



## Realizzazione Intercomunale Impianto Integrato di Videosorveglianza nei Comuni del cratere sismico - Area Omogenea 8

Comuni di Ocre, Tione degli Abruzzi, Sant'Eusanio Forconese, Poggio Picenze, Acciano, San Demetrio Né Vestini, Villa Sant'Angelo, Fagnano Alto, Fontecchio, Barisciano, Fossa, Prata D'Ansidonia

**PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO**

**RELAZIONE TECNICO SPECIALISTICA**  
Impianto integrato videosorveglianza territoriale

**A**

**PROGETTAZIONE:**  
**RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO DI PROFESSIONISTI**  
Sting Ingegneria S.r.l.  
Dott. Ing. Alessandro Giusti  
Via Colle Sapone, 22  
67100 - L'Aquila (AQ)  
  
Dott. Ing. Erminio Chiuchiarelli  
Via Arano, 102  
67046 - Ovindoli (AQ)  
  
Dott. Ing. Matteo Zaccagnini  
Via Arco Bulsei, 2  
67021 - Barisciano (AQ)

**COMMITTENTE:**  
Capofila: Comune Ocre (AQ)  
Ufficio Speciale per la ricostruzione del Cratere  
Tavola di coordinamento dei Sindaci  
Prefettura di L'Aquila

**IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:**  
Dott. Ing. Fausto Pancella

data: 2 luglio 2018  
data: 18 aprile 2019 (rev.1)  
data: .....  
data: .....

**Sommario**

1.0 Premessa .....	3
2.0 Normativa di riferimento.....	4
3.0 Funzioni della videosorveglianza.....	5
4.0 Descrizione della configurazione operativa del sistema di videosorveglianza.....	5
5.0 Architettura generale del sistema .....	6
5.1 Rete wireless.....	7
5.1.1 Criteri utilizzati per la progettazione radio.....	7
5.1.2 Dimensionamento della rete wireless.....	7
5.1.4 Rete VPN.....	15
5.2 Centrale di controllo.....	16
5.2.1 La sala apparati.....	16
5.2.2 La postazione di supervisione e comando.....	17
5.2.3 Visualizzazione delle immagini su grandi schermi a parete .....	18
5.2.4 Caratteristiche della piattaforma software di centrale.....	19
5.2.5 Interoperabilità con sistemi comunali.....	19
5.2.6 Interoperabilità con forze dell'ordine .....	19
5.3 Specifiche Tecniche Componenti impianto videosorveglianza .....	20
5.3.1 Telecamera di lettura targhe.....	21
5.3.2 Telecamera di contesto .....	22
5.3.4 Switch industriali .....	32
5.3.5 Sistema di registrazione per Comune.....	33
5.3.6 Software per lettura targhe.....	34
5.4 Opere civili accessorie .....	35
5.5 Alimentazione elettrica delle installazioni.....	36
5.6 Box periferici da esterno .....	37
5.7 Cartelli avviso videosorveglianza.....	37
6.0 Dettaglio siti di ripresa video.....	38
6.1 Comune di Ocre .....	38
6.2 Comune di Poggio Picenze.....	42
6.3 Comune di Fossa.....	44
6.4 Comune di Barisciano .....	45
6.5 Comune di Sant'Eusanio Forconese .....	47
6.6 Comune di Villa S'Angelo.....	48

---

6.7 Comune di Fagnano Alto .....	49
6.8 Comune di Fontecchio .....	53
6.9 Comune di Tione degli Abruzzi .....	54
6.10 Comune di San Demetrio Nei Vestini .....	57
6.11 Comune di Acciano .....	59
6.12 Comune di Prata D'Ansidonia .....	63
7.0 Corso di formazione per gli operatori del sistema .....	66
8.0 Privacy .....	66
9.0 Manutenzione dell'opera .....	66

## 1.0 Premessa

La presente relazione Tecnica Specialistica, descrive le scelte progettuali che si intendono adottare per l'intervento previsto sui territori dei Comuni dell'Area Omogenea 8, in relazione alla necessità di realizzare un sistema di videosorveglianza finalizzato alla sicurezza urbana integrata.

Il progetto intende realizzare un sistema di videosorveglianza intercomunale per consentire la registrazione di scenari atti a supportare le forze di polizia nell'attività di prevenzione e contrasto delle illegalità e per soddisfare l'esigenza dei cittadini di una più diffusa ed efficace salvaguardia dei beni pubblici e privati e migliorare le condizioni di sicurezza.

L'idea alla base del progetto di videosorveglianza territoriale è quella di un sistema "integrato" inteso in una duplice accezione: in primo luogo quella geografica, che si riferisce al livello territoriale preso di riferimento e che comprende tutti gli undici comuni dell'area omogenea 8 e del territorio del comune di Prata D'Ansidonia. In secondo luogo l'aggettivo "integrato" inteso a mettere in evidenza il fatto che la videosorveglianza si colloca in un quadro di un sistema di governance territoriale incentrato sulla concertazione e la messa in rete tra gli attori del territorio.

Proprio in quanto sistema "di territorio", le esigenze di sicurezza, le finalità, così come la scelta delle aree da sorvegliare attraverso le telecamere non possono che essere altre rispetto a quelle alla base dei sistemi di videosorveglianza in ambito comunale, poiché rispondono a finalità di prevenzione e contrasto dell'area territoriale considerata nel suo insieme.

Questo aspetto, oltre a confermare l'elevato livello di cooperazione raggiunto dalla Coalizione, rappresenta anche un elemento di grande innovazione.

Scopo finale dell'opera è quella di dotare le Amministrazioni di uno strumento di videosorveglianza del territorio che sia tecnologicamente avanzato, ad elevato livello di integrazione, scalabile per permettere future espansioni del sistema stesso.

Da un confronto con referenti politici e i responsabili degli uffici competenti dei Comuni interessati è emerso che le aree del territorio ritenute prioritarie da monitorare attraverso apparati di videosorveglianza in un'ottica di sistema sono:

- accessi viari
  - vie di ingresso e uscita dai centri abitati;
  - assi viari principali.
- aree di interesse comunale;
- aree specifiche all'interno dei centri abitati
  - aree di interesse storico e culturale;
  - aree di interesse ambientale;
  - scuole ed edifici comunali.

La soluzione individuata nel progetto di fattibilità prevede un controllo dei flussi video di ingresso costante e permanente 24 ore su 24 in modo automatico con l'istituzione di varchi elettronici di lettura delle targhe dei veicoli nei punti di accesso principali ai centri abitati installando telecamere di lettura targhe e ove richiesto, telecamere di contesto fisse che dovranno permettere una visione quanto più ampia dell'area di ripresa.

Le esigenze delle amministrazioni e conseguentemente le scelte progettuali rispetto allo studio di fattibilità redatto in aprile 2018 dall'ufficio tecnico del comune di Ocrenon sono mutate. Tuttavia, rispetto al documento iniziale, si sono registrate variazioni nel numero di telecamere installabili.

Il numero e l'ubicazione dei siti di riconoscimento targhe e videosorveglianza è riportato assieme alle relative opere impiantistiche nei successivi paragrafi inerente gli ambiti di intervento e rappresentato sugli elaborati grafici progettuali.

Il documento progettuale viene redatto in conformità al D.Lgs 50 del 18 aprile 2016 così come aggiornato dalla Legge 21 giugno 2017 n.96 ed in particolare ai sensi dell'art. 23 e dell'art. 216 comma 4.

