



Comune di Sona

Provincia di Verona

Regione Veneto



PROGETTO CONVENZIONE di P.Locale SONA – CASTELNUOVO d/ GARDA



SICUREZZA URBANA

**VIDEOSORVEGLIANZA e
CONTROLLO DEL TERRITORIO**

RELAZIONE TECNICA DI GARA
ALLEGATO AL CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

**FORNITURA E POSA IN OPERA DI UN IMPIANTO DI
VIDEOSORVEGLIANZA CON RELATIVA
INFRASTRUTTURA DI CONNETTIVITA' IN
AMPLIAMENTO ALL'ESISTENTE NEI COMUNI DI
SONA E CASTELNUOVO DEL GARDA**

INTRODUZIONE:

I sistemi di videosorveglianza rappresentano un valido strumento d'ausilio per le forze dell'ordine nelle attività di controllo del territorio urbano. L'applicazione di sistemi di ripresa introduce nuovi metodi di intervento fornendo differenti possibilità di utilizzo, tra le quali riportiamo:

- Controllo e visualizzazione da remoto di un evento
- Ricostruzione dell'evento tramite l'analisi delle immagini archiviate
- Deterrenza contro atti vandalici
- Analisi selettiva e rilevamento di un evento con segnalazione automatica in remoto
- Controllo del traffico
- Rilevamento meteorologico
- Ecc.

L'utilizzo di sistemi di videosorveglianza ha garantito negli ultimi anni differenti e decisivi risultati nelle attività di prevenzione degli eventi di microcriminalità nei territori urbani. Il livello di prestazione di questi sistemi si è evoluto nel tempo con l'introduzione di nuove tecnologie sia dal punto di vista delle unità di ripresa delle immagini che da quello di trasmissione ed archiviazione delle stesse.

Le modalità di utilizzo e le prestazioni di questi sistemi dipendono direttamente dalla corretta analisi delle esigenze rilevate e da un approfondito studio tecnico sulle tecnologie applicabili. Infatti esistono differenti architetture per la realizzazione dei sistemi di videosorveglianza e saper identificare quella più corretta rappresenta un punto fondamentale. Questa analisi deve essere effettuata sia a livello generale, per l'intero tessuto urbano, sia per le singole realtà che all'interno del territorio vengono individuate come "aree sensibili".

La scelta della tipologia di telecamera e il corretto posizionamento è uno dei passi fondamentali della attività di progettazione di un sistema di videosorveglianza ma non è il solo. Infatti, in funzione delle modalità di gestione con cui le forze dell'ordine interagiranno con il sistema, assume notevole importanza la soluzione adottata per l'archiviazione delle immagini e la conseguente consultazione. Infine è necessario considerare che nella maggior parte dei casi i sistemi di videosorveglianza vengono calati in realtà urbanistiche già definite che mostrano forti vincoli sulle possibilità di installazione e su quelle di realizzazione di un'infrastruttura di comunicazione tra le unità di ripresa e i sistemi di archiviazione e gestione.

Da tutto questo si deduce la necessità di uno studio approfondito che consenta all'amministrazione di affrontare l'argomento videosorveglianza urbana pianificando correttamente gli investimenti e gli interventi necessari.

ANALISI DELLE ESIGENZE:

Le esigenze raccolte durante il sopralluogo effettuato all'interno del territorio del Consorzio di SONA e CASTELNUOVO del GARDA per valutare l'ampliamento del sistema di videosorveglianza si possono riassumere in:

- Prevenzione di attività di microcriminalità
- Prevenzione di atti vandalici
- Rilevazione e ricostruzione di eventi criminosi
- Rilevazione delle condizioni di traffico (tramite visualizzazione immagini)

I siti individuati come “sensibili” sono generalmente localizzati in complessi quali scuole, centri ricreativi, parchi, piazze e stabili comunali. In particolare il progetto in oggetto prevede la protezione delle aree alle strutture cimiteriali sul territorio comunale.

ARCHITETTURA GENERALE:

Dall'analisi delle esigenze e dai sopralluoghi effettuati è stata identificata un'architettura generale per lo sviluppo del sistema di videosorveglianza del Consorzio di SONA e CASTELNUOVO del GARDA.

In particolare le esigenze espresse e la definizione di particolari siti da sottoporre al controllo video, porta alla valutazione di un sistema di videosorveglianza modulare ed ampliabile nel tempo. Questo consentirà alle amministrazioni del Consorzio di SONA e CASTELNUOVO del GARDA di continuare l'ampliamento del sistema aggiungendo nuovi siti, costruendo così una rete di sorveglianza articolata.

In questa fase si prevede l'ampliamento del sistema di controllo esistente, con l'aggiunta di 15 nuove telecamere, fisse IP, megapixel IP e brandeggiabili IP (Dome IP). La particolare morfologia del territorio del Consorzio di SONA e CASTELNUOVO del GARDA garantisce per tutti i punti individuati la piena visibilità ottica tra possibili antenne di una rete wireless.

L'ampliamento da realizzare dovrà garantire la piena integrazione delle telecamere già installate, sia a livello di struttura di rete che a livello di Centrale Operativa.

Tutti gli apparati proposti ed installati dovranno essere compatibili con le specifiche dell'esistente software di Centrale Operativa, installato sia presso il Comando P.L. di Sona che il Comando P.L. di Castelnuovo del Garda.

Per quanto riguarda le workstation oggi presenti nelle rispettive centrali, dovranno essere sostituite con appositi server correttamente dimensionati, e potranno a loro volta diventare postazioni client.

A - TELECAMERE IP:

Le telecamere previste sono di tipologie diverse, ognuna specificatamente adatta a svolgere un determinato compito, eventualmente abbinate assieme per una logica copertura del sito. Sono previste sia telecamere di tipo **fisso IP nativo**, sia di tipo **Dome IP nativo** adatte all'utilizzo da esterno, protette da custodie antivandalo e abbinate, se necessario, a faretti a luce IR. In casi particolari, costituiti dalla necessità di sorvegliare aree particolarmente complesse senza dover ricorrere a più telecamere, si sono selezionate telecamere con speciali **obiettivi panoramici**.

Le telecamere di tipo fisso con obiettivi panoramici devono essere dotate di **sensore da 1/2,5” con almeno 3 megapixel** di risoluzione. Le telecamere IP fisse megapixel con obiettivi panoramici, appartengono all'ultima generazione di sistemi di ripresa. La possibilità di poter disporre di una telecamera che abbia un campo di visione e di registrazione fino a 135° senza zone d'ombra, rende l'applicazione davvero all'avanguardia. Con questo tipo di telecamera si superano tutti i limiti delle telecamere fisse ma anche delle telecamere DOME quando, nella ricostruzione di eventi, si hanno delle zone non coperte dalle inquadrature. Oltre che per la ricerca all'interno della registrazione, realizzata mediante operazioni di **“brandeggio digitale”**, anche nella visione in diretta si ottengono vantaggi notevoli ed anche risparmi. Con una sola telecamera risulta quindi possibile monitorare la presenza di persone/cose in ampi spazi, dove precedentemente sarebbero state utilizzate più telecamere dislocate nell'area da sorvegliare.

Le telecamere di tipo Dome, sono dotate di **sensori CCD da 1/4”**.

Le telecamere fisse IP, sono dotate di **sensori CCD da 1/3”** a scansione progressiva ed elevato frame rate, per una migliore ripresa dei mezzi in movimento (rilevamento targhe).

Tutti gli apparati periferici di ripresa devono essere dotati di funzioni **True Day&Night** di ultima generazione (per esterno) e delle funzioni di **Privacy Zone** nel rispetto delle normative sulla Privacy.

Le telecamere saranno installate a palo e/o a parete. In caso contrario si dovrà prevedere la fornitura dei sostegni e della loro posa in opera.

Di seguito si indicano le **CARATTERISTICHE MINIME** richieste per gli apparati di ripresa del sistema di videosorveglianza.

Telecamera IP megapixel con obiettivo panoramico

La telecamere fissa panoramica con sensore di almeno 3 Megapixel, è dotata di una speciale ottica grandangolare con visione a 135° con riduzione della distorsione. L'area di ripresa di queste telecamere è compresa simultaneamente nella porzione sotto al sensore in qualunque istante.

Posizionate sufficientemente in alto, questa telecamera è infatti in grado di tenere sotto controllo zone molto vaste, senza causare zone d'ombra alla ripresa. Tale telecamera è inserita in custodia tipo dome adatta all'installazione in esterno con grado di protezione IP66.

La configurazione della telecamera avviene tramite interfaccia web, utilizzando qualsiasi browser web, tra i più noti Internet Explorer, Firefox e molti altri. Tramite una serie di menù si ha la possibilità di apportare regolazioni sia alla qualità dell'immagine ripresa in termini di luminosità, contrasto, gamma di colori, guadagno, sia alle soglie dei diversi algoritmi di miglioramento dell'immagine di cui la telecamera dispone. Tra questi è presente il bilanciamento del bianco, il controllo automatico del guadagno e dell'esposizione, la differenziazione delle regolazioni in modalità diurna e notturna, la selezione della soglia di passaggio da modalità diurna a notturna regolabile per tempi di esposizione o valore di guadagno. Inoltre l'utente ha la possibilità di evidenziare la zona di maggiore interesse su cui far lavorare gli algoritmi sopra citati.

Altra caratteristica fondamentale è la possibilità di regolare la geometria dell'immagine, tagliando eventuali parti di poco interesse, oppure ribaltare verticalmente o orizzontalmente l'immagine per facilitare le operazioni di installazione.

La telecamera ha la possibilità di regolare il valore di compressione video dell'immagine, permettendo la configurazione dell'occupazione di banda. Altra caratteristica della telecamera è la possibilità di visualizzare direttamente sull'immagine le informazioni di luogo/data/ora (Timestamp) regolabili e configurabili dall'utente, senza che però disturbino la ripresa video.

Costituirà elemento fondamentale ed esclusivo per la valutazione del sistema di ripresa di tipo fisso megapixel con obiettivo panoramico, la possibilità di regolare la geometria dell'immagine, tagliando eventuali parti di poco interesse, oppure ribaltare verticalmente o orizzontalmente l'immagine per facilitare le operazioni di installazione, e la possibilità di regolare il valore di compressione video dell'immagine, permettendo la configurazione dell'occupazione di banda.

