all'interno di un armadio metallico per rack dotato di serratura atta a garantire la protezione dei file.



Componenti del centro di controllo:

- Computer dotato di processore Intel Core i7-10700 CFF (2.9GHz - cache 8MB L3) RAM DDR16Gb , SSD 512 GB di HD e scheda video con processo dedicato NVIDIA Quadro P1000;



- 4 porte USB
- Switch 8 porte PoE 1000M, 2 porte Uplink da 1GB SFP controllo di Flusso IEEE802.3af/at VLAN, RSTP, IGMP, QoS, ERPS. 125W. Full Managed L2;
- Monitor, 27", Full HD, Risoluzione 1920x1080, contrasto 1000:1, luminosità 250 cd/mq, tempo di risposta 5 ms, IPS con Retroilluminazione LED, formato 16:9;
- set tastiera, mouse e cuffie;
- armadio rack da pavimento dimensioni 600x800x2000mm, in acciaio, completo di sportello possibilmente oscurato, mensole e ruote;
- apparato radio BASE STATION tipo Ubiquiti 5GHz Rocket AC, PRISM, Gen2 o equivalente;
- NVR tipo hikvision DS-9664NI-I16, 64ch 8xhdd Raid o equivalente.

Il software specifico per la gestione dei flussi video ed il controllo in remoto delle telecamere sarà fornito gratuitamente dalla casa produttrice degli apparati che compongono il sistema di videosorveglianza (precisamente telecamere ed NVR), e sarà del tipo IVMS-4200 della Hikvision o equivalente col quale si potrà possibile gestire i video in maniera versatile. Il software installato dovrà avere molteplici funzionalità, tra cui live view in tempo reale, registrazione video, ricerca e riproduzione remota, backup di file, ecc.

6 ALIMENTAZIONE DELL'IMPIANTO DI VIDEOSORVEGLIANZA

Le telecamere e le antenne CPE che compongono il sistema di videosorveglianza urbana verranno alimentate direttamente dalla linea di pubblica illuminazione.

Utilizzare linee esistenti permette un ingente risparmio nella realizzazione dell'impianto in quanto si possono evitare opere edili di qualsiasi genere ed inoltre l'Amministrazione non deve sostenere in futuro la spesa derivante da numerose nuove utenze elettriche.



7 POSSIBILITÀ DI FUTURI AMPLIAMENTI

Il sistema di videosorveglianza urbana risponde alla sempre più sentita necessità di pubblica sicurezza e controllo del territorio. Sempre di più queste tecnologie fungono da deterrente rispetto ad azioni criminose o quantomeno aiutano le Forze dell'Ordine ad individuare i soggetti che delinquono. Per tali ragioni l'Amministrazione in futuro intende videosorvegliare altre aree del paese e pertanto il sistema di videosorveglianza è stato progettato per essere ampliato senza doverne modificare l'architettura. L'impianto infatti permette di aumentare in futuro il numero dei punti di videosorveglianza adeguando eventualmente la potenza di calcolo, e gli spazi di memorizzazione nella sola struttura informatica. Il sistema proposto, consente più di una soluzione d'uso e pertanto può essere integrato o rimodellato in funzione di possibili nuove esigenze, o variazioni dei profili normativi.

È possibile inoltre l'integrazione di diversi modelli di telecamere, anche di futuro sviluppo, e l'implementazione di applicativi di analisi video e videosorveglianza intelligente, mediante l'integrazione di opportuni plug-in, al modulo software principale.