## 2.0 Normativa di riferimento

Le soluzioni illustrate nella relazione rispettano le seguenti norme e disposizioni legislative:

- i principi generali di prevenzione in materia di sicurezza e di salute, come disposto dall'Art. 22 "Obblighi dei progettisti...", comma 1, dei D.lgs. 81/2008.
- le Norme internazionali EIA/TIA 568 e ISO/IEC 11801 per le componenti ottiche
- gli standard della normativa italiana CEI EN 50173-1 e di quelle Europee CENELEC EN
- le specifiche di trasmissione dello standard IEEE per 1000base LX

Per la parte impiantistica degli elementi centrali e periferici sono stati applicati, in particolare, i seguenti dispositivi:

- Documento Tecnico della Direttiva del Ministero dell'Interno n.558/SICP ART/421.2/70 del 2 marzo 2012
- Documento denominato "Piattaforma della videosorveglianza integrata" contenente le linee guida per gli Enti locali in materia di videosorveglianza in ambito comunale. Prefettura di Milano 02 Ottobre 2012.
- Legge n° 186 del 01.03.1968 "Materiali ed apparecchiature per le installazioni elettriche";
- D.M. 37/08 del 22 gennaio 2008 "Disposizioni in materia di installazione degli impianti all'interno degli edifici";

Sono state anche applicate le Norme CEI/IEC/EN per le parti elettriche/elettroniche, tra cui:

- CEI 20-22 (EN 50266) "Prova dei cavi non propaganti incendio";
- CEI 23-83 (EN 61386-23) "Sistemi di tubazioni – tubi flessibili";
- CEI 17-13/1 (EN 61439-1) "Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT)
- CEI 37-6 (EN 61643-21) "Apparecchi di protezione da sovratensione per apparecchiature elettroniche";
- CEI 37-8 (EN 61643-11) "Apparecchi di protezione da sovratensione per apparecchiature tensione nominale fino a 1kV";
- CEI 38-1 (EN 60044-1) e var. "Trasformatori di corrente per misure";
- CEI 64-8 "Impianti utilizzatori a tensione inferiore a 1000V in corrente alternata ed a 1500V in corrente continua" e Variante V1;
- CEI 64-19 V1 Guida agli impianti di illuminazione esterna;
- CEI 70-1 "Grado di protezione degli involucri";
- CEI 70-3 (EN 50102) "Gradi di protezione degli involucri per apparecchiature elettriche contro impatti meccanici esterni";
- CEI 81-10 "Protezione contro i fulmini";
- CEI UNEL tabelle 357752, 35375, 35382, 35024-2 sulla portata e la caduta di tensione dei cavi isolati in PVC e gomma;
- CEI 17-43 "Calcolo delle sovratemperature all'interno dei quadri elettrici";
- EN 60695-2-11 "Prova autoestinguenza degli involucri";
- EN 61140 "Prova di isolamento degli involucri";
- CT 86: Fibre ottiche (tutte le Norme emesse dal Comitato Tecnico CT86, attinenti alle opere da eseguire);
- EN 61386-1 "Codici di classificazione per sistemi di tubi e accessori": Specifica di prodotto di schede di giunzione e muffole da utilizzare nei sistemi di comunicazioni in fibra ottica.
- CEI EN 60794-5-10 Cavi in fibra ottica Parte 5-10: Specifica di famiglia per cavi in fibra ottica da esterno, per microcondutture e microcondutture protette, per installazione mediante soffiaggio.

Il presente progetto, tiene conto inoltre di:

- criteri previsti dal Decreto del Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n.16 del 21 gennaio 2016 successivamente modificato con Decreto del 11 gennaio 2017, in merito ai criteri ambientali minimi nell'edilizia, limitatamente ai lavori edili previsti che sono molto limitati, in quanto si riducono a scavi a sezione ristretta, posa di plinti pali di altezza ridotta e basamenti di quadri elettrici.
- Codice delle comunicazioni elettroniche (d.lgs. 259/2003);
- Provvedimento in materia di videosorveglianza - 8 aprile 2010 (G.U. n. 99 del 29 aprile 2010);
- "Codice in materia di protezione dei dati personali" decreto 196 del 2003 e s.m.i..

### 3.0 Funzioni della videosorveglianza

Il nuovo impianto di videosorveglianza in progetto permetterà attraverso la lettura automatica delle targhe dei veicoli che transiteranno nei varchi individuati di poter rintracciare un veicolo in caso accadano "fatti criminosi" che si dovessero verificare sul territorio. Tale sistema, grazie alla qualità delle telecamere previste, permette di effettuare un'efficace lettura delle targhe dei veicoli che transitano nei pressi dei siti di video-monitoraggio e di verificare istantaneamente lo stato del veicolo transitato.

Il sistema di videosorveglianza in progetto rispetterà i requisiti imposti dal Garante della Privacy e sarà un ottimo strumento a supporto delle forze dell'ordine in caso di atti criminosi.

Il sistema di videosorveglianza sarà conforme agli indirizzi del mercato ed alle soluzioni tecniche più avanzate, con le seguenti caratteristiche funzionali:

- **espandibilità:** i sistemi adottati nella realizzazione saranno aperti all'implementazione e all'incremento dei punti di ripresa;
- **omogeneità:** tutte le apparecchiature e le soluzioni previste, compreso il sistema di registrazione, saranno tecnologicamente omogenee.

I siti di ripresa sono stati individuati con criteri di priorità e razionalità dei possibili percorsi viari, privilegiando gli ingressi e le uscite principali e i siti dove un controllo territoriale per prevenzione di eventi criminosi di ordine pubblico era ritenuto necessario.

### 4.0 Descrizione della configurazione operativa del sistema di videosorveglianza

Il sistema si svilupperà su una architettura leggera, modulare e liberamente espandibile in futuro, basata sui seguenti principi:

1. Ogni comune avrà un proprio sistema indipendente di telecamere sia di lettura automatica targhe che di contesto. Le telecamere utilizzate nel singolo comune saranno standard con ottiche differenti a seconda della funzione e faranno convergere i dati su una specifica unità di registrazione da installare presso il Comune di riferimento.
2. L'unità di registrazione installata in ogni comune sarà un PC da dedicare esclusivamente a questo scopo, basato su architettura Windows e dimensionato adeguatamente per gestire una ventina di telecamere miste tra lettura targhe e telecamere di contesto.
3. Sulla macchina di registrazione sarà installato sia il Software Navigator OCR che gestirà le telecamere in registrazione, analisi e gestione, sia l'applicativo TARGA SYSTEM per la verifica dei dati di pagamento assicurazione e corretta revisione dei veicoli in transito.
4. Eventuali espansioni future saranno liberamente possibili perché il software installato gestisce fino a 108 canali e richiederanno l'unico accorgimento di verificare se la macchina PC, inizialmente dimensionata per una ventina di telecamere, abbia sufficienti risorse hardware nel caso si vada oltre questo numero. L'espansione futura di canali Targa System o non LILIN potrebbe essere soggetta a costi di licenza a tantum.

5. In ogni comune verrà predisposto un back up dati da scegliere tra RAID (a bordo macchina PC) o in unità esterna da dimensionare appositamente (NAS o PC). Relativamente a questo punto si deve evidenziare che le telecamere permettono l'alloggiamento a bordo di una SD card per la registrazione di cui si suggerisce l'utilizzo come funzione di back up aggiuntivo in caso di problematiche di rete o di guasto sui server / PC.
6. Le connessioni tra telecamere e macchina di registrazione dovranno essere di tipo diretto (filare rame o filare fibra o ponte radio o onda convogliata). Si sconsiglia l'utilizzo di soluzioni mediate da terzi tipo telefonia mobile se non verificate avere almeno 4Mb/sec di banda continua in upload.
7. Ogni comune avrà la stessa identica architettura evidenziata nei punti precedenti e si differenzierà dagli altri solo per il numero di telecamere installate.
8. Sarà possibile raggruppare il monitoraggio di più comuni incaricando specifici operatori centralizzati che lavoreranno sui singoli sistemi attraverso l'utilizzo di programmi di monitoraggio remoto e centralizzato.
9. Sarà possibile prevedere a piacere che ogni comune o macro comune acceda ai flussi video e targhe lette di ogni altro comune del sistema o che al contrario questo non sia possibile limitando il singolo operatore locale alla gestione del singolo sito.
10. A livello centralizzato (Probabilmente Caserma Carabinieri dell'Aquila) verrà predisposto un Server di potenza adeguata che verrà aggiornato con tutti i database dei singoli comuni (Targa – Varco – Data e ora del passaggio) su cui effettuare ricerche di singole targhe o veicoli.
11. Sul server centralizzato non verranno registrati i flussi video di ogni singolo sistema in modo da mantenere una architettura snella, ma si avrà l'accesso a tutti i singoli flussi registrati sulle macchine locali. Sarà possibile centralmente ricercare una specifica targa su un singolo comune o su tutti i comuni; sarà accedere ai flussi video registrati di ogni singola targa e sarà possibile estrapolare lo specifico video richiesto dalla macchina remota.
12. Eventuali espansioni future del numero di comuni connessi non saranno un problema perché la macchina centralizzata è un semplice visualizzatore in consultazione per ognuno dei comuni inizialmente o in futuro connessi al sistema.