Caratteristiche tecniche minime del sistema di ripresa a telecamera fissa megapixel con obiettivo panoramico:

- Sensore: CMOS 1/2.5" a colori
- Pixel attivi: 2560x1920
- Tecnologia del sensore: CMOS
- Protocolli di rete: RTP, RTSP, UDP, FTP, TFTP, IP, TCP, HTTP, SMTP, BOOTP e DHCP
- Compressione video: M-JPEG
- Obiettivo: 1.28mm
- Campo visivo: H 135°
V 119°
D 141°
- Fuoco: Fuoco fisso, da 0,1 m all'infinito
- Bassa distorsione dell'immagine
- Rimozione automatica del filtro infrarosso IR (True Day&Night)
- Algoritmo di bilanciamento del bianco: Automatico/manuale
- Velocità minima e massima dell'otturatore selezionabile: da < 1 msec a 1 sec
- Autoiris selezionabile attivo o disattivo
- Controllo del guadagno: Automatico/manuale/spento
 - o Valore selezionabile da 1 a 75
- Funzionalità Auto-Window : selezione di una porzione dell'immagine in cui far lavorare gli algoritmi di regolazione di luminosità-contrasto-guadagno-esposizione.
- Frequenza della luminosità selezionabile tra 50 e 60 Hz
- Motion detection:
 - o Griglia di motion detection definibile dall'utente.
 - o Impostazione di inserimento/esclusione per ogni settore
 - o Numero di settori personalizzabile
 - o Ritardo di comparazione dei frame selezionabile
 - o Intervallo di rilevazione allarmi configurabile
- Larghezza di banda: Regolabile in funzione della banda a disposizione
- Qualità dell'immagine: Regolabile
- Dimensione dell'immagine regolabile e scalabile dalla massima risoluzione alla minima consentita
- Geometria dell'inquadratura completamente personalizzabile
- Funzionalità Mirror – specchio, sia verticale che orizzontale, consente di ribaltare l'immagine sia verticalmente che orizzontalmente per consentire l'installazione della telecamera in qualsiasi punto.
- Frame rate: fino a 10 fps
- Risoluzione minima 3 Megapixel
- Sensibilità : 2 lux (colori), 0.5 lux (bianco/nero)
- Interfaccia LAN: Ethernet 10/100BaseT auto
- Banda dati LAN: configurabile
- Connettori dati: RS-232
- Watchdog: Controlla lo stato della telecamera e riavvia il sistema in caso di blocco
- Web Server integrato
- Configurazione da browser IE
- Privacy Zone configurabili
- Sicurezza ed accesso all'interfaccia tramite password

Interfacce

- Ingresso di allarme: 1 ingresso, max 24V
- Uscita di allarme: 1 uscita, 30 V, 1 A

- Interfaccia seriale: Connettore Sub-D9

Specifiche elettriche

- Tensione di ingresso: 12VDC / 24VAC
- Potenza assorbita: 35 Watt massimo

Specifiche meccaniche

- Temperatura d'esercizio: -30 °C a 60 °C
- Umidità relativa: fino a 90% senza condensa
- Materiale custodia: Alluminio
- Materiale telecamera: Alluminio
- Grado di protezione IP66
- Cupola trasparente
- Colore custodia: Bianco
- La telecamera all'interno della custodia deve essere regolabile in pan&tilt e deve poter essere ruotata

Certificazioni

- CE, class A
- UL Listed
- FCC, part 15 Class A
- Prodotta da azienda certificato ISO 9001:2000

Telecamera IP fisse

Per lo specifico impiego richiesto, le fisse IP dovranno essere telecamere di rete ad altissime prestazioni. Il sensore CCD da 1/3" effettua una scansione progressiva per ottenere immagini di altissima qualità anche per oggetti in movimento, come veicoli o persone.

La telecamera invia immagini codificate MJPEG tramite interfaccia Ethernet RJ45, supporta dunque i protocolli di trasmissione HTTP, FTP, RTP e Telnet. Alla massima risoluzione, ovvero 640x480 pixels, la telecamera trasmette fino a 60 immagini al secondo. Essa dispone di numerose funzioni per il miglioramento dell'immagine, tra cui l'auto bilanciamento del bianco e dell'esposizione, il passaggio in modalità bianco e nero con rimozione del filtro IR automatica e meccanica, un motion detection con zone multiple selezionabili dall'utente ed infine il rapporto di compressione configurabile.

Quest'ultima funzione in coppia con la funzionalità di riduzione geometrica dell'immagine JPEG inviata, permette di controllare al 100% il flusso di immagini in uscita dalla telecamera, adattandolo alle proprie esigenze. In particolare queste due funzioni permettono di definire la dimensione massima dell'immagine JPEG generata dalla telecamera; è anche possibile utilizzare dei livelli preimpostati di qualità JPEG che riducono o aumentano la compressione dell'immagine aumentando o riducendo di conseguenza l'occupazione di banda del flusso video.

Subsampling/Binning dell'immagine, consente di ridurre la dimensione dell'immagine in pixel effettivamente inviati come flusso video. Tale funzione permette di selezionare quale area utilizzare dell'intera immagine disponibile, il tutto semplicemente disegnando un riquadro sull'immagine totale, oppure selezionando il valore di subsampling da utilizzare tra quelli disponibili.

Queste due funzioni consentono di ridurre e gestire la dimensione delle immagini JPEG generate dalla telecamera, quindi di definire l'effettivo utilizzo di banda della telecamera stessa.

Altra particolarità sostanziale della telecamera CCD Lumenera Le075C-DN è l'altissima sensibilità del sensore, 0.1 lux a F1.0, con un range dinamico di ben 60 dB, a differenza delle classiche telecamere di videosorveglianza che arrivano al massimo 50dB.

Utilizzando la telecamera in modalità bianco/nero con filtro IR integrato anche nella custodia, è possibile ottenere immagini chiare e ben definite anche in condizioni di luce precaria, come durante le ore notturne, oppure eliminare le problematiche di controllo luce ed abbagliamento, classicamente presenti nei sistemi di sorveglianza stradale.

Costituirà elemento fondamentale ed esclusivo per la valutazione del sistema di ripresa di tipo fisso IP, l'abbinamento con il kit custodia/illuminatore infrarosso per il rilevamento delle targhe dei veicoli, la sensibilità 0.1lux a F1.0 con un range dinamico minimo 60 dB e il frame rate non inferiore a 70 fps.

Specifiche tecniche della Telecamera IP fisse:

- Sensore: CCD 1/3" a colori
- Pixel attivi: 640x480
- Tecnologia del sensore: CCD Global Shutter
- Protocolli di rete: RTP, RTSP, UDP, FTP, TFTP, IP, TCP, HTTP, SMTP, BOOTP e DHCP
- Compressione video: M-JPEG
- Rimozione automatica del filtro infrarosso IR (True Day&Night)
- Montaggio lenti CS
- Supporto autoiris
- Range dinamico 60 dB
- Algoritmo di bilanciamento del bianco: Automatico/manuale
- Velocità minima e massima dell'otturatore selezionabile: da < 1 msec a 1 sec
- Autoiris selezionabile attivo o disattivo
- Controllo del guadagno: Automatico/manuale/spento
 - o Valore selezionabile da 1 a 75
- Funzionalità Auto-Window : selezione di una porzione dell'immagine in cui far lavorare gli algoritmi di regolazione di luminosità-contrasto-guadagno-esposizione.
- Frequenza della luminosità selezionabile tra 50 e 60 Hz
- Motion detection:
 - o Griglia di motion detection definibile dall'utente.
 - o Impostazione di inserimento/esclusione per ogni settore
 - o Numero di settori personalizzabile
 - o Ritardo di comparazione dei frame selezionabile
 - o Intervallo di rilevazione allarmi configurabile
- Larghezza di banda: Regolabile in funzione della banda a disposizione
- Qualità dell'immagine: Regolabile
- Dimensione dell'immagine regolabile e scalabile dalla massima risoluzione alla minima consentita
- Geometria dell'inquadratura completamente personalizzabile
- Funzionalità Mirror – specchio, sia verticale che orizzontale, consente di ribaltare l'immagine sia verticalmente che orizzontalmente per consentire l'installazione della telecamera in qualsiasi punto.
- Frame rate: fino a 70 fps
- Sensibilità : 0.1lux a F1.0
- Interfaccia LAN: Ethernet 10/100BaseT auto
- Banda dati LAN: configurabile
- Watchdog: Controlla lo stato della telecamera e riavvia il sistema in caso di blocco

- Web Server integrato
- Configurazione da browser IE
- Privacy Zone configurabili
- Sicurezza ed accesso all'interfaccia tramite password
- Ingresso di allarme: 1 ingresso, max 24V
- Uscita di allarme: 1 uscita, 30 V, 1 A
- Tensione di ingresso: 12VDC e POE
- Potenza assorbita: 4 Watt massimo
- Temperatura d'esercizio: da -10°C a +50°C
- Umidità relativa: fino a 90% senza condensa
- Materiale custodia: Alluminio
- Colore custodia: Bianco

Certificazioni

- CE, class A
- UL Listed
- FCC, part 15 Class A

Caratteristiche minime dell'obiettivo

- Obiettivo varifocal da 5-50 mm
- Auto Iris DC Driver
- F-Stop 1.4-360
- IR corrected.
- Montaggio lente tipo CS

Caratteristiche minime della custodia per telecamere fisse

- Materiale custodia: Compound/Anticorodal
- Colore custodia: bianco perla-RAL1013
- Materiale illuminatore: Anticorodal
- Colore illuminatore: nero/anodizzato
- Tecnologia: ThinFilm-ThinGaN
- Temperatura operativa: -20°C÷+50°C
- Numero di LEDs: 3
- Lunghezza d'onda: 850nm
- Portata: 20mt (45°) oppure 35mt (25°)
- Grado di protezione: custodia IP56
- Collimatori: PMMA ad alta efficienza illuminatore IP66
- Peso: 3 Kg
- Dimensioni utili custodia: W 70xH 70xL AAA mm (indicative)
- Durata LEDs: >50.000 ore nominali
- Dimensioni illuminatore: W 105xH 77xL 61 mm
- Alimentazione: 230V

Caratteristiche minime della Dome IP

Le telecamere Dome IP collegate alla centrale operativa saranno di ultima generazione, con immagini a colori, provviste di passaggio in automatico in bianco e nero, se necessario, per ottenere una buona immagine nel caso di scarsa luminosità.

In particolare prevedono la possibilità di ruotare di 360° con tour programmati di visione e possibilità di passaggio in regolazione manuale per la gestione dello zoom ottico e del brandeggio sull'immagine live. Hanno inoltre lo stabilizzatore dell'immagine integrato che

consente di ottenere immagini ferme anche con la telecamera in movimento. La dome camera è un sistema di ripresa video costituito essenzialmente da una telecamera posta su un meccanismo in grado di muoverla di 360° sull'asse orizzontale e di 180° sull'asse verticale grazie al meccanismo di autoflip, anche molto velocemente – fino a 280° al secondo.

Il tutto è contenuto all'interno di una semisfera chiara o eventualmente scura che, pur dando la possibilità alla telecamera di effettuare la ripresa, non ne permette l'individuazione dei movimenti.

La telecamera contenuta è a colori con commutazione automatica in bianco e nero (Day&Night). Quando, a causa della scarsa illuminazione, non è consentita la chiara identificazione dell'immagine, la telecamera riprende in bianco e nero. Il passaggio da bianco e nero a colori e viceversa può essere automatico, in base alle condizioni di luce, o manuale.

La sensibilità della telecamera può raggiungere 0.4 lux durante le riprese a colori, (0,02 lux F1.6 con Sens Up attivo) – 0,01 lux notturna.

La velocità massima di movimento è programmabile. Le velocità di pan/tilt sono continuamente regolabili da 1°/sec fino alla velocità massima.

Il controllo di pan e tilt avviene tramite un joystick posto sulla tastiera di comando o direttamente con il mouse tramite software di centralizzazione.

Sulla dome camera possono essere programmati fino a 248 preposizionamenti con margini di precisione entro 1° e fino a 8 percorsi ad autoapprendimento, che sono dei veri e propri tour precedentemente registrati dall'operatore.

All'interno del domo sono disponibili alcuni ingressi di allarmi che danno la possibilità di collegare sensori direttamente alla dome camera; quando allarmati questi determinano il movimento della telecamera verso una particolare posizione.

È possibile oscurare fino a 8 aree distinte dell'area inquadrata per ragioni di Privacy.

Il modulo camera-lenti è composto da un sistema di lenti colore e day&night, in grado, tramite apposito filtro IR, di correggere le distorsioni causate dal cambiamento di luce. Le lenti dispongono di un'ottica zoom 33X o 36X e di uno zoom elettronico 12X. L'obiettivo montato è uno zoom con autoiris e autofocus.

La telecamera dispone di AGC. Lo shutter può essere manuale o automatico. Il backlight compensation può essere programmabile.

Il ricevitore dei comandi è integrato nella custodia ed è multiprotocollo per garantire la massima integrabilità, scalabilità ed espansione futura.

La custodia è adatta ad ambienti esterni, dispone di una protezione ulteriore contro la pioggia e di un riscaldatore. E' conforme allo standard IP66. Inoltre è in grado di sopportare temperature da -40°C a +50°C.

Poiché installato in ambienti esterni la dome camera dispone di una protezione contro le scariche elettriche integrata.

La dome dispone di un modulo alimentazione integrato alla staffa di supporto della dome stessa. Grazie a questo modulo la telecamera potrà avere tensione di ingresso a 220Vac.

All'interno del modulo di alimentazione sarà inoltre possibile alloggiare un trasmettitore in fibra ottica mediaconverter IP, compatibile agli standard IEEE, tra cui 802.3 10/100 Base-T e 100FX. La telecamera quindi può avere interfaccia ethernet in fibra ottica Multimodale o Monomodale, da 1 o 2 fibre, per lunghezze d'onda 1310nm /1550 nm.

Il sistema costituito da telecamera dome, parte IP ed eventualmente mediaconverter per fibra ottica deve costituire un unico apparato senza cavi a vista o soluzioni con box separato dalla staffa. Tale apparato deve avere in ingresso il cavo di alimentazione a 230 VAC e il cavo di rete Ethernet UTP. Nel caso di utilizzo del sistema su fibra ottica dovrà essere possibile connettersi direttamente all'apparato con la fibra ottica.

Specifiche tecniche della telecamera Dome IP:

- Sensore Super HAD CCD 1/4"
- 625 linee interlacciamento 2:1
- Risoluzione orizzontale 520 TVL (colore) 570 TVL (B&W)
- True Day&Night
- Rimozione automatica del filtro Infrarosso IR
- Stabilizzatore d'immagine integrato
- Zoom ottico 33X
- Zoom digitale 12X
- Codec IP Integrato
- Compressione MPEG-4
- Dual Streaming supportato
- Risoluzione delle immagini scalabile da Q-CIF a 4-CIF
- Supporta modalità 25fps @ 4-CIF
- Occupazione di Banda configurabile da 30Kbps a 4Mbps
- Protocollo Multicast supportato
- Compatibile con software NVR, tra cui Omnicast
- Funzione slowshutter
- Alimentazione 220 VAC 50 Hz
- Messa a fuoco automatica
- Iride automatica
- AGC
- Rapporto segnale/rumore >50 dB
- Bilanciamento del bianco
- Sensibilità: 0,4 lux diurna F1.6 (0,02 lux F1.6 con Sens Up attivo) – 0,01 lux notturna
- Shutter automatico/manuale 1/50 – 1/120.000 sec
- Velocità preposizionamento: 400°/sec
- Brandeggio a 360° continui, inclinazione 0° + 90° dal piano orizzontale
- Gestione completa in remoto tramite protocollo
- Multiprotocollo (Pelco P, Pelco D)
- RS232, RS422, RS485, Manchester
- Fino a 248 preposizionamenti (in protocollo proprietario) con titolazione
- Funzione di AutoTour con 4 pattern registrabili da 240 secondi ciascuno
- 8 zone di mascheramento per la Privacy
- Fino a 8 tour programmabili
- Protezione IP66
- 8 Ingressi d'allarme
- 2 uscite relè
- Temperatura di esercizio, da -40 °C a +50 °C
- Uscita in fibra ottica IEEE compliant
- Lunghezze d'onda supportate 1310nm/1550nm
- Collegamento a 1 fibra ottica multimodale (opzionale)
- Connettore porta fibra ottica ST

B - APPARATI DI RETE:

Caratteristiche minime dello switch

- Temperatura di Funzionamento: tra -40°C e +74°C
- Umidità: il prodotto funziona in ambienti con umidità relativa dallo 0% al 95% (senza condensa).

- Garanzia a vita.
- Nessuna parte mobile
- Ethernet Switch 10/100 con management
- Protocollo Rapid Spanning Tree (802.1W)
- Supporto Multicast IGMP
- Protocollo SNMP
- Gestione remota via interfaccia web e via telnet
- 8 porte Elettriche 10/100 Mbps RJ45
- Supporta l'interfaccia Ethernet e risponde alle norme IEEE 802.3.
- Funzione di Auto Detect per il cablaggio MDI/MDI-X .
- Half-duplex o full-duplex
- Non richiede regolazioni in campo.
- Led di funzionamento.
- MTBF maggiore di 100.000 ore
- Alimentazione 12 VDC, 1 A
- Doppio connettore di alimentazione ridondante
- Installabile a muro, a piano, a rack, a guida DIN

Caratteristiche minime del Mini Media Converter

Il Media Converter Ethernet a 2 porte DE7210M è stato progettato per trasmettere e ricevere 10/100 Mbps su fibra ottica multimodale. DE7210M funziona a 10 o 100 Mbps senza alcuna regolazione. Esso può funzionare anche in condizioni di temperatura estreme. Sono presenti led di status per l'alimentazione e la presenza del collegamento. Non necessita di alcuna regolazione in campo.

- Temperature di Funzionamento: tra -40° C e $+74^{\circ}$ C
- Nessuna parte in movimento, fanless
- Umidità: il prodotto funziona in ambienti con umidità relativa dallo 0% al 95% (senza condensa).
- Garanzia a vita.
- Mini Media converter
- 1 porta elettriche 10/100BaseTX
- 1 porta 100FX
- Supporta l'interfaccia Ethernet e risponde allo standard IEEE 802.3.
- Funzione di Auto Detect per il cablaggio MDI/MDI-X .
- Half-duplex o full-duplex
- Non richiedono regolazioni in campo.
- Led di funzionamento.
- MTBF maggiore di 100.000 ore
- Almeno 1 Connettore RJ45
- Alimentazione 12 VDC e 24 VAC

Caratteristiche minime del Media Converter

Lo switch un-managed Ethernet DE7100-EE ha 3 porte elettriche (RJ45) DE7100-EE funziona a 10 o 100 Mbps senza alcuna regolazione. Esso può funzionare anche in condizioni di temperatura estreme. Sono presenti led di status per l'alimentazione e la presenza del collegamento. Non necessita di alcuna regolazione in campo.

- Temperature di Funzionamento: tra -40° C e $+74^{\circ}$ C

- Nessuna parte in movimento, fanless
- Umidità: il prodotto funziona in ambienti con umidità relativa dallo 0% al 95% (senza condensa).
- Garanzia a vita.
- 3 porta elettriche 10/100BaseTX
- Supporta l'interfaccia Ethernet e risponde allo standard IEEE 802.3.
- Funzione di Auto Detect per il cablaggio MDI/MDI-X .
- Half-duplex o full-duplex
- Non richiedono regolazioni in campo.
- Led di funzionamento.
- MTBF maggiore di 100.000 ore
- 3 Connettori RJ45
- Alimentazione 12 VDC

C - APPARATI RADIO WIRELESS:

Specifiche tecniche di tutti gli apparati wireless

- ☞ Tutti gli apparati per trasmissione dati a larga banda via radio richiesti dovranno appartenere alla categoria HIPERLAN, secondo le decisioni CEPT ERC/DEC/(99)23 e aventi le caratteristiche tecniche della raccomandazione della CEPT ERC/REC 70-03 (annesso 3).
- ☞ Per motivazioni di occultamento (installazione cittadina) e comodità di installazione tutti gli apparati radio richiesti dovranno essere disponibili nella versione full outdoor, con antenna integrata; l'alimentazione agli apparati deve avvenire tramite il cavo di rete.
- ☞ Per motivazioni di sicurezza tutti gli apparati radio richiesti dovranno essere disponibili nella versione dotata di tecniche di encryption su canale radio con chiavi DES di lunghezza 64bit e/o AES a 128 bit ed il protocollo Radio deve essere proprietario al fine di garantirne l'inintecettabilita'.
- ☞ Networking. Tutti gli apparati radio richiesti dovranno supportare le funzionalità di networking di Layer 2 (Bridge, MAC routing) e di Layer 3. Gli apparati dovranno supportare le funzionalità e i protocolli di IPV4, NAT, DHCP, VPN, L2TP, QoS, VLAN.
- ☞ Tutti gli apparati radio richiesti dovranno avere interfaccia di gestione e monitoraggio sia via protocolli http, telnet e FTP.
- ☞ Deve essere possibile eseguire da remoto, via radio, l'upgrade del firmware e del Software di tutti gli apparati.

Specifiche apparati rete wireless

Caratteristiche minime del bridge:

- Access Point wireless
- Realizza un collegamento audio video dati senza fili attraverso una trasmissione digitale Multibanda

- Banda radio 2,412 – 2,472 GHz, 4.940-4.990 GHz oppure 5,470 – 5,725 GHz in OFDM
- 11 canali di cui 3 non sovrapposti a 2,4 GHz e 11 canali non sovrapposti a 5,4 GHz (DFS)
- Supporta reti punto-multipunto.
- Antenna integrata con guadagno di 12dB a 5.4 GHz
- Velocità di trasmissione impostabili da 6 fino a 54 Mbps
- Supporta protocolli DFS e TPC
- Crittografia a 128-bit AES
- Firmware aggiornabile via rete
- Alimentazione 48V DC Power over Ethernet 802.3af
- Consumo minore di 12 Watt
- Protezione IP66
- Involucro in alluminio
- Temperature d'esercizio da –30°C a +50°C
- Certificato CE

L'S4300 è un access point wireless di recentissima realizzazione, di formato compatto e resistente, utilizzato per ricevere il traffico wireless da multipli apparati trasmettenti S4200, al fine di realizzare reti Punto-Multipunto.

Tale apparato è ottimizzato per la trasmissione wireless di segnale video, tramite frequenze ad uso libero intorno ai 2.4 GHz ed ai 5.4 GHz. L'Access Point utilizza un protocollo di accesso proprietario (Verint Pooling Protocol) che risolve il problema del "nodo nascosto", oltre alle problematiche di Quality Of Service che si presentano utilizzando prodotti convenzionali al protocollo 802.11. Tale protocollo di accesso proprietario limita la degradazione della qualità video anche per tratte radio molto distanti. Per garantire la sicurezza in accesso e trasmissione il S4300 utilizza una autenticazione basata su protocollo SSL e codice AES con chiave di rotazione a 128 bit, ottenendo un altissimo livello di sicurezza durante la trasmissione del video di sorveglianza.

L'apparato viene alimentato tramite cavo RJ45, Power Over Ethernet, semplificando l'installazione e riducendo il numero di cavi necessari alla connessione. Inoltre l'S4300 è in grado di effettuare aggiornamenti software e firmware da qualunque nodo della rete.

All'interno dell'involucro stagno, con grado di protezione IP66, quindi in grado di essere installato in esterno, l'S4300 ha integrata un'antenna tri-band (2.4 / 4.9 / 5.4 GHz) che permette di cambiare frequenza di lavoro semplicemente riconfigurando via software l'apparato.

L'interfacce supportate dall'S4300 sono : Nextiva SPCF, protocollo PHY con MAC proprietario per applicazioni Punto-Multipunto, 802.11a/802.11g. La modulazione utilizzata è OFDM, che permette di avere fino a 11 canali non sovrapponibili alla frequenza 5.4 GHz utilizzando il protocollo DSF di controllo delle frequenze (obbligatorio in Europa). In trasmissione i protocolli supportati sono RTP/IP, UDP/IP, TCP/IP, Multicast IP, DNS e DHCP client.