### 5.0 Architettura generale del sistema

Il progetto prevede la realizzazione di un'infrastruttura di rete wireless in grado di interconnettere le postazioni di videosorveglianza posizionate sull'intero territorio dell'area omogenea 08 alle centrali di videoregistrazione e management ubicate all'interno delle sedi comunali. Tutte le sedi comunali e le relative reti di telecamere di ogni singola sede saranno interconnesse tra loro tramite una rete VPN. Grazie a questa tipologia di connessioni ogni sede comunale, previo accesso da parte del comune interrogato, permetterà di controllare ogni singola telecamera da qualsiasi sede.

Tutto il sistema sarà poi centralizzato in una control room da installare nella sede centrale della stazione dei Carabinieri dell'Aquila in apposito ambiente dedicato da concordare con l'ente interessato. Dalla Control room si avranno sotto controllo tutte le telecamere dell'area omogenea 8 divise in 9 monitor. Se la banda disponibile ed il flusso dati lo permetterà saranno visualizzate tutte le telecamere in tempo reale, in caso la banda non permetta la visualizzazione fluida di tutto il sistema si provvederà ugualmente a collegare tutti i comuni, ma saranno consultabili solo 2-3 comuni per volta.

Il sistema di connessione per la copertura del territorio dei 12 Comuni prevede l'installazione di 11 ponti radio denominati Base Station che permetteranno di ricevere il segnale dalla Maiella, dove sono stati individuati in fase preliminare di progetto dei ripetitori per la fornitura della connessione ad alta velocità.

Tramite questi ponti, sarà possibile rilanciare il segnale a copertura completa di tutti i comuni interessati al fine di permettere il corretto funzionamento delle telecamere che saranno installate.

Questo tipo di connessione, a banda ultralarga fino a 100 Mbps, fornirà un duplice vantaggio ai comuni interessati dal progetto:

- Sorveglianza e controllo del territorio;
- Fornire connessione a banda ultra larga a tutti gli abitanti che ne facciano richiesta.

Ovviamente oltre agli abitanti, sarà agevole fornire connessione internet a banda ultra larga anche agli stessi enti comunali, per attività lavorative (edifici comunali, scuole, etc.) e anche ludiche come il Wi-Fi free zone nelle piazze principali, come servizio gratuito per i concittadini.

La connessione di siti di videoripresa con i centri stella saranno realizzate tramite link punto-punto impostati e realizzati in funzione della distanza da coprire e del carico di banda da assicurare. Per ogni tratta radio è stata verificata la visibilità ottica in sede di simulazione allegata. Si suppone dunque la completa visibilità ottica e la possibilità di rendere al massimo le prestazioni degli apparati di ritrasmissione Wireless, per 11 dei 12 comuni interessati.

Nella seguente sezione verranno presentate le caratteristiche peculiari dell'architettura del sistema proposto. Verranno descritte le principali caratteristiche proprie della connettività wireless, menzionando tutti quegli aspetti tecnici relativi alla realizzazione di un sistema complesso, nonché una descrizione generale delle peculiarità del sistema di videosorveglianza.

Successivamente verranno presentate le peculiarità della rete proposta con l'ausilio dello schema a blocchi impianto allegato alla presente relazione.

Riepilogando il sistema sarà costituito dai seguenti sottosistemi:

- telecamere di tipo varifocale con zoom motorizzato per rilevazione automatica delle targhe disposte nelle principali vie di transito dei Comuni e da telecamere fisse di contesto;
- una rete geografica di ponti radio di concentrazione per la trasmissione delle immagini delle telecamere;
- postazioni di elaborazione e storage dati (sala apparati e sala controllo)
- control room generale per il controllo di tutta l'area omogenea 08

La realizzabilità delle infrastrutture descritte è subordinata alla possibilità di installare le apparecchiature presso i siti individuati come centro stella. Ogni onere ed autorizzazioni utili ad utilizzare le strutture esistenti di proprietà dei Comuni e non, saranno a carico delle Amministrazioni Comunali.

## 5.1 Rete wireless

### 5.1.1 Criteri utilizzati per la progettazione radio

I collegamenti radio sono stati dimensionati e progettati in modo da fornire per ogni telecamera una larghezza di banda adeguata per trasmettere delle immagini con buona definizione. La propagazione delle onde radio è soggetta a diversi fenomeni come la riflessione, la diffrazione, l'assorbimento etc...

Per limitare al minimo questi fenomeni e garantire l'affidabilità di tutti i link si è ritenuto necessario effettuare delle verifiche, quali:

- **Sopralluogo in campo:** questo ci ha permesso di valutare eventuali ostacoli (alberi, edifici, etc..) che potessero influenzare la propagazione radio in modo da stimare l'altezza da terra a cui installare l'antenna e l'orientamento della stessa rispetto all'apparato di ricezione;
- **Studio di tratta:** realizzato con software specialistico dotato di data base altimetrico dell'Italia e modello di calcolo ottimizzato sulle frequenze in questione. Sono stati in questo modo verificati tutti i link ed è stato possibile in questo modo stimare per ogni apparato radio la potenza di segnale ricevuta e la banda adeguata da garantire.

### 5.1.2 Dimensionamento della rete wireless

#### Rete di accesso - dettaglio dei punti base-station

L'obiettivo è quello di connettere le telecamere ubicate sul territorio comunale attraverso un'infrastruttura wireless dedicata a standard Hiperlan (Banda ultralarga) alla centrale operativa di videoregistrazione e video management ubicata fisicamente all'interno delle sedi municipali.

Analizzando l'orografia del territorio attraverso le mappe geografiche regionali, in base al posizionamento delle telecamere sul territorio, sono stati identificati alcuni siti, tra quelli messi a disposizione dalle



amministrazioni, risultati idonei come Centro-Stella Wireless da cui diffondere il segnale radio in modalità punto - multipunto:

Base - Station	Localizzazione installazione	Coordinate geografiche	H s.l.m.
BS 01 - Ocre	Castello di Ocre	N 42,2893833 E 13,4847361	891 m s.l.m.
BS 02 - Barisciano	Convento San Colombo	N 42,3358972 E 13,5890666	1092 m s.l.m.
BS 03 - Prata D'Ansidonia	Via S. Onorato da Peltuinum	N 42,2785 E 13,6120861	825 m s.l.m.
BS 04 - Prata D'Ansidonia	Loc. Sette Fonti	N 42,27645 E 13,64453	764 m s.l.m.
BS 05 - Acciano	Fraz. Beffi	N 42,1933472 E 13,6752555	635 m s.l.m.
BS 06 - San Demetrio N.V.	Viale Gran Sasso	N 42,2932167 E 13,5558472	667 m s.l.m.
BS 07 - Fagnano Alto	Termine	N 42,2595278 E 13,5843416	966 m s.l.m.
BS 08 - Ocre	S. Martino	N 42,274175 E 13,48125	1115 m s.l.m.
BS 09 - Ocre	S. Felice	N 42,2948472 E 13,4517333	785 m s.l.m.
BS 10 - Fontecchio	S.Pio	N 42,2372389 e 13,609938	740 m s.l.m.
BS 11 - San Demetrio N.V.	Stiffe	N 42,25575 E 13,5474194	565 m s.l.m.

Nota: Ogni antenna deve essere installata almeno ad un'altezza di 12 metri dal suolo

Di seguito si riporta immagine satellitare con evidenziato posizionamento base station:



Figura 1 - Posizionamento Base Station

Si è provveduto altresì a simulare la copertura radio mediante specifico tool di progettazione. Di seguito si riportano i risultati ottenuti:

**Link 1: Maiella – Ocre (Castello Di Ocre)**

Lunghezza del link: 53 Km

Guadagno Antenna 1: 30 dBi

Guadagno Antenna 2: 30 dBi

Potenza TX (1,2): 30 dBm

RSSI: -52 dBm +- 5 dB

\*\*\*

**Link 2: Ocre (Castello Di Ocre) – Barisciano (Convento di San Colombo)**

Lunghezza del link: 10,5 Km  
Guadagno Antenna 1: 23 dBi  
Guadagno Antenna 2: 23 dBi  
Potenza TX (1,2): 27 dBm  
RSSI: -54 dBm +- 5 dB

\*\*\*

**Link 3: Barisciano (Convento di San Colombo) – Prata D'Ansidonia (via S. Onorato da Peltuinum)**

Lunghezza del link: 6,7 Km  
Guadagno Antenna 1: 23 dBi  
Guadagno Antenna 2: 23 dBi  
Potenza TX (1,2): 23 dBm  
RSSI: -55 dBm +- 5 dB

\*\*\*

**Link 4: Prata D'Ansidonia (via S. Onorato da Peltuinum) – Prata D'Ansidonia (Loc. Sette Fonti)**

Lunghezza del link: 2,9 Km  
Guadagno Antenna 1: 23 dBi  
Guadagno Antenna 2: 23 dBi  
Potenza TX (1,2): 21 dBm  
RSSI: -50 dBm +- 5 dB

\*\*\*

**Link 5: Ocre (Castello di Ocre) - Beffi fraz. Acciano (Chiesa di S. Michele Arcangelo)**

Lunghezza del link: 19 Km  
Guadagno Antenna 1: 23 dBi  
Guadagno Antenna 2: 23 dBi  
Potenza TX (1,2): 30 dBm  
RSSI: -57 dBm +- 5 dB

\*\*\*

**Link 6: Ocre (Castello di Ocre) - S. Demetrio N.V. (Viale Gran Sasso)**

Lunghezza del link: 6 Km  
Guadagno Antenna 1: 23 dBi  
Guadagno Antenna 2: 23 dBi  
Potenza TX (1,2): 23 dBm  
RSSI: -55 dBm +- 5 dB

\*\*\*

**Link 7: Ocre (Castello di Ocre) - Fagnano Alto (Termine)**

Lunghezza del link: 9 Km  
Guadagno Antenna 1: 23 dBi  
Guadagno Antenna 2: 23 dBi  
Potenza TX (1,2): 27 dBm  
RSSI: -54 dBm +- 5 dB

\*\*\*

**Link 8: Ocre (Castello di Ocre) - Ocre (S. Martino)**

Lunghezza del link: 2 Km  
Guadagno Antenna 1: 23 dBi

Guadagno Antenna 2: 23 dBi

Potenza TX (1,2): 21 dBm

RSSI: -46 dBm +/- 5 dB

\*\*\*

**Link 8: Ocre (Castello di Ocre) - Ocre (S. Felice)**

Lunghezza del link: 2,2 Km

Guadagno Antenna 1: 23 dBi

Guadagno Antenna 2: 23 dBi

Potenza TX (1,2): 21 dBm

RSSI: -47 dBm +/- 5 dB

\*\*\*

**Link 10: Ocre (Castello di Ocre) - Fontecchio (S.Pio)**

Lunghezza del link: 12 Km

Guadagno Antenna 1: 23 dBi

Guadagno Antenna 2: 23 dBi

Potenza TX (1,2): 27 dBm

RSSI: -56 dBm +/- 5 dB

\*\*\*

**Link 11: S. Demetrio N.V. (Viale Gran Sasso) - S. Demetrio N.V. (Stiffe)**

Lunghezza del link: 4,25 Km

Guadagno Antenna 1: 23 dBi

Guadagno Antenna 2: 23 dBi

Potenza TX (1,2): 27 dBm

RSSI: -47 dBm +/- 5 dB

\*\*\*

Di seguito si riporta immagine satellitare con evidenziata la copertura del segnale radio.

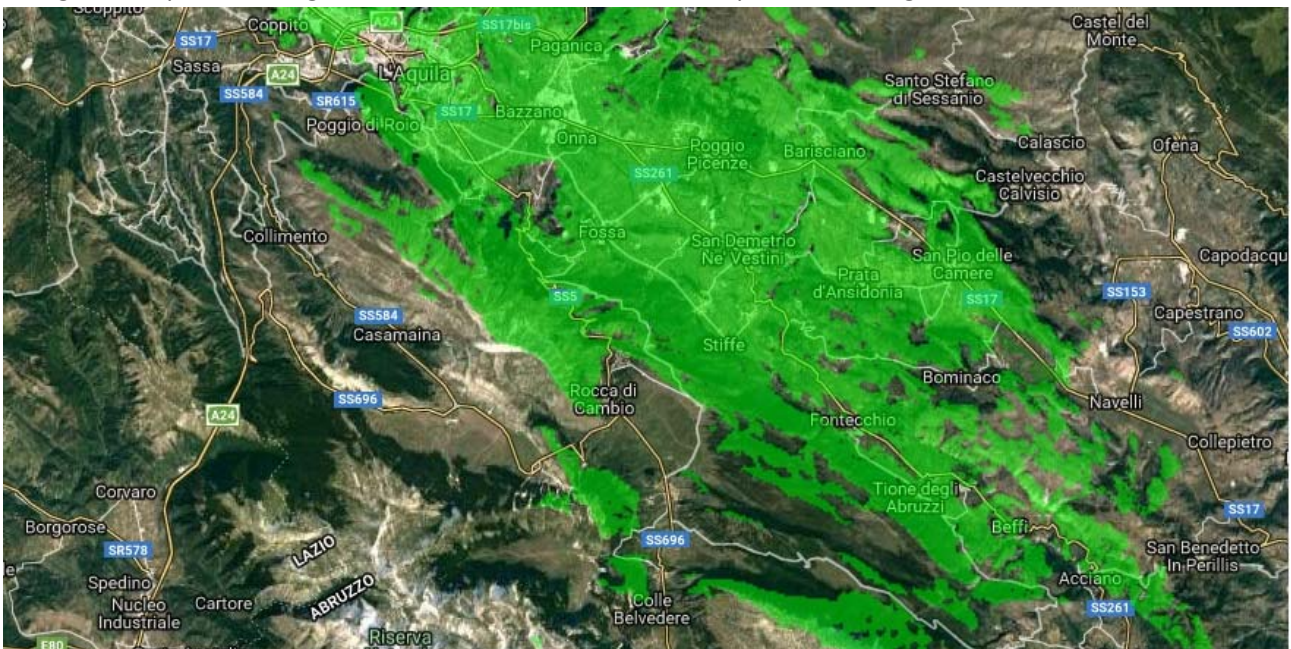


Figura 2 - Copertura segnale radio

Successivamente è stato eseguito un sopralluogo in campo per poter effettivamente validare il line of sight tra i siti di videosorveglianza e le base station identificate. Per poter gestire tutto il throughput generato



dalle telecamere, sarà necessario dotare i siti centro stella denominati base station di apparati multi radio configurati con antenne direttive ad alto guadagno in grado di coprire aree wireless dedicate. Per questo è stato previsto l'utilizzo di apparati Hiperlan modello EPMP 1000 Force 200 della Cambium Network.

Per ciò che riguarda il Comune di Acciano, non raggiungibile completamente dal sistema di ponti radio in progetto, si procederà ove possibile con la realizzazione di una infrastruttura interna locale di ponti radio, altrimenti, installando dei Router 4G con sim card dedicate "Machine to Machine" per trasmettere le informazioni video all'interno della control room della sede comunale.