Caratteristiche minime degli Access point principali e Subscriber Module periferici

- 5,4 GHz, per reti Lan fino a 10/20 Mbps
- 1W EIRP Hiper Lan
- Throughput effettivo 7/14 Mbps
- Downstream e upstream programmabili
- CIR e MIR configurabili
- Utilizzo per connessione punto-punto o multipunto
- Trasmissione criptata DES 64bit

- Portata fino a 3,2 Km con antenna integrata con irradiazione a 60° in Azimuth ed Elevazione
- Guadagno antenna 7 dBi
- EIRP 30 dBm
- Latenza sui comandi 5-7 msec
- Campo di frequenza 5470÷5725 MHz
- Modulazione FSK
- Interfaccia di rete integrata 10/100 Base T
- Compatibile con protocolli IPV4, UDP, TCP, ICMP, Telnet, http, FTP, SNMP
- Temperatura di esercizio da -40°C a +55°C
- MTBF 40 anni

Caratteristiche minime dei Link remoto (punto-punto Canopy tra i siti)

- 5,4 GHz, per reti Lan fino a 10/20 Mbps
- Throughput effettivo 7/14 Mbps
- Downstream e upstream programmabili
- Utilizzo per connessione punto-punto
- Trasmissione criptata a 64 bit DES
- Portata fino a 8 Km con riflettore passivo
- Guadagno antenna 7 dB
- EIRP 48 dB
- Latenza sui comandi 2,5 msec
- Campo di frequenza 5470÷5725 MHz
- Modulazione FSK
- Interfaccia di rete integrata 10/100 Base T
- Compatibile con protocolli IPV4, UDP, TCP, ICMP, Telnet, http, FTP, SNMP
- Temperatura di esercizio da -40°C a +55°C

Caratteristiche minime dei Link Punto Punto Alta capacita' per il collegamento backbone dei siti:

- Throughput aggregato sostenibile: fino a 52 Mbps
- Disponibilità di Throughput in varie versioni 25 / 52 /
- Il throughput dichiarato è FTP a livello 3
- Latenza >1ms
- Modulazione Intelligent Orthogonal Frequency Division Multiplexing (i-OFDM)
- Temperatura di esercizio -40 / +60 gradi
- Grado di Protezione unita' outdoor IP65
- Intelligent Dynamic Frequency Selection (i-DFS)
- Funzionalita' LoS / NLoS / nLoS
- Modulazione autoadattante da 256QAM a BPSK con funzionalita' Dual Payload in LOS (Multiple-Input Multiple-Output (MIMO))
- Connettori: Dual E1/T1 (G703/G704, G823/G824), RJ45 (10/100/1000Base T) auto MDI, MDIX, Opzionale in Fibra 1000Base SX, protocollo supportato 802.3
- Protocollo radio Proprietario ad alta sicurezza
- Antenna Integrata a doppia polarizzazione con doppio ricetrasmittitore e Spatial diversity
- Alimentazione PoE 48V
- MTBF 56 anni
- Resistenza al vento: 242Km/h

LOCALIZZAZIONE:

Nella tabella che riportiamo, vengono indicati i siti dove è previsto siano installate le nuove telecamere:

Sito	Sito del punto di ripresa	Tipologia apparati di ripresa	Q.tà
01	Castelnuovo d/G inters. SR11 Via Milano con SP27 Via Stazione e SC Via Solferino	Dome IP	1
02	Castelnuovo d/G inters. SR11 Via Milano con Via Marconi e Via Filiselle	Dome IP	1
03	Castelnuovo d/G Via Marx Isola Ecologica	Fissa IP	2
04	Sandrà Via Pastrengo inters. P.zza Castellani	Panoramiche Megapixel IP	1
05	Cavalcaselle Inters. SR11 Via xxv Aprile con via S.Zeno/via Trieste	Dome IP	1
06	SONA Parcheggio Cimitero Vallecchia	Panoramiche Megapixel IP	1
07	SONA Giardini pubblici di via Donizzetti, Centro sportivo Valle	Dome IP	1
08	Lugagnano Via della Concordia parcheggio Cimitero Isola ecologica	Fissa IP + Panoramiche Megapixel IP	2
09	Lugagnano Via Mancalacqua	Panoramiche Megapixel IP	1
10	Palazzolo Giardini Pubblici di via Prele	Dome IP	1
11	Palazzolo Cimitero via S.Giustina	Dome IP	1
12	S.Giorgio in Salici Via Cortivi, Sala Civica e Farmacia	Panoramiche Megapixel IP	1
13	S.Giorgio in Salici Parcheggio Cimitero via dei Cipressi	Dome IP	1

Sito n°1	Castelnuovo d/G Inters. SR11 Via Milano con SP27 Via Stazione e SC Via Solferino
-----------------	---

Finalità	Presidio a controllo di atti criminosi o di natura vandalica, monitoraggio traffico.
Numero di telecamere	1
Tipologia	Telecamera Dome IP da esterno.
Installazioni palo/parete	Installazione a palo (esistente).
Tipo vettore di comunicazione ipotizzato	Collegamento via wireless tra la telecamera ed il punto di ripetizione su Torre civica di Castelnuovo.
Necessità di scavi per collegamento Elettrico/video	Non necessario.
Necessità armadio	Armadio da esterno per il contenimento degli apparati di trasmissione.
Ulteriori attività previste	Non previste.

<i>Componenti tecnologici principali</i>	
<i>quantità</i>	<i>Descrizione</i>
1	Speed Dome IP D&N 33x con stabilizzatore - IP66 Telecamera dome IP MPEG4 da esterno con telecamera a colori con funzione Day&Night, rimozione meccanica del filtro IR, CCD Sony 1/4" Super HAD, zoom ottico 33x, stabilizzatore di immagine zoom digitale 12x, 520/570 TVL, autofocus, autoiris, sensibilità 0.4 lux (0,02 lux F1.6 con Sens Up attivo) – 0,01 lux notturna, SNR>50dB, controllo automatico del guadagno, rotazione a 360°, tilt da 0° a 90°, fino a 248 preset (380°s ± 0,1° di accuratezza) con titolazione, 4 tour registrabili 240 secondi, 8 ingressi di allarme, 2 relè, temperatura d'esercizio da -40°C a +50°C, termostata e ventilata, grado di protezione IP66, encoder IP MPEG4, dual streaming, 25 fps a 4 CIF, banda passante 6 Mbps, web server, alimentazione 230 VAC, box di alimentazione da esterno applicabile alla staffa a parete.
1	Standard Subscriber 7 Mbps 5,4 GHz Aggregate throughput 7 Mbps modulo wireless DA ESTERNO su frequenze ad uso libero 5.4 GHz, modulazione TDD, Line of Sight, funzionamento tipico 3,2 km, aggregate throughput 7 Mbps, staffa palo-parete Comunica con 5450APDD. Alimentazione POE da acquistare separatamente. Antenna Integrata da 7 dBi, apertura 60°, No AES.

	<p>Immagine del sito descritto.</p>
---	-------------------------------------

Sito n°2	Castelnuovo d/G Inters. SR11 Via Milano con Via Marconi e Via Filiselle
-----------------	--

Finalità	Presidio a controllo di atti criminosi o di natura vandalica, monitoraggio traffico.
Numero di telecamere	1
Tipologia	Telecamera Dome IP da esterno.
Installazioni palo/parete	Installazione a palo (nuova posa).
Tipo vettore di comunicazione previsto	Collegamento via wireless tra la telecamera ed il Municipio di Castelnuovo.
Necessità di scavi per collegamento Elettrico/video	Non necessario.
Necessità armadio	Armadio da esterno per il contenimento degli apparati di trasmissione.
Ulteriori attività previste	Non previste.

<i>Componenti tecnologici principali</i>	
<i>quantità</i>	<i>Descrizione</i>
1	Speed Dome IP D&N 33x con stabilizzatore - IP66 Telecamera dome IP MPEG4 da esterno con telecamera a colori con funzione Day&Night, rimozione meccanica del filtro IR, CCD Sony 1/4" Super HAD, zoom ottico 33x, stabilizzatore di immagine zoom digitale 12x, 520/570 TVL, autofocus, autoiris, sensibilità 0.4 lux (0,02 lux F1.6 con Sens Up attivo) – 0,01 lux notturna, SNR>50dB, controllo automatico del guadagno, rotazione a 360°, tilt da 0° a 90°, fino a 248 preset (380°/s ± 0,1° di accuratezza) con titolazione, 4 tour registrabili 240 secondi, 8 ingressi di allarme, 2 relè, temperatura d'esercizio da -40°C a +50°C, termostata e ventilata, grado di protezione IP66, encoder IP MPEG4, dual streaming, 25 fps a 4 CIF, banda passante 6 Mbps, web server, alimentazione 230 VAC, box di alimentazione da esterno applicabile alla staffa a parete.
1	Standard Subscriber 7 Mbps 5,4 GHz Aggregate throughput 7 Mbps modulo wireless DA ESTERNO su frequenze ad uso libero 5.4 GHz, modulazione TDD, Line of Sight, funzionamento tipico 3,2 km, aggregate throughput 7 Mbps, staffa palo-parete Comunica con 5450APDD. Alimentazione POE da acquistare separatamente. Antenna Integrata da 7 dBi, apertura 60°, No AES.



Immagine del sito descritto.

Sito n°3	Castelnuovo d/G Via Marx isola ecologica
-----------------	---

Finalità	Presidio a controllo di atti criminosi o di natura vandalica, versamento abusivo dei rifiuti.
Numero di telecamere	2
Tipologia	Telecamera fissa IP da esterno
Installazioni palo/parete	Installazione a palo (nuova posa).
Tipo vettore di comunicazione previsto	Collegamento via wireless tra le telecamere ed il punto di ripetizione posto su palo esistente di illuminazione pubblica di proprietà del comune. Il punto di ripetizione sarà collegato alla Torre Civica di Castelnuovo.
Necessità di scavi per collegamento Elettrico/video	Non necessario.
Necessità armadio	Armadio da esterno per il contenimento degli apparati di trasmissione.
Ulteriori attività previste	Non previste.

<i>Componenti tecnologici principali</i>	
<i>quantità</i>	<i>Descrizione</i>
2	Telecamera IP MJPEG 640x480 Risoluzione 640x480 VGA, 480TVL a scansione progressiva, sensore CCD 1/3", sensibilità 0.1 lux a F/1.0, Day&Night con rimozione del filtro IR, uscita analogica BNC 1Vpp 75Ohm, mount CS, Range dinamico 60dB, Compressione MJPEG, fino a 70fps @ VGA Protocolli HTTP, FTP, RTP, Telnet. Buffer immagini fino a 64MB, Contatti I/O, Interfaccia 10/100baseT Ethernet (RJ45). Funzionamento -10°C +50°C. Consumo max < 4W, alimentazione 12 VDC, POE (802,3af). Compatibile con Omnicast. Completa di quota parte di cavo di collegamento, derivazione con tubo a vista e/o incassato, cassette, accessori e quant'altro necessario per rendere l'impianto funzionante ed eseguito a regola d'arte.
1	Backhaul 10 Mbps Modulo punto-punto wireless DA ESTERNO su frequenze ad uso libero 5.4 GHz, modulazione TDD, Line of Sight, funzionamento tipico 3,2 km, aggregate throughput 7 Mbps, staffa palo-parete Comunica con 5400BHDD. Alimentazione POE da acquistare separatamente Antenna Integrata da 7 dBi, apertura 60°.
1	Unmanaged Switch Ethernet 3 Porte 10/100 Mbps Switch un-managed 3 porte elettriche 10/100 Mbps, IEEE 802.3 Compliant, Full/ Half Duplex, porta rame Rj-45, Temperatura di funzionamento -40°C a +74°C, alimentazione 12VDC.

	<p>Immagine del sito descritto.</p>
---	-------------------------------------

Sito n°4	Sandrà Via Pastrengo inters. P.zza Castellani
----------	--

Finalità	Presidio a controllo di atti criminosi o di natura vandalica.
Numero di telecamere	1
Tipologia	Telecamera panoramica Megapixel IP
Installazioni palo/parete	Installazione a parete.
Tipo vettore di comunicazione previsto	Collegamento via wireless tra la telecamera ed il punto di ripetizione posto sul campanile di Sandrà. Il punto di ripetizione sarà collegato alla Torre Civica di Castelnuovo.
Necessità di scavi per collegamento Elettrico/video	Non necessario.
Necessità armadio	Armadio da esterno per il contenimento degli apparati di trasmissione.
Ulteriori attività previste	Non previste.