Da questo nodo verrà sfruttata l'attuale connessione internet del Comune per realizzare la VPN con le altre sedi. Da evidenziare che se l'attuale fornitore di ADSL dovesse presentare dei limiti strutturali in velocità di banda in upload garantiti, sarà necessario apportare dei limiti di banda in trasmissione alle telecamere al fine di rendere complete le informazioni inviate, questo a discapito della qualità video che dovrà per forza di cose essere adeguata all'infrastruttura.

Resta inteso che la qualità video inciderà solo sulle immagini trasmesse sulla VPN e non in quelle memorizzate localmente. Inoltre vista la fragilità dell'infrastruttura di telecomunicazioni in questo comune, per rendere più sicuro il sistema di registrazione saranno installate sulle telecamere del comune di Acciano delle Sd-Card a bordo telecamera per la registrazione in locale, in modo da avere una copia di sicurezza delle immagini direttamente a bordo telecamera (storage max 4 giorni) e non perdere eventuali flussi di registrazione video in caso di mancata sincronizzazione tra software e sd-card di back-up installata a causa di problemi di trasmissione dei dati.

Si sottolinea altresì che, per quelle postazioni di videosorveglianza per le quali si dovessero riscontrare problemi di connessione wireless dovuta alla presenza di ostacoli ad oggi non identificabili (es. presenza di vegetazione etc..) si procederà alla connessione al sistema di videosorveglianza intercomunale con lo stesso metodo utilizzato per la connessione delle telecamere presenti sul Comune di Acciano.

Di seguito riportiamo l'elenco delle postazioni di videosorveglianza; per ognuna di esse forniamo in dettaglio tipologia di telecamera prevista ed il posizionamento.

Il throughput richiesto per poter trasmettere dei flussi video con una buona qualità è di 2 Mbps (in upload) per ogni telecamera. Come indicato in precedenza, la regola generale utilizzata per il dimensionamento della rete è quella che fa capo alla banda richiesta da ogni telecamera; in particolare occorrerà garantire 6 Mbps (in upload) netti per ogni telecamera.

Comune: Ocre				
Postazione Videosorveglianza				
N.	Tipo Telecamera	Zona Installazione	Coord. Latitudine	Coord. Longitudine
1	Lettura Targhe	Accesso SS5bis - cimitero S. Martino	42,2731	13,47306
2	Lettura Targhe	Accesso SS5bis - s. fabiano	42,27262	13,47498
3	Lettura Targhe	Accesso SP38 - via campo l'orto	42,27407	13,48046
4	Lettura Targhe	Accesso Via del Moro-Via S. Spirito	42,28453	13,47813
5	Lettura Targhe	Accesso SP38B (municipio)	42,28378	13,47449
6	Lettura Targhe	Accesso SP38B (cimitero)	42,28747	13,46458
7	Lettura Targhe	Accesso via del Pozzo	42,28752	13,47662
8	Lettura Targhe	Accesso Madonna della Raccomandata	42,28778	13,47857
9	Lettura Targhe	Accesso SP 38B - via della Libertà	42,29186	13,45561
10	Lettura Targhe	Accesso via dei Valloni	42,29553	13,45742
11	Lettura Targhe	Accesso SS5bis-via della Cannavina	42,29583	13,45364
12	Lettura Targhe	Accesso SS5bis - via della Libertà	42,2948	13,45174
13	Lettura Targhe	Accesso Cavalletto via del Rio	42,30133	13,45747
14	Lettura Targhe	Accesso SS5bis via della Chiesa	42,30302	13,45521
15	Lettura Targhe	Accesso SS5bis via G. Verdi	42,30855	13,45606
16	Lettura Targhe	Accesso via di Valle (da Monticchio)	42,30928	13,45921
17	Lettura Targhe	Accesso via delle Fratte	42,28707	13,47607

Comune: <b>Barisciano</b>				
Postazione Videosorveglianza				
N.	Tipo Telecamera	Zona Installazione	Coord. Latitudine	Coord. Longitudine
1	Lettura Targhe	Accesso SS17 su SP7 via per Castel del Monte	42,32012	13,58723
2	Lettura Targhe	Accesso SS17 via del campo sportivo	42,31814	13,5835
3	Lettura Targhe	Accesso Casa Marchetti direzione via del Pozzo	42,32032	13,59347
4	Lettura Targhe	Accesso Casa Marchetti direzione via Cento capi	42,32032	13,59347
5	Lettura Targhe	Accesso Loc. La Cona	42,32122	13,59651
6	Lettura Targhe	Accesso SP7- via per Castel del Monte	42,33041	13,59009
7	Lettura Targhe	Accesso SP7- Madonna di Valverde	42,32584	13,58667
8	Lettura Targhe	Accesso SS17 Madonna di Pienze	42,32376	13,52348
9	Lettura Targhe	Accesso strada per San Nicandro	42,31941	13,58712

Comune: <b>Poggio Pienze</b>				
Postazione Videosorveglianza				
N.	Tipo Telecamera	Zona Installazione	Coord. Latitudine	Coord. Longitudine
1	Lettura Targhe	Accesso SS n.17 su viale della Repubblica incrocio Via B. Croce	42,3209	13,54872
2	Lettura Targhe	Accesso via Raffaele Strucciolo (da S. Demetrio N.V.)	42,31891	13,5423
3	Lettura Targhe	Accesso SS n.17 su via Umberto I	42,32262	13,53593
4	Lettura Targhe	Accesso SS n.17 su via Primo Maggio	42,32262	13,53593
5	Lettura Targhe	Accesso SS17 su Viale della Repubblica	42,32266	13,54089
6	Lettura Targhe	Accesso da SR n.261 loc. Il Colle	42,31472	13,52955
7	Lettura Targhe	Accesso via del Ciglione	42,32264	13,53818
8	Lettura Targhe	Accesso da SR n.261 - Via della Stazione	42,31152	13,5162
9	Lettura Targhe	Accesso da SR n. 261 - zona Ind.leVarranoni	42,31152	13,5162
10	Lettura Targhe	Accesso via B. Croce (da strada secondaria)	42,3192	13,54567
11	Lettura Targhe	Accesso via Teofilo Patini	42,32097	13,53342
12	Lettura Targhe	Accesso via Caione	42,32047	13,53433

Comune: <b>Fossa</b>				
Postazione Videosorveglianza				
N.	Tipo Telecamera	Zona Installazione	Coord. Latitudine	Coord. Longitudine
1	Lettura Targhe	Accesso SP36A-Via Monticchio	42,30481	13,48205
2	Lettura Targhe	Accesso incrocio via condotti-via ocre	42,2899056	13,48994
3	Lettura Targhe	Accesso via Cerro	42,2989	13,4953
4	Lettura Targhe	Accesso via delle Canapine	42,29849	13,49476
5	Lettura Targhe	accesso loc. campo di volo	42,31046	13,49632
6	Lettura Targhe	accesso loc. campo di volo	42,31046	13,49632

Comune: <b>S. Eusanio Forconese</b>				
Postazione Videosorveglianza				
N.	Tipo Telecamera	Zona Installazione	Coord. Latitudine	Coord. Longitudine
1	Lettura Targhe	Accesso Casentino - via Aquila	42,28173	13,5136
2	Lettura Targhe	Acesso Casentino - via Sebastiano di Cola	42,28078	13,51119
3	Lettura Targhe	Accesso Casentino - via Antonio Cecchini	42,27972	13,51131
4	Lettura Targhe	Accesso SP36A-Via dei Mulini	42,29312	13,52892
6*	Contesto	Incrocio via dei Mulini, via Gualchiera, via del Municipio	42,28948	13,52468
7*	Contesto	Campo sportivo	42,28877	13,52196

Comune: Villa Sant'Angelo				
Postazione Videosorveglianza				
N.	Tipo Telecamera	Zona Installazione	Coord. Latitudine	Coord. Longitudine
1	Contesto	Accesso SP92 via della Stazione (Campo Sportivo)	42,27375	13,5374
2	Lettura Targhe	Accesso Tussillo - via della chiesa (da fonteavignone)	42,26711	13,53119
3	Lettura Targhe	Accesso Madonna dei Prati (cimitero)	42,26522	13,53676
4	Lettura Targhe	Accesso strada vicinale del Vanto	42,2682	13,54062
5	Lettura Targhe	Accesso da Stazione metano	42,26609	13,53874
6*	Contesto	Piazza Grande	42,2701	13,53736
7*	Lettura Targhe	Accesso Via della Stazione	42,2753278	13,538938
8*	Lettura Targhe	Accesso Via dell'Aquila (loc. Pescasale)	42,2742833	13,52614

Comune: S. Demetrio Nei Vestini				
Postazione Videosorveglianza				
N.	Tipo Telecamera	Zona Installazione	Coord. Latitudine	Coord. Longitudine
1	Lettura Targhe	Accesso Via Arista (S. Giovanni)	42,29158	13,56654
2	Lettura Targhe	Accesso via della Stazione - Serbatoio	42,29237	13,54305
3	Lettura Targhe	Accesso SR261 via della Stazione	42,29584	13,53493
4	Lettura Targhe	Accesso SP92	42,28678	13,55338
5	Lettura Targhe	Accesso SR261-Via Scura	42,2864	13,55494
6	Lettura Targhe	Accesso da SR261 - via collarano	42,2822	13,55854
7	Lettura Targhe	Accesso SP80B - Via Nazionale	42,2872	13,56265
8	Lettura Targhe	Accesso Stiffe da SP91	42,25631	13,54676
9	Lettura Targhe	Accesso Stiffe MAP	42,25841	13,54352
10	Contesto	Lago Sinizzo	42,29121	13,57515
11	Contesto	Parcheggio Stiffe	42,25585	13,54736
12	Contesto	Centro Raccolta Aquilano	42,29046	13,53238

Comune: Fontecchio				
Postazione Videosorveglianza				
N.	Tipo Telecamera	Zona Installazione	Coord. Latitudine	Coord. Longitudine
1	Lettura Targhe	Accesso SR261 - Fontecchio Ovest	42,23326	13,60093
2	Lettura Targhe	Accesso via del Convento	42,23712	13,61018
3	Lettura Targhe	Accesso SR261 - Fontecchio Est	42,22766	13,60864
4	Lettura Targhe	Accesso ex Convento S. Francesco	42,23382	13,60567
5	Contesto	Municipio (in ristrutturazione)	42,23156	13,60692

Comune: Tione degli Abruzzi				
Postazione Videosorveglianza				
N.	Tipo Telecamera	Zona Installazione	Coord. Latitudine	Coord. Longitudine
1	Lettura Targhe	Accesso SR261 Santa Maria del ponte (incrocio via Capo L'Aia)	42,21024	13,64536
2	Lettura Targhe	Accesso SR261 Santa Maria del ponte (incrocio via Provinciale)	42,21076	13,64243
3	Lettura Targhe	Accesso Tione SP46-Via dei vestini	42,20308	13,63862
4	Lettura Targhe	Accesso Tione - via capo la terra	42,20291	13,63514
5	Lettura Targhe	Accesso Tione via Ferragine (dal cimitero)	42,20735	13,63248
6	Lettura Targhe	Accesso Goriano via Villa Venditti	42,18019	13,66262
7	Lettura Targhe	Accesso Goriano via Manuel Vitorie	42,17821	13,67139
8	Lettura Targhe	Accesso Goriano - via Roma	42,17916	13,6639

Comune: <b>Fagnano Alto</b>				
Postazione Videosorveglianza				
N.	Tipo Telecamera	Zona Installazione	Coord. Latitudine	Coord. Longitudine
1	Lettura Targhe	Accesso Ripa da San Nicandro	42,27187	13,57886
2	Lettura Targhe	Accesso SP40 direzione Termine c.daCensone	42,26369	13,58309
3	Lettura Targhe	Accesso SP40 direzione Ripa	42,26369	13,58309
4	Lettura Targhe	Accesso Termine c.daCensone	42,25939	13,58472
5	Lettura Targhe	Accesso Castello	42,25314	13,59166
6	Lettura Targhe	Accesso OPI OVEST	42,25133	13,60344
7	Lettura Targhe	Accesso Opi EST	42,25147	13,61004
8	Contesto	Accesso Frascara via Fagnano	42,24906	13,59279
9	Contesto	Accesso Frascara via Pedicciano	42,24796	13,59387
10	Lettura Targhe	Accesso SR261 - Colle	42,24912	13,58363
11	Lettura Targhe	Accesso Colle - via corbellino	42,24822	13,5813
12	Lettura Targhe	Accesso SR261 - Corbellino	42,25123	13,57882
13	Lettura Targhe	Accesso Vallecupa - via San Donato	42,25298	13,57477
14	Lettura Targhe	Accesso Vallecupa - viale Rimembranza	42,25563	13,57238
15	Lettura Targhe	Accesso SP44-Campana	42,24884	13,56749
16	Lettura Targhe	Accesso SR261 - Pedicciano Ovest	42,23941	13,59475
17	Lettura Targhe	Accesso SR261 - Pedicciano Est	42,24225	13,5917
18	Lettura Targhe	accesso strada del perdono – Campana	42,24885	13,56712
19	Lettura Targhe	accesso da stiffe – Campana	42,24781	15,56723

Comune: <b>Acciano</b>				
Postazione Videosorveglianza				
N.	Tipo Telecamera	Zona Installazione	Coord. Latitudine	Coord. Longitudine
1	Lettura Targhe	Accesso SS261 Via Roma	42,17614	13,71887
2	Lettura Targhe	Accesso via A. Sole	42,17518	13,71409
3	Lettura Targhe	Accesso Beffi - via Aterno	42,19232	13,68035
4	Lettura Targhe	Accesso San Lorenzo Sud - SP47	42,20557	13,65658
5	Lettura Targhe	Accesso Roccapreturo via acciano	42,19508	13,70018
6	Lettura Targhe	Accesso Roccapreturo SP109	42,19345	13,68989
7	Lettura Targhe	Accesso Succiano SR261-via Nazionale	42,20327	13,66603
8	Lettura Targhe	Accesso San Lorenzo Nord-SP47	42,20649	13,65706
9	Lettura Targhe	Accesso via della Montagna	42,17754	13,72111
10	Lettura Targhe	Accesso Viale Italia	42,1762	13,72016
11	Contesto	Piazza-Municipio	42,17653	13,71769

Comune: <b>Prata D'Ansidonia</b>				
Postazione Videosorveglianza				
N.	Tipo Telecamera	Zona Installazione	Coord. Latitudine	Coord. Longitudine
1	Lettura Targhe	Accesso San Nicandro via S. Demetrio	42,28172	13,59121
2	Lettura Targhe	Accesso Zona Peltuinum Via per Castelnuovo	42,28825	13,61502
3	Lettura Targhe	Accesso SP80B via per S. Pio delle Camere	42,27645	13,64453
4	Lettura Targhe	Accesso Tussio SP80D via S.Pio	42,26492	13,64283
5	Lettura Targhe	Accesso San Nicandro SP80B	42,28468	13,59174
6	Lettura Targhe	Accesso Tussio da strada secondaria	42,26414	13,642
7	Lettura Targhe	Accesso Tussio da via per Bominaco	42,2646	13,64278

In base alla banda calcolata per ogni singola telecamera ogni link è stato opportunamente dimensionato per supportare il traffico generato dalle telecamere previste e tiene conto anche dell'implementazione di eventuali servizi aggiuntivi futuri (sensori meteo, connettività wi-fi, etc..). Il progetto di rete è stato realizzato con l'ausilio di mappe digitali del terreno, le quali hanno permesso di compiere un'analisi del profilo di tratta per ciascun collegamento coinvolto. Tale analisi è stata integrata per mezzo di sopralluoghi sul posto ma in alcuni casi critici la presenza di piena visibilità ottica tra i terminali radio dovrà essere controllata in fase di esecuzione dei lavori.