<i>Componenti tecnologici principali</i>	
<i>quantità</i>	<i>Descrizione</i>
1	Telecamera IP Panoramica 135° da Esterno Minidome IP con risoluzione minima di 3 Megapixel. Angolo di visione orizzontale 135°, verticale 119°. Correzione ottica della distorsione. Fino a 10 fps(max resolution), Protocolli HTTP, FTP, RTP, Telnet. Buffer immagini 48MB, Interfaccia 10/100baseT Ethernet (RJ45). Alimentazione 12 VDC. Compatibile con Omnicast. Compreso di custodia IP66 con riscaldatore, telecamera orientabile all'interno della custodia, staffa per fissaggio a muro, box di alimentazione da esterno applicabile alla staffa a parete. Compatibile con Omnicast. Completa di quota parte di cavo di collegamento, derivazione con tubo a vista e/o incassato, cassette, accessori e quant'altro necessario per rendere l'impianto funzionante ed eseguito a regola d'arte.
1	Backhaul 20 Mbps Modulo punto-punto wireless DA ESTERNO su frequenze ad uso libero 5.4 GHz, modulazione TDD, Line of Sight, funzionamento tipico 1,6 km, aggregate throughput 14 Mbps, staffa palo-parete Comunica con 5400BH20DD. Alimentazione POE da acquistare separatamente Antenna Integrata da 7 dBi, apertura 60°.



Immagine del sito descritto.

Sito n°5	Cavalcaselle Inters. SR11 Via xxv Aprile con via S.Zeno/via Trieste
-----------------	--

Finalità	Presidio a controllo di atti criminosi o di natura vandalica, monitoraggio traffico.
Numero di telecamere	1
Tipologia	Telecamera Dome IP da esterno.
Installazioni palo/parete	Installazione a palo (esistente).
Tipo vettore di comunicazione previsto	Collegamento via wireless tra la telecamera ed il punto di ripetizione posto sul campanile di Cavalcaselle. Il punto di ripetizione sarà collegato alla Torre Civica di Castelnuovo.
Necessità di scavi per collegamento Elettrico/video	Non necessario.
Necessità armadio	Armadio da esterno per il contenimento degli apparati di trasmissione.
Ulteriori attività previste	Non previste.

<i>Componenti tecnologici principali</i>	
<i>quantità</i>	<i>Descrizione</i>
1	Speed Dome IP D&N 33x con stabilizzatore - IP66 Telecamera dome IP MPEG4 da esterno con telecamera a colori con funzione Day&Night, rimozione meccanica del filtro IR, CCD Sony 1/4" Super HAD, zoom ottico 33x, stabilizzatore di immagine zoom digitale 12x, 520/570 TVL, autofocus, autoiris, sensibilità 0.4 lux (0,02 lux F1.6 con Sens Up attivo) – 0,01 lux notturna, SNR>50dB, controllo automatico del guadagno, rotazione a 360°, tilt da 0° a 90°, fino a 248 preset (380°/s ± 0,1° di accuratezza) con titolazione, 4 tour registrabili 240 secondi, 8 ingressi di allarme, 2 relè, temperatura d'esercizio da -40°C a +50°C, termostata e ventilata, grado di protezione IP66, encoder IP MPEG4, dual streaming, 25 fps a 4 CIF, banda passante 6 Mbps, web server, alimentazione 230 VAC, box di alimentazione da esterno applicabile alla staffa a parete.
1	Backhaul 10 Mbps Modulo punto-punto wireless DA ESTERNO su frequenze ad uso libero 5.4 GHz, modulazione TDD, Line of Sight, funzionamento tipico 3,2 km, aggregate throughput 7 Mbps, staffa palo-parete Comunica con 5400BHDD. Alimentazione POE da acquistare separatamente Antenna Integrata da 7 dBi, apertura 60°.

	<p>Immagine del sito descritto.</p>
--	-------------------------------------

Sito n°6	SONA Parcheggio Cimitero Vallecchia
-----------------	--

Finalità	Presidio a controllo di atti criminosi o di natura vandalica.
Numero di telecamere	1
Tipologia	Telecamera panoramica Megapixel IP
Installazioni palo/parete	Installazione a parete.
Tipo vettore di comunicazione previsto	Collegamento via wireless tra la telecamera ed il Municipio di Sona.
Necessità di scavi per collegamento Elettrico/video	Non necessario.
Necessità armadio	Armadio da esterno per il contenimento degli apparati di trasmissione.
Ulteriori attività previste	Non previste.

<i>Componenti tecnologici principali</i>	
<i>quantità</i>	<i>Descrizione</i>
1	Telecamera IP Panoramica 135° da Esterno Minidome IP con risoluzione minima di 3 Megapixel. Angolo di visione orizzontale 135°, verticale 119°. Correzione ottica della distorsione. Fino a 10 fps(max resolution), Protocolli HTTP, FTP, RTP, Telnet. Buffer immagini 48MB, Interfaccia 10/100baseT Ethernet (RJ45). Alimentazione 12 VDC. Compatibile con Omnicast. Compreso di custodia IP66 con riscaldatore, telecamera orientabile all'interno della custodia, staffa per fissaggio a muro, box di alimentazione da esterno applicabile alla staffa a parete. Compatibile con Omnicast. Completa di quota parte di cavo di collegamento, derivazione con tubo a vista e/o incassato, cassette, accessori e quant'altro necessario per rendere l'impianto funzionante ed eseguito a regola d'arte.
1	Backhaul 20 Mbps Modulo punto-punto wireless DA ESTERNO su frequenze ad uso libero 5.4 GHz, modulazione TDD, Line of Sight, funzionamento tipico 1,6 km, aggregate throughput 14 Mbps, staffa palo-parete Comunica con 5400BH20DD. Alimentazione POE da acquistare separatamente Antenna Integrata da 7 dBi, apertura 60°.
1	Backhaul 10 Mbps Modulo punto-punto wireless DA ESTERNO su frequenze ad uso libero 5.4 GHz, modulazione TDD, Line of Sight, funzionamento tipico 3,2 km, aggregate throughput 7 Mbps, staffa palo-parete Comunica con 5400BHDD. Alimentazione POE da acquistare separatamente Antenna Integrata da 7 dBi, apertura 60°.
1	Unmanaged Switch Ethernet 3 Porte 10/100 Mbps Switch un-managed 3 porte elettriche 10/100 Mbps, IEEE 802.3 Compliant, Full/ Half Duplex, porta rame Rj-45, Temperatura di funzionamento -40°C a +74°C, alimentazione 12VDC.




Immagine del sito descritto.

Sito n°7	SONA Giardini pubblici di via Donizzetti, Centro sportivo Valle
----------	--

Finalità	Presidio a controllo di atti criminosi o di natura vandalica.
Numero di telecamere	1
Tipologia	Telecamera Dome IP da esterno.
Installazioni palo/parete	Installazione a palo (esistente).
Tipo vettore di comunicazione previsto	Collegamento via wireless tra la telecamera ed il punto di ripetizione installato presso il cimitero Vallecchia di Sona.
Necessità di scavi per collegamento Elettrico/video	Non necessario.
Necessità armadio	Armadio da esterno per il contenimento degli apparati di trasmissione.
Ulteriori attività previste	Non previste.

<i>Componenti tecnologici principali</i>	
<i>quantità</i>	<i>Descrizione</i>
1	Speed Dome IP D&N 33x con stabilizzatore - IP66 Telecamera dome IP MPEG4 da esterno con telecamera a colori con funzione Day&Night, rimozione meccanica del filtro IR, CCD Sony 1/4" Super HAD, zoom ottico 33x, stabilizzatore di immagine zoom digitale 12x, 520/570 TVL, autofocus, autoiris, sensibilità 0.4 lux (0,02 lux F1.6 con Sens Up attivo) – 0,01 lux notturna, SNR>50dB, controllo automatico del guadagno, rotazione a 360°, tilt da 0° a 90°, fino a 248 preset (380%/s ± 0,1° di accuratezza) con titolazione, 4 tour registrabili 240 secondi, 8 ingressi di allarme, 2 relè, temperatura d'esercizio da -40°C a +50°C, termostata e ventilata, grado di protezione IP66, encoder IP MPEG4, dual streaming, 25 fps a 4 CIF, banda passante 6 Mbps, web server, alimentazione 230 VAC, box di alimentazione da esterno applicabile alla staffa a parete.
1	Backhaul 10 Mbps Modulo punto-punto wireless DA ESTERNO su frequenze ad uso libero 5.4 GHz, modulazione TDD, Line of Sight, funzionamento tipico 3,2 km, aggregate throughput 7 Mbps, staffa palo-parete Comunica con 5400BHDD. Alimentazione POE da acquistare separatamente Antenna Integrata da 7 dBi, apertura 60°.

	<p>Immagine del sito descritto.</p>
---	-------------------------------------

Sito n°8	Lugagnano Via della Concordia parcheggio Cimitero Isola ecologica
-----------------	--

Finalità	Presidio a controllo di atti criminosi o di natura vandalica.
Numero di telecamere	2
Tipologia	Telecamera fissa IP da esterno + Telecamera panoramica Megapixel IP
Installazioni palo/parete	Installazione a palo (nuova posa) e parete.
Tipo vettore di comunicazione previsto	Collegamento via wireless tra le telecamere ed il punto di ripetizione installato sulla torre dell'acquedotto di Lugagnano.
Necessità di scavi per collegamento Elettrico/video	Non necessario.
Necessità armadio	Armadio da esterno per il contenimento degli apparati di trasmissione.
Ulteriori attività previste	Non previste.

<i>Componenti tecnologici principali</i>	
<i>quantità</i>	<i>Descrizione</i>
1	Telecamera IP MJPEG 640x480 Risoluzione 640x480 VGA, 480TVL a scansione progressiva, sensore CCD 1/3", sensibilità 0.1 lux a F/1.0, Day&Night con rimozione del filtro IR, uscita analogica BNC 1Vpp 75Ohm, mount CS, Range dinamico 60dB, Compressione MJPEG, fino a 70fps @ VGA Protocolli HTTP, FTP, RTP, Telnet. Buffer immagini fino a 64MB, Contatti I/O, Interfaccia 10/100baseT Ethernet (RJ45). Funzionamento -10°C +50°C. Consumo max < 4W, alimentazione 12 VDC, POE (802.3af). Compatibile con Omnicast. Completa di quota parte di cavo di collegamento, derivazione con tubo a vista e/o incassato, cassette, accessori e quant'altro necessario per rendere l'impianto funzionante ed eseguito a regola d'arte.
1	Telecamera IP Panoramica 135° da Esterno Minidome IP con risoluzione minima di 3 Megapixel. Angolo di visione orizzontale 135°, verticale 119°. Correzione ottica della distorsione. Fino a 10 fps(max resolution), Protocolli HTTP, FTP, RTP, Telnet. Buffer immagini 48MB, Interfaccia 10/100baseT Ethernet (RJ45). Alimentazione 12 VDC. Compatibile con Omnicast. Compreso di custodia IP66 con riscaldatore, telecamera orientabile all'interno della custodia, staffa per fissaggio a muro, box di alimentazione da esterno applicabile alla staffa a parete. Compatibile con Omnicast. Completa di quota parte di cavo di collegamento, derivazione con tubo a vista e/o incassato, cassette, accessori e quant'altro necessario per rendere l'impianto funzionante ed eseguito a regola d'arte.
1	Unmanaged Switch Ethernet 3 Porte 10/100 Mbps Switch un-managed 3 porte elettriche 10/100 Mbps, IEEE 802.3 Compliant, Full/ Half Duplex, porta rame Rj-45, Temperatura di funzionamento -40°C a +74°C, alimentazione 12VDC.
1	Access point wireless su frequenze a 2.4 e 5.4 GHz Frequenze ad uso libero 2.4 e 5.4 GHz, 1 interfaccia radio (connettore SMAf), 1 porta Ethernet, antenna 8.5-12 dBi integrata, apertura 67°-38°, Web Server per la configurazione, Installabile in esterno, grado di protezione IP66, Alimentazione POE, completo di accoppiatore di antenna.



Sito n°9	Lugagnano Via Mancalacqua
-----------------	--------------------------------------

Finalità	Presidio a controllo di atti criminosi o di natura vandalica.
Numero di telecamere	1
Tipologia	Telecamera panoramica Megapixel IP
Installazioni palo/parete	Installazione a palo (nuova posa).
Tipo vettore di comunicazione previsto	Collegamento via wireless tra la telecamera ed il punto di ripetizione installato sulla torre dell'acquedotto di Lugagnano.
Necessità di scavi per collegamento Elettrico/video	Non necessario.
Necessità armadio	Armadio da esterno per il contenimento degli apparati di trasmissione.
Ulteriori attività previste	Non previste.

<i>Componenti tecnologici principali</i>	
<i>quantità</i>	<i>Descrizione</i>
1	Telecamera IP Panoramica 135° da Esterno Minidome IP con risoluzione minima di 3 Megapixel. Angolo di visione orizzontale 135°, verticale 119°. Correzione ottica della distorsione. Fino a 10 fps(max resolution), Protocolli HTTP, FTP, RTP, Telnet. Buffer immagini 48MB, Interfaccia 10/100baseT Ethernet (RJ45). Alimentazione 12 VDC. Compatibile con Omnicast. Compreso di custodia IP66 con riscaldatore, telecamera orientabile all'interno della custodia, staffa per fissaggio a muro, box di alimentazione da esterno applicabile alla staffa a parete. Compatibile con Omnicast. Completa di quota parte di cavo di collegamento, derivazione con tubo a vista e/o incassato, cassette, accessori e quant'altro necessario per rendere l'impianto funzionante ed eseguito a regola d'arte.
1	Access point wireless su frequenze a 2.4 e 5.4 GHz Frequenze ad uso libero 2.4 e 5.4 GHz, 1 interfaccia radio (connettore SMAf), 1 porta Ethernet, antenna 8.5-12 dBi integrata, apertura 67°-38°, Web Server per la configurazione, Installabile in esterno, grado di protezione IP66, Alimentazione POE, completo di accoppiatore di antenna.



Immagine del sito descritto.

Sito n°10 Palazzolo
Giardini pubblici di via Prele

Finalità	Presidio a controllo di atti criminosi o di natura vandalica.
Numero di telecamere	1
Tipologia	Telecamera Dome IP da esterno
Installazioni palo/parete	Installazione a palo (esistente).
Tipo vettore di comunicazione previsto	Collegamento via wireless tra la telecamera ed il punto di ripetizione installato sulla Torre Civica di Palazzolo.
Necessità di scavi per collegamento Elettrico/video	Non necessario.
Necessità armadio	Armadio da esterno per il contenimento degli apparati di trasmissione.
Ulteriori attività previste	Breve tratto cablato in condutture recenti.

<i>Componenti tecnologici principali</i>	
<i>quantità</i>	<i>Descrizione</i>
1	Speed Dome IP D&N 33x con stabilizzatore - IP66 Telecamera dome IP MPEG4 da esterno con telecamera a colori con funzione Day&Night, rimozione meccanica del filtro IR, CCD Sony 1/4" Super HAD, zoom ottico 33x, stabilizzatore di immagine zoom digitale 12x, 520/570 TVL, autofocus, autoiris, sensibilità 0.4 lux (0,02 lux F1.6 con Sens Up attivo) – 0,01 lux notturna, SNR>50dB, controllo automatico del guadagno, rotazione a 360°, tilt da 0° a 90°, fino a 248 preset (380°/s ± 0,1° di accuratezza) con titolazione, 4 tour registrabili 240 secondi, 8 ingressi di allarme, 2 relè, temperatura d'esercizio da -40°C a +50°C, termostata e ventilata, grado di protezione IP66, encoder IP MPEG4, dual streaming, 25 fps a 4 CIF, banda passante 6 Mbps, web server, alimentazione 230 VAC, box di alimentazione da esterno applicabile alla staffa a parete. Trasduttore per fibra ottica multimodale integrato nella dome.
1	Standard Subscriber 7 Mbps 5,4 GHz Aggregate throughput 7 Mbps modulo wireless DA ESTERNO su frequenze ad uso libero 5.4 GHz, modulazione TDD, Line of Sight, funzionamento tipico 3,2 km, aggregate throughput 7 Mbps, staffa palo-parete Comunica con 5450APDD. Alimentazione POE da acquistare separatamente. Antenna Integrata da 7 dBi, apertura 60°, No AES.
1	10/100 Ethernet su 1 Fibra MM, "A" End Transceiver Ethernet 10/100 Mbps Auto-sensing, 1 porta RJ45, "A" End, 1 Fibra Multimodale, lunghezza d'onda 1310/1550nm, numero di fibre 1, connettore ST (disponibile anche SC e FC), Dimensioni 50x49x27mm, Temperatura di funzionamento -40°C a 70°C, alimentazione 12VDC.



Immagine del sito descritto.

Sito n°11	Palazzolo Parcheggio cimitero via S. Giustina
------------------	--

Finalità	Presidio a controllo di atti criminosi o di natura vandalica.
Numero di telecamere	1
Tipologia	Telecamera Dome IP da esterno
Installazioni palo/parete	Installazione a palo (esistente).
Tipo vettore di comunicazione previsto	Collegamento via wireless tra la telecamera ed il punto di ripetizione posto su palo esistente di illuminazione pubblica di proprietà del comune. Il punto di ripetizione sarà collegato alla Torre Civica di Palazzolo.
Necessità di scavi per collegamento Elettrico/video	Non necessario.
Necessità armadio	Armadio da esterno per il contenimento degli apparati di trasmissione.
Ulteriori attività previste	Non previste.

<i>Componenti tecnologici principali</i>	
<i>quantità</i>	<i>Descrizione</i>
1	Speed Dome IP D&N 33x con stabilizzatore - IP66 Telecamera dome IP MPEG4 da esterno con telecamera a colori con funzione Day&Night, rimozione meccanica del filtro IR, CCD Sony 1/4" Super HAD, zoom ottico 33x, stabilizzatore di immagine zoom digitale 12x, 520/570 TVL, autofocus, autoiris, sensibilità 0.4 lux (0,02 lux F1.6 con Sens Up attivo) – 0,01 lux notturna, SNR>50dB, controllo automatico del guadagno, rotazione a 360°, tilt da 0° a 90°, fino a 248 preset (380°/s ± 0,1° di accuratezza) con titolazione, 4 tour registrabili 240 secondi, 8 ingressi di allarme, 2 relè, temperatura d'esercizio da -40°C a +50°C, termostata e ventilata, grado di protezione IP66, encoder IP MPEG4, dual streaming, 25 fps a 4 CIF, banda passante 6 Mbps, web server, alimentazione 230 VAC, box di alimentazione da esterno applicabile alla staffa a parete.
1	Backhaul 10 Mbps Modulo punto-punto wireless DA ESTERNO su frequenze ad uso libero 5.4 GHz, modulazione TDD, Line of Sight, funzionamento tipico 3,2 km, aggregate throughput 7 Mbps, staffa palo-parete Comunica con 5400BHDD. Alimentazione POE da acquistare separatamente Antenna Integrata da 7 dBi, apertura 60°.



Immagine del sito descritto.

Sito n°12

**San Giorgio in Salici
Via Cortivi, Sala Civica e Farmacia**

Finalità	Presidio a controllo di atti criminosi o di natura vandalica.
Numero di telecamere	1
Tipologia	Telecamera panoramica Megapixel IP
Installazioni palo/parete	Installazione a palo (esistente).
Tipo vettore di comunicazione previsto	Collegamento via wireless tra la telecamera ed il punto di ripetizione posto sulla torre dell'acquedotto di San Giorgio.
Necessità di scavi per collegamento Elettrico/video	Non necessario.
Necessità armadio	Armadio da esterno per il contenimento degli apparati di trasmissione.
Ulteriori attività previste	Non previste.

Componenti tecnologici principali

<i>quantità</i>	<i>Descrizione</i>
1	Telecamera IP Panoramica 135° da Esterno Minidome IP con risoluzione minima di 3 Megapixel. Angolo di visione orizzontale 135°, verticale 119°. Correzione ottica della distorsione. Fino a 10 fps(max resolution), Protocolli HTTP, FTP, RTP, Telnet. Buffer immagini 48MB, Interfaccia 10/100baseT Ethernet (RJ45). Alimentazione 12 VDC. Compatibile con Omnicast. Compreso di custodia IP66 con riscaldatore, telecamera orientabile all'interno della custodia, staffa per fissaggio a muro, box di alimentazione da esterno applicabile alla staffa a parete. Compatibile con Omnicast. Completa di quota parte di cavo di collegamento, derivazione con tubo a vista e/o incassato, cassette, accessori e quant'altro necessario per rendere l'impianto funzionante ed eseguito a regola d'arte.
1	Advanced Subscriber 14 Mbps 5,4 GHz Aggregate throughput 14 Mbps modulo wireless DA ESTERNO su frequenze ad uso libero 5.4 GHz, modulazione TDD, Line of Sight, funzionamento tipico 3,2 km, aggregate throughput 14 Mbps, staffa palo-parete Comunica con 5450APDD. Alimentazione POE da acquistare separatamente. Antenna Integrata da 7 dBi, apertura 60° NO AES.



Immagine del sito descritto.

Sito n°13	San Giorgio in Salici Parcheggio Cimitero di via dei Cipressi
------------------	--

Finalità	Presidio a controllo di atti criminosi o di natura vandalica.
Numero di telecamere	1
Tipologia	Telecamera Dome IP da esterno
Installazioni palo/parete	Installazione a palo (nuova posa).
Tipo vettore di comunicazione previsto	Collegamento via wireless tra la telecamera ed il punto di ripetizione posto sulla torre dell'acquedotto di San Giorgio.
Necessità di scavi per collegamento Elettrico/video	Non necessario.
Necessità armadio	Armadio da esterno per il contenimento degli apparati di trasmissione.
Ulteriori attività previste	Breve scavo su tratto non asfaltato.

<i>Componenti tecnologici principali</i>	
<i>quantità</i>	<i>Descrizione</i>
1	Speed Dome IP D&N 33x con stabilizzatore - IP66 Telecamera dome IP MPEG4 da esterno con telecamera a colori con funzione Day&Night, rimozione meccanica del filtro IR, CCD Sony 1/4" Super HAD, zoom ottico 33x, stabilizzatore di immagine zoom digitale 12x, 520/570 TVL, autofocus, autoiris, sensibilità 0.4 lux (0,02 lux F1.6 con Sens Up attivo) – 0,01 lux notturna, SNR>50dB, controllo automatico del guadagno, rotazione a 360°, tilt da 0° a 90°, fino a 248 preset (380°/s ± 0,1° di accuratezza) con titolazione, 4 tour registrabili 240 secondi, 8 ingressi di allarme, 2 relè, temperatura d'esercizio da -40°C a +50°C, termostata e ventilata, grado di protezione IP66, encoder IP MPEG4, dual streaming, 25 fps a 4 CIF, banda passante 6 Mbps, web server, alimentazione 230 VAC, box di alimentazione da esterno applicabile alla staffa a parete.
1	Standard Subscriber 7 Mbps 5,4 GHz Aggregate throughput 7 Mbps modulo wireless DA ESTERNO su frequenze ad uso libero 5.4 GHz, modulazione TDD, Line of Sight, funzionamento tipico 3,2 km, aggregate throughput 7 Mbps, staffa palo-parete Comunica con 5450APDD. Alimentazione POE da acquistare separatamente. Antenna Integrata da 7 dBi, apertura 60°, No AES.