#### 5.1.4 Rete VPN

Dopo l'esecuzione del collegamento di ogni singola telecamera con uno degli 8 centro stella (base-station) si provvederà alla realizzazione di una rete VPN (Virtual Private Network) tra le 12 sedi comunali e la Control Room all'interno della stazione dei Carabinieri dell'Aquila. La VPN da realizzare è una tecnologia che permette di collegare due o più sedi dislocate come fosse un'unica rete privata. L'esigenza è nata per abbattere i costi elevatissimi dovuti alla realizzazione di proprie infrastrutture di reti per collegare le varie sedi interessate. Una VPN così progettata porterà grandi benefici per i 12 comuni interessati dall'intervento in quanto permetterà di estendere la connettività geografica di tutta l'area omogenea 08. Riportiamo di seguito alcuni vantaggi generati dalla realizzazione della VPN:

- migliora la sicurezza dove le linee di dati non sono state criptate;
- riduce i costi di operazione;
- riduce il tempo di transito e i costi di trasporto dei dati tra i comuni;
- fornisce la possibilità di strutturare reti globali;
- fornisce supporto di rete;
- fornisce compatibilità con le reti a banda larga;
- possibilità per i comuni, qualora desiderato, di centralizzare i database con le informazioni comunali in modo da avere in tempo reale i documenti condivisi su cui operare
- possibilità per i comuni, qualora desiderato, di creare un centralino unico di comunicazione interna preferenziale senza utilizzare linee esterne che permetta una comunicazione e scambio di informazioni diretta in tempo reale senza passare per le linee esterne.

Essendo la rete IP insicura, permettendo attacchi informatici di vario genere, si è deciso di realizzare una rete VPN in quanto, altra caratteristica fondamentale della rete privata virtuale è la sicurezza.

Se si implementa una rete dedicata, ma si permette ad ogni utente di entrare in possesso di qualsiasi informazione che circola sulla rete, questa infrastruttura non sarebbe efficiente e comporterebbe un notevole rischio per le sedi comunali. Per poter essere protetti, i dati scambiati sulla rete VPN dovranno essere instradati in un percorso virtuale dedicato oppure, incapsulati tramite un processo chiamato "tunneling", che ha lo scopo di collocare i dati in buste digitalizzate. Il termine "tunnel" indica uno spazio protetto creato nell'ambito della connessione al Web. Naturalmente, le sedi comunali e la stazione dei Carabinieri dovranno utilizzare programmi software specifici ed un apparato hardware denominato Firewall in ciascuna sede per poter crittografare e decrittografare i dati con lo stesso formato. Infine nel modello di trasmissione viene spesso aggiunta una fase di compressione dei dati, solitamente gestita a monte dal Firewall, che ha lo scopo di evitare che la rete si saturi a causa dell'elevato numero di pacchetti crittografati. Per consentire alle sedi presenti nella VPN di leggere i dati, è necessario, che tutti i componenti della rete VPN utilizzino lo stesso protocollo. Esistono naturalmente vari protocolli con livelli di protezione diversi: PPTP (Point-to-Point Tunneling Protocol), L2F (Layer Two Forwarding), L2TP (Layer Two Tunneling Protocol), IPSec e SSL/TLS.

Nel caso in esame la tipologia di collegamento VPN da utilizzare sarà del tipo Site to site, ovvero questo tipo di connessione si ha quando si stabilisce un collegamento permanente tra due o più sedi, così da creare un'unica infrastruttura virtuale di rete. Se l'area omogenea 8 prevede di crescere in futuro, l'obiettivo della scalabilità deve essere messo in primo piano. Il dimensionamento delle VPN è estremamente flessibile e l'aggiunta di una nuova sede comporta solo minime variazioni Hardware con l'aggiunta di Firewall e minime



modifiche Software presso le altre sedi in quanto la configurazione della VPN è implementata sulle apparecchiature garantendo così una scalabilità illimitata. La tecnologia VPN supporta un'ampia gamma di servizi personalizzabili con diversi livelli di priorità, classe e garanzia in modo da poter implementare e differenziare i diversi utilizzi applicativi e tecnologici, ad esempio VOIP.

Riportiamo di seguito uno schema generico di un collegamento tra più sedi in modalità VPN

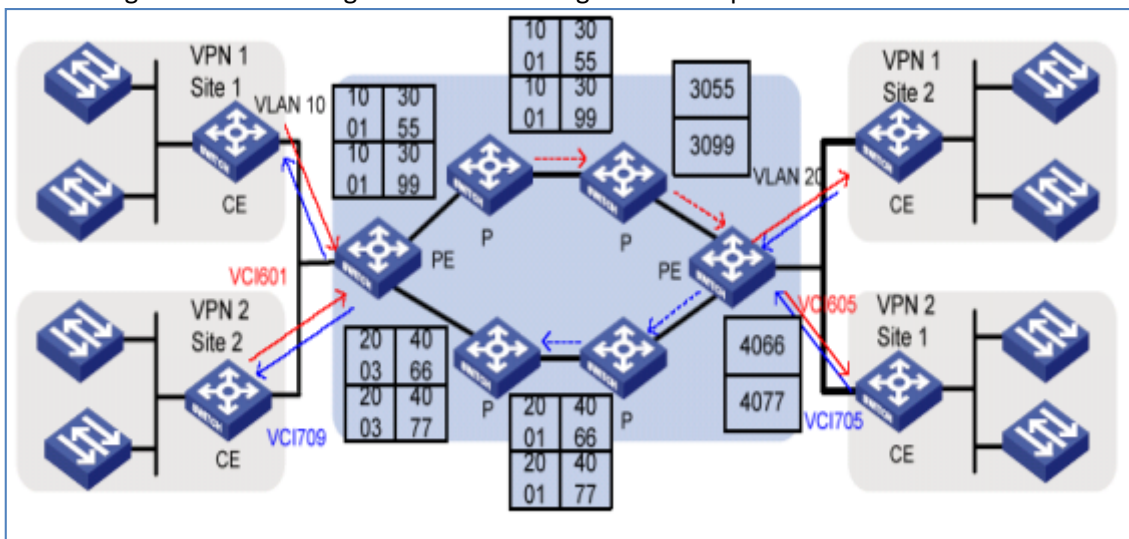


Figura 3 Schema rete VPN

## 5.2 Centrale di controllo

### 5.2.1 La sala apparati

Il progetto prevede la presenza di una sala operativa, in ognuno dei comuni interessati, totalmente indipendenti ed in grado di fornire tutte le funzioni ed i servizi del sistema a livello locale di centrale. Il luogo di installazione della sala operativa è all'interno della sede Comunale di ciascun Comune in un locale appositamente individuato, che l'appaltatore dovrà eventualmente provvedere ad adeguare per renderlo idoneo ad ospitare gli apparati forniti. All'interno di detto locale dovrà essere installato un armadio rack contenente una unità server per la gestione del sistema, una unità di storage ed una unità di gestione dei servizi applicativi web.

L'unità di gestione del sistema dovrà essere idonea a garantire il pieno controllo e la gestione remota di tutti i flussi video e di tutti i dispositivi, periferici e centrali, inseriti nella rete di monitoraggio dei territori comunali.

L'unità di storage deve essere opportunamente dimensionata per garantire una registrazione continua dei flussi video di tutte le telecamere del sistema, a 30 fps ed alla massima risoluzione consentita dai dispositivi di ripresa e dalla tecnologia di compressione utilizzata, per minimo 7 giorni. Attraverso l'unità di storage, l'amministratore di sistema deve poter configurare opportune policy di sicurezza dei dati basate sulla gestione della ridondanza degli archivi delle registrazioni, i moduli di memoria, pertanto dovranno essere ridondanti.

L'unità di gestione dei servizi applicativi dovrà essere idonea per la gestione di tutti i servizi ad esso correlati, necessario per consentire agli altri Organismi predisposti al controllo del territorio (Carabinieri etc...) di collegarsi via VPN al sistema e di visualizzare le immagini provenienti dalle postazioni periferiche di videosorveglianza.