Immagine del sito descritto.

Centri stella	Castelnuovo d/G Punti di ripetizione wireless
----------------------	--

Si prevede l'adeguamento di queste strutture con l'aggiunta di ulteriori ponti radio per il collegamento delle nuove telecamere e l'eventuale sostituzione o potenziamento dei link di collegamento con la Centrale Operativa. Queste attività avranno lo scopo di rendere la rete di comunicazione esistente adeguata alle nuove esigenze.

Sono stati individuati i seguenti punti:

Torre Civica di Castelnuovo

<i>Componenti tecnologici principali</i>	
<i>quantità</i>	<i>Descrizione</i>
2	Access point wireless su frequenze a 2.4 e 5.4 GHz Frequenze ad uso libero 2.4 e 5.4 GHz, 1 interfaccia radio (connettore SMAf), 1 porta Ethernet, antenna 8.5-12 dBi integrata, apertura 67°-38°, Web Server per la configurazione, Installabile in esterno, grado di protezione IP66, Alimentazione POE, completo di accoppiatore di antenna.
1	Advanced Access Point a 5.4 GHz Modulo Access Point DA ESTERNO su frequenze ad uso libero 5.4 GHz, modulazione TDD, Line of Sight, funzionamento tipico 3,2 km, aggregate throughput 7-14 Mbps, staffa palo-parete Comunica con 5400SMDD o 5450SMDD. Alimentazione POE da acquistare separatamente. Antenna Integrata da 7 dBi, apertura 60° NO AES.
2	Antenna direttiva, 5,4 GHz, 18 dBi Antenna a pannello, guadagno 18 dBi, banda di utilizzo 5.25 - 5.875 GHz, polarizzazione verticale, apertura orizzontale 18°, apertura verticale 18°, connettore Nf, compresa di staffa, e cavo antenna (lunghezza 2 metri, attenuazione 2dB, connettore Nm o Sma).
1	Managed ethernet switch 8 porte 10/100 + 1000 Mbps Switch managed, Layer 2, gestisce IGMP e IP multicast filtering, Protocollo RSTP (802.1W), VLAN (802.1Q), Class of Service (802.1p), 10 BASE-T, 100 BASE-T, 100 BASE-FX, 1000 BASE-T, 1000 BASE-FX, configurabile da web, 8 porte elettriche 10/100 Mbps, porte rame Rj-45, Temperatura di funzionamento -40°C a +74°C, alimentazione ridondata 12VDC.

Campanile di Cavalcaselle

<i>Componenti tecnologici principali</i>	
<i>quantità</i>	<i>Descrizione</i>
1	Access point wireless su frequenze a 2.4 e 5.4 GHz Frequenze ad uso libero 2.4 e 5.4 GHz, 1 interfaccia radio (connettore SMAf), 1 porta Ethernet, antenna 8.5-12 dBi integrata, apertura 67°-38°, Web Server per la configurazione, Installabile in esterno, grado di protezione IP66, Alimentazione POE, completo di accoppiatore di antenna.
1	Backhaul 10 Mbps Modulo punto-punto wireless DA ESTERNO su frequenze ad uso libero 5.4 GHz, modulazione TDD, Line of Sight, funzionamento tipico 3,2 km, aggregate throughput 7 Mbps, staffa palo-parete Comunica con 5400BHDD. Alimentazione POE da acquistare separatamente Antenna Integrata da 7 dBi, apertura 60°.
1	Antenna direttiva, 5,4 GHz, 18 dBi Antenna a pannello, guadagno 18 dBi, banda di utilizzo 5.25 - 5.875 GHz, polarizzazione verticale, apertura orizzontale 18°, apertura verticale 18°, connettore Nf, compresa di staffa, e cavo antenna (lunghezza 2 metri, attenuazione 2dB, connettore Nm o Sma).

Campanile di Sandra

<i>Componenti tecnologici principali</i>	
<i>quantità</i>	<i>Descrizione</i>
1	Access point wireless su frequenze a 2.4 e 5.4 GHz Frequenze ad uso libero 2.4 e 5.4 GHz, 1 interfaccia radio (connettore SMAf), 1 porta Ethernet, antenna 8.5-12 dBi integrata, apertura 67°-38°, Web Server per la configurazione, Installabile in esterno, grado di protezione IP66, Alimentazione POE, completo di accoppiatore di antenna.
1	Backhaul 20 Mbps Modulo punto-punto wireless DA ESTERNO su frequenze ad uso libero 5.4 GHz, modulazione TDD, Line of Sight, funzionamento tipico 1,6 km, aggregate throughput 14 Mbps, staffa palo-parete Comunica con 5400BH20DD. Alimentazione POE da acquistare separatamente Antenna Integrata da 7 dBi, apertura 60°.

1	Antenna direttiva, 5,4 GHz, 18 dBi Antenna a pannello, guadagno 18 dBi, banda di utilizzo 5.25 - 5.875 GHz, polarizzazione verticale, apertura orizzontale 18°, apertura verticale 18°, connettore Nf, compresa di staffa, e cavo antenna (lunghezza 2 metri, attenuazione 2dB, connettore Nm o Sma).
---	---

Ponte radio sul Comando P.L. di Castelnuovo

<i>Componenti tecnologici principali</i>	
<i>quantità</i>	<i>Descrizione</i>
1	Access point wireless su frequenze a 2.4 e 5.4 GHz Frequenze ad uso libero 2.4 e 5.4 GHz, 1 interfaccia radio (connettore SMAf), 1 porta Ethernet, antenna 8.5-12 dBi integrata, apertura 67°-38°, Web Server per la configurazione, Installabile in esterno, grado di protezione IP66, Alimentazione POE, completo di accoppiatore di antenna.
1	Advanced Access Point a 5.4 GHz Modulo Access Point DA ESTERNO su frequenze ad uso libero 5.4 GHz, modulazione TDD, Line of Sight, funzionamento tipico 3,2 km, aggregate throughput 7-14 Mbps, staffa palo-parete Comunica con 5400SMDD o 5450SMDD. Alimentazione POE da acquistare sepratamente. Antenna Integrata da 7 dBi, apertura 60° NO AES.
1	SRW2008S Switch managed 8 porte 10/100/1000 con modulo 100FX multimodale.

Inoltre, per il collegamento delle telecamere da installare presso il sito n. 3 a Castelnuovo d/G via Carl Marx isola ecologica, si prevede la realizzazione di un nuovo punto di ripetizione posto su palo esistente di illuminazione pubblica di proprietà del comune, situato in via Stazione (vedi planimetria allegata). Il punto di ripetizione sarà collegato alla Torre Civica di Castelnuovo.

<i>Componenti tecnologici principali</i>	
<i>quantità</i>	<i>Descrizione</i>
1	Backhaul 10 Mbps Modulo punto-punto wireless DA ESTERNO su frequenze ad uso libero 5.4 GHz, modulazione TDD, Line of Sight, funzionamento tipico 3,2 km, aggregate throughput 7 Mbps, staffa palo-parete Comunica con 5400BHDD. Alimentazione POE da acquistare separatamente Antenna Integrata da 7 dBi, apertura 60°.
1	Standard Subscriber 7 Mbps 5.4 GHz Aggregate throughput 7 Mbps modulo wireless DA ESTERNO su frequenze ad uso libero 5.4 GHz, modulazione TDD, Line of Sight, funzionamento tipico 3,2 km, aggregate throughput 7 Mbps, staffa palo-parete Comunica con 5450APDD. Alimentazione POE da acquistare sepratamente. Antenna Integrata da 7 dBi, apertura 60°, No AES.

Centri stella

**Sona
Punti di ripetizione wireless**

Si prevede l'adeguamento di queste strutture con l'aggiunta di ulteriori ponti radio per il collegamento delle nuove telecamere e l'eventuale sostituzione o potenziamento dei link di collegamento con la Centrale Operativa. Queste attività avranno lo scopo di rendere la rete di comunicazione esistente adeguata alle nuove esigenze.

Sono stati individuati i seguenti punti:

Torre Civica di Palazzolo

<i>Componenti tecnologici principali</i>	
<i>quantità</i>	<i>Descrizione</i>
2/2	Coppia di moduli PtP300 integrati 25Mbps Coppia di apparati, Frequenza 5,4GHz, Tipo di modulazione: OFDM (supporta condizioni LoS, nLoS, NLoS), Potenza EIRP: 1W, aggregate throughput 25Mbps, Sensitivity in ricezione -94dBm a -64dBm, Porta Ethernet 10/100 RJ45 PoE, Contenitore con grado di protezione IP65, Alimentazione Power over Ethernet (opzionalmente disponibile 2° alimentatore in ridondanza al 1°), Cifratura delle comunicazioni (opzionale a 128 o 256 bit AES), Antenna patch integrata 23,5dBi.
1	Advanced Access Point a 5.4 GHz Modulo Access Point DA ESTERNO su frequenze ad uso libero 5.4 GHz, modulazione TDD, Line of Sight, funzionamento tipico 3,2 km, aggregate throughput 7-14 Mbps, staffa palo-parete Comunica con 5400SMDD o 5450SMDD. Alimentazione POE da acquistare separatamente. Antenna Integrata da 7 dBi, apertura 60° NO AES.
1	Antenna settoriale 120° 5,4 GHz, 14 dBi Antenna settoriale, guadagno 14 dBi, banda di utilizzo 5.25 - 5.875 GHz, polarizzazione verticale, apertura orizzontale 120°, apertura verticale 6°, connettore Nf, compresa di staffa, e cavo antenna (lunghezza 2 metri, attenuazione 2dB, connettore Nm o Sma).
1	Managed ethernet switch 8 porte 10/100 + 1000 Mbps Switch managed, Layer 2, gestisce IGMP e IP multicast filtering, Protocollo RSTP (802.1W), VLAN (802.1Q), Class of Service (802.1p), 10 BASE-T, 100 BASE-T, 100 BASE-FX, 1000 BASE-T, 1000 BASE-FX, configurabile da web, 8 porte elettriche 10/100 Mbps, porte rame Rj-45, Temperatura di funzionamento -40°C a +74°C, alimentazione ridondata 12VDC.

Torre acquedotto Lugagnano

<i>Componenti tecnologici principali</i>	
<i>quantità</i>	<i>Descrizione</i>
1/2	Coppia di moduli PtP300 integrati 25Mbps Coppia di apparati, Frequenza 5,4GHz, Tipo di modulazione: OFDM (supporta condizioni LoS, nLoS, NLoS), Potenza EIRP: 1W, aggregate throughput 25Mbps, Sensitivity in ricezione -94dBm a -64dBm, Porta Ethernet 10/100 RJ45 PoE, Contenitore con grado di protezione IP65, Alimentazione Power over Ethernet (opzionalmente disponibile 2° alimentatore in ridondanza al 1°), Cifratura delle comunicazioni (opzionale a 128 o 256 bit AES), Antenna patch integrata 23,5dBi.
1	Access point wireless su frequenze a 2.4 e 5.4 GHz Frequenze ad uso libero 2.4 e 5.4 GHz, 1 interfaccia radio (connettore SMAf), 1 porta Ethernet, antenna 8.5-12 dBi integrata, apertura 67°-38°, Web Server per la configurazione, Installabile in esterno, grado di protezione IP66, Alimentazione POE, completo di accoppiatore di antenna.
2	Antenna direttiva, 5,4 GHz, 18 dBi Antenna a pannello, guadagno 18 dBi, banda di utilizzo 5.25 - 5.875 GHz, polarizzazione verticale, apertura orizzontale 18°, apertura verticale 18°, connettore Nf, compresa di staffa, e cavo antenna (lunghezza 2 metri, attenuazione 2dB, connettore Nm o Sma).
1	Managed ethernet switch 8 porte 10/100 + 1000 Mbps Switch managed, Layer 2, gestisce IGMP e IP multicast filtering, Protocollo RSTP (802.1W), VLAN (802.1Q), Class of Service (802.1p), 10 BASE-T, 100 BASE-T, 100 BASE-FX, 1000 BASE-T, 1000 BASE-FX, configurabile da web, 8 porte elettriche 10/100 Mbps, porte rame Rj-45, Temperatura di funzionamento -40°C a +74°C, alimentazione ridondata 12VDC.

Torre acquedotto San Giorgio

Componenti tecnologici principali	
quantità	Descrizione
1/2	Coppia di moduli PtP300 integrati 25Mbps Coppia di apparati, Frequenza 5,4GHz, Tipo di modulazione: OFDM (supporta condizioni LoS, nLoS, NLoS), Potenza EIRP: 1W, aggregate throughput 25Mbps, Sensitivity in ricezione -94dBm a -64dBm, Porta Ethernet 10/100 RJ45 PoE, Contenitore con grado di protezione IP65, Alimentazione Power over Ethernet (opzionalmente disponibile 2° alimentatore in ridondanza al 1°), Cifratura delle comunicazioni (opzionale a 128 o 256 bit AES), Antenna patch integrata 23,5dBi.
1	Advanced Access Point a 5.4 GHz Modulo Access Point DA ESTERNO su frequenze ad uso libero 5.4 GHz, modulazione TDD, Line of Sight, funzionamento tipico 3,2 km, aggregate throughput 7-14 Mbps, staffa palo-parete Comunica con 5400SMDD o 5450SMDD. Alimentazione POE da acquistare separatamente. Antenna Integrata da 7 dBi, apertura 60° NO AES.
1	Antenna settoriale 120° 5,4 GHz, 14 dBi Antenna settoriale, guadagno 14 dBi, banda di utilizzo 5.25 - 5.875 GHz, polarizzazione verticale, apertura orizzontale 120°, apertura verticale 6°, connettore Nf, compresa di staffa, e cavo antenna (lunghezza 2 metri, attenuazione 2dB, connettore Nm o Sma).
1	Managed ethernet switch 8 porte 10/100 + 1000 Mbps Switch managed, Layer 2, gestiche IGMP e IP multicast filtering, Protocollo RSTP (802.1W), VLAN (802.1Q), Class of Service (802.1p), 10 BASE-T, 100 BASE-T, 100 BASE-FX, 1000 BASE-T, 1000 BASE-FX, configurabile da web, 8 porte elettriche 10/100 Mbps, porte rame Rj-45, Temperatura di funzionamento -40°C a +74°C, alimentazione ridondata 12VDC.

Ponte radio scuola materna Sona

Componenti tecnologici principali	
quantità	Descrizione
2/2	Coppia di moduli PtP300 integrati 25Mbps Coppia di apparati, Frequenza 5,4GHz, Tipo di modulazione: OFDM (supporta condizioni LoS, nLoS, NLoS), Potenza EIRP: 1W, aggregate throughput 25Mbps, Sensitivity in ricezione -94dBm a -64dBm, Porta Ethernet 10/100 RJ45 PoE, Contenitore con grado di protezione IP65, Alimentazione Power over Ethernet (opzionalmente disponibile 2° alimentatore in ridondanza al 1°), Cifratura delle comunicazioni (opzionale a 128 o 256 bit AES), Antenna patch integrata 23,5dBi.
1/2	Coppia di moduli PtP500lite integrati 52Mbps Coppia di apparati, Frequenza 5,4GHz, Tipo di modulazione: OFDM (supporta condizioni LoS, nLoS, NLoS), Potenza EIRP: 1W, aggregate throughput 52 Mbps, Sensitivity in ricezione -94dBm a -64dBm, Porta Ethernet 10/100 RJ45 PoE, Contenitore con grado di protezione IP65, Alimentazione Power over Ethernet (opzionalmente disponibile 2° alimentatore in ridondanza al 1°), Cifratura delle comunicazioni (opzionale a 128 o 256 bit AES), Antenna patch integrata 23,5dBi.
1	Managed ethernet switch 8 porte 10/100 + 1000 Mbps Switch managed, Layer 2, gestiche IGMP e IP multicast filtering, Protocollo RSTP (802.1W), VLAN (802.1Q), Class of Service (802.1p), 10 BASE-T, 100 BASE-T, 100 BASE-FX, 1000 BASE-T, 1000 BASE-FX, configurabile da web, 8 porte elettriche 10/100 Mbps, porte rame Rj-45, Temperatura di funzionamento -40°C a +74°C, alimentazione ridondata 12VDC.

Ponte radio nuovo edificio vicino al Comando P.L. di Sona

Componenti tecnologici principali	
quantità	Descrizione
1	Mini Media Converter Ethernet 2 Port 10/100 Mbps 1 porta elettrica 10/100 Mbps, 1 porta Multimodale, IEEE 802.3 Compliant, Full/ Half Duplex, porta rame Rj-45, 2 fibre MM, 1310nm, Temperatura di funzionamento -40°C a +74°C, alimentazione 12VDC.
1	Backhaul 20 Mbps Modulo punto-punto wireless DA ESTERNO su frequenze ad uso libero 5.4 GHz, modulazione TDD, Line of Sight, funzionamento tipico 1,6 km, aggregate throughput 14 Mbps, staffa palo-parete Comunica con 5400BH20DD. Alimentazione POE da acquistare separatamente Antenna Integrata da 7 dBi, apertura 60°.

Ponte radio sul Comando P.L. di Sona

<i>Componenti tecnologici principali</i>	
<i>quantità</i>	<i>Descrizione</i>
1/2	Coppia di moduli PtP500lite integrati 52Mbps Coppia di apparati, Frequenza 5,4GHz, Tipo di modulazione: OFDM (supporta condizioni LoS, nLoS, NLoS), Potenza EIRP: 1W, aggregate throughput 52 Mbps, Sensitivity in ricezione -94dBm a -64dBm, Porta Ethernet 10/100 RJ45 PoE, Contenitore con grado di protezione IP65, Alimentazione Power over Ethernet (opzionalmente disponibile 2° alimentatore in ridondanza al 1°), Cifratura delle comunicazioni (opzionale a 128 o 256 bit AES), Antenna patch integrata 23,5dBi.
1	SRW2008S Switch managed 8 porte 10/100/1000 con modulo 100FX multimodale.

Inoltre, per il collegamento della telecamera da installare presso il sito n. 11 a Palazzolo cimitero San Giustino, si prevede la realizzazione di un nuovo punto di ripetizione posto su palo esistente di illuminazione pubblica di proprietà del comune, situato in via Luciani (vedi planimetria allegata). Il punto di ripetizione sarà collegato alla Torre Civica di Palazzolo.

<i>Componenti tecnologici principali</i>	
<i>quantità</i>	<i>Descrizione</i>
1	Backhaul 10 Mbps Modulo punto-punto wireless DA ESTERNO su frequenze ad uso libero 5.4 GHz, modulazione TDD, Line of Sight, funzionamento tipico 3,2 km, aggregate throughput 7 Mbps, staffa palo-parete Comunica con 5400BHDD. Alimentazione POE da acquistare separatamente Antenna Integrata da 7 dBi, apertura 60°.
1	Standard Subscriber 7 Mbps 5,4 GHz Aggregate throughput 7 Mbps modulo wireless DA ESTERNO su frequenze ad uso libero 5.4 GHz, modulazione TDD, Line of Sight, funzionamento tipico 3,2 km, aggregate throughput 7 Mbps, staffa palo-parete Comunica con 5450APDD. Alimentazione POE da acquistare separatamente. Antenna Integrata da 7 dBi, apertura 60°, No AES.

Centrale Operativa	Comando Polizia Locale Castelnuovo del Garda
--------------------	--

Finalità	Gestione e archiviazione dei segnali video provenienti dal campo
Numero Apparati di trasmissione	1 o più apparati di ricezione wireless
Tipologia di sistema di centralizzazione	Sistema di gestione dei flussi video su rete IP, gestione della registrazione dei flussi su Server Windows based.
Hardware Server/Client	Server di nuova fornitura.
Modalità di gestione	Gestione da postazione Client tramite interfaccia software per controllo delle immagini live, brandeggio telecamere Dome, gestione ed accesso alle registrazioni tramite login.
Modalità di visualizzazione	Monitor LCD

<i>Componenti tecnologici principali</i>	
<i>quantità</i>	<i>Descrizione</i>
1	Rack based server 19" (2U), BU , incl. 2 hot plug power supply module, 4 hot plug fans; 2 GBit Ethernet LAN onboard,; 1 x Intel® Xeon® E5504 4C/4T 2.00 GHz 4 MB, 4GB 2x2GB DDR-3, DVD-RW supermulti slimline SATA, n.1 HD SATA 250 GB hot plug 3.5", n.2 HD SATA 1.0 TB hot plug 3.5" Staffe per fissaggio a rack 2U, Win Server 2008 I, Software omnicast preinstallato, esclusa licenza d'uso.
6	Licenze di estensione telecamere IP per Omnicast Pro.
1	SMA Software Maintenance Agreement, minimo 12 mesi.

Centrale Operativa	Comando Polizia Locale Sona
--------------------	-----------------------------

Finalità	Gestione e archiviazione dei segnali video provenienti dal campo
Numero Apparati di trasmissione	1 o più apparati di ricezione wireless
Tipologia di sistema di centralizzazione	Sistema di gestione dei flussi video su rete IP, gestione della registrazione dei flussi su Server Windows based.
Hardware Server/Client	Server di nuova fornitura.
Modalità di gestione	Gestione da postazione Client tramite interfaccia software per controllo delle immagini live, brandeggio telecamere Dome, gestione ed accesso alle registrazioni tramite login.
Modalità di visualizzazione	Monitor LCD

<i>Componenti tecnologici principali</i>	
<i>quantità</i>	<i>Descrizione</i>
1	Rack based server 19" (2U), BU , incl. 2 hot plug power supply module, 4 hot plug fans; 2 GBit Ethernet LAN onboard,; 1 x Intel® Xeon® E5504 4C/4T 2.00 GHz 4 MB, 4GB 2x2GB DDR-3, DVD-RW supermulti slimline SATA, n.1 HD SATA 250 GB hot plug 3.5", n.2 HD SATA 1.0 TB hot plug 3.5" Staffe per fissaggio a rack 2U, Win Server 2008 I, Software omnicast preinstallato, esclusa licenza d'uso.
9	Licenze di estensione telecamere IP per Omnicast Pro.
1	SMA Software Maintenance Agreement, minimo 12 mesi.

Presso ciascuno dei Comandi di P.L. appartenenti al consorzio, vi è una Centrale Operativa con i sistemi di ricezione trasmissiva e registrazione già in funzione. La fornitura dei nuovi apparati dovrà includere le licenze aggiuntive di ampliamento della centrale operativa. Inoltre si dovrà provvedere alla fornitura di nuovo S.M.A. (Software Maintenance Agreement) per almeno 12 mesi per upgrade della Centrale.

Le due Centrali Operative sono intercomunicanti, grazie all'uniformità della tecnologia proposta. Ogni centrale è in grado di visionare le immagini relative al territorio di competenza ma, su richiesta anche le immagini dell'altro comune.

IN BASE AL D.LGS 163/2006 LE CARATTERISTICHE TECNICHE SOPRADESCRITTE NON DEVONO ESSERE INTERPRETATE COME LIMITATIVE ALLA POSSIBILE PROGETTAZIONE DELLE AZIENDE PARTECIPANTI E RAPPRESENTANO I MINIMI TECNOLOGICI RICHIESTI SIA IN TERMINI DI CARATTERISTICHE SIA IN TERMINI DI AZIENDE PRODUTTRICI RICONDUCIBILI AI PRODOTTI RICHIESTI.

La Commissione valuterà ad insindacabile giudizio tali proposte alternative e migliorative.