Tutte le unità hardware fornite, nonché l'armadio rack nel suo complesso, dovranno avere caratteristiche tali da garantire all'amministrazione un'ampia possibilità di espandere il sistema (sia in termini quantitativi che funzionali) senza che si rendano necessarie ulteriori forniture.

L'Armadio rack dovrà essere opportunamente cablato ed alimentato e dovrà integrare un sistema di ventilazione ed un gruppo di continuità ridondato ed opportunamente dimensionato per garantire un'autonomia di alimentazione di almeno 30 minuti al complesso di apparati installati all'interno del rack. Infine l'armadio dovrà essere dotato di un idoneo sistema di un idoneo sistema di attestazione dei cavi e di

apparati di rete per la connessione alla LAN dedicata del sistema di videosorveglianza- Tutti gli impianti di nuova fornitura dovranno essere certificati dall'Appaltatore secondo le normative vigenti.

### 5.2.2 La postazione di supervisione e comando

Dovranno essere realizzate una per ogni comune complete di tutte le funzionalità del sistema. Le workstation dovranno essere configurate sotto il profilo HW e SW in base alle funzionalità del software, dovranno essere pienamente utilizzabili e dovranno avere una capacità di elaborazione in grado di rappresentare le immagini, i dati e la cartografia senza ritardi. Ogni postazione sarà corredata da 1 monitor da 24" per la visualizzazione delle immagini, e di una unità USB su PC per consentire l'estrazione ed il salvataggio di filmati.



Da questa postazione di supervisione e comando, l'operatore dovrà poter svolgere le seguenti attività sul sistema, in tempo reale:

- impostare e configurare l'area di visualizzazione sul monitor;
- visualizzare le immagini dal vivo provenienti dalle telecamere;
- lanciare delle routine di controllo ciclico del campo di ripresa delle telecamere;
- ricevere segnalazioni automatiche del sistema, visualizzare e gestire gli eventuali allarmi che, una volta processati, saranno storicizzati;
- esportare le immagini registrate;
- visualizzare le informazioni di controllo ("log" degli accessi al sistema, etc..).

Dalla postazione di supervisione e comando, inoltre, l'operatore dovrà poter accedere, in qualsiasi momento, a tutte le immagini registrate e svolgere le seguenti attività:

- visualizzare le immagini registrate dalle telecamere;
- interfacciare i sistemi di analisi di scena per verificare eventuali allarmi ricevuti.

Gli eventuali allarmi, storicizzati ed archiviati nella banca dati del Sistema, non dovranno poter essere cancellati se non da personale abilitato, dotato di opportune credenziali di accesso al Sistema (di livello superiore rispetto alle credenziali di accesso associate al profilo "operatore").

**5.2.3 Visualizzazione delle immagini su grandi schermi a parete**

Le immagini archiviate dagli storage di campo verranno inviate ad un apparato di registrazione, installato nella control room, che in funzione delle impostazioni suddividerà le immagini ai monitor da 42".



Foto Esempio di Contro Room realizzata:



#### 5.2.4 Caratteristiche della piattaforma software di centrale

Software di gestione (VMS) Navigator è in grado di registrare e gestire fino a 108 Telecamere IP HD H.264 / MJPEG telecamere o DVR / NVR .

È uno strumento ideale per installazioni in centri di controllo in cui i responsabili della sicurezza richiedono un controllo completo e la conoscenza di incidenti.

Il software Lilin VMS supporta i dispositivi Onvif.

La tecnologia ANPR è anche integrata nel software Navigator che permette di leggere e rilevare le targhe dei mezzi mobili.

Le differenze tra il VMS: Navigator Enterprise e Navigator Lite.

Il primo è adatto per i controlli di sicurezza, fornisce la gestione e la registrazione 108 Telecamere IP e compatibile con telecamere e 4K UHD 120 FPS.

La versione Lite è destinato per punti di controllo in cui è richiesta la visione remota, consente la registrazione e gestione fino a 36 Telecamere IP compatibili 5 MP da 12 fps e 2 MP da 30 FPS.

Il software VMS - Navigator 2.0 Può inoltre supportare fino a 108 canali telecamere IP su più monitor per l'applicazione TV Wall.

ANPR-FL invece è la tecnologia perfetta per la lettura di targhe automobilistiche adatta per automobili in movimento. ANPR (Automated Number Plate Recognition - riconoscimento automatizzato numero di targa automobilistica) è in grado di leggere il numero di registrazione e caratteristiche di veicoli da immagini digitali. Il sistema ANPR consente applicazioni versatili e specifiche per cliente come il confronto delle targhe con blacklist, whitelist lista di esclusione. I dispositivi dongle di configurazione software ANPR sugli NVR, sono in grado di catturare i numeri di targa e le immagini di transito inviandoli agli NVR / SERVER nella sala di controllo centrale per l'identificazione e screening di ogni veicolo che entra nella proprietà.

#### 5.2.5 Interoperabilità con sistemi comunali

Il sistema di videosorveglianza in discussione, grazie alla realizzazione della sopracitata VPN permetterà di collegare tutte le sedi comunali come se fossero un unico centro di raccolta dati su cui operare. Ogni singolo operatore tramite l'utilizzo di apposite password e livelli di accesso autorizzati a monte, potrà consultare le registrazioni delle singole telecamere ed il controllo delle targhe rilevate, previa limitazioni in materia di Privacy. Utilizzando questo criterio di funzionamento tutte le sedi comunali sono tra loro indipendenti ma in caso di atti criminosi sono autonomi nel poter cercare gli eventi anche in telecamere che non sarebbero di loro competenza. Inoltre la realizzazione delle VPN tra le sedi permette di creare una interconnessione tra i comuni rendendoli tra loro unici, realizzando così una sorta di Mini-City telematica virtuale dove ogni singolo comune può decidere di scambiare in maniera diretta informazioni con altri comuni presenti nella VPN. Basti pensare a quanto si possano velocizzare eventuali scambi di file come concessioni, decreti comunali, delibere ecc ecc. Va specificato però che tutti i dati diversi dai flussi video al momento non dovranno essere gestiti dalla VPN, ma potrà essere in seguito richiesta ed implementata a parte su richiesta degli organi competenti.

#### 5.2.6 Interoperabilità con forze dell'ordine

Il sistema integrato di videosorveglianza garantirà l'interoperabilità tra le sale operative dislocate nei vari comuni e la sala operativa delle forze dell'ordine, denominata Control Room. L'interoperabilità tra le centrali permetterà l'accesso condiviso alle risorse di videoregistrazione ed ai sottosistemi di videosorveglianza secondo le specifiche tecniche dettate dal Ministero dell'Interno, realizzando una equivalenza tecnico-operativa tra le centrali dislocate sul territorio e la centrale delle forze dell'Ordine. Obiettivo dell'interoperabilità è quindi l'implementazione di un protocollo tra le centrali operative per l'accesso, la condivisione e la gestione delle risorse attraverso le funzionalità di profilazione e controllo offerte dal nodo centrale.

Il sistema nel suo complesso garantirà:

- accesso alle funzionalità di visualizzazione immagini registrate e live;
- accesso al sistema di videosorveglianza per la visualizzazione e controllo delle telecamere;
- consultazione da remoto dell'archivio certificato delle immagini;

- gestione degli allarmi;
- memorizzazione in un database certificato dell'elenco di tutte le telecamere configurate con i relativi parametri
- possibilità di integrare il sistema con appositi software riconosciuti dal ministero come ad esempio il Targa system per il controllo delle vetture con assicurazione scaduta, revisione scaduta, auto rubata.

### **5.3 Specifiche Tecniche Componenti impianto videosorveglianza**

In questo capitolo vengono fornite indicazioni sui principali componenti dell'impianto di videosorveglianza attraverso schede tecniche di apparecchiature commerciali, di cui viene fornito marca e modello. Naturalmente è possibile realizzare l'impianto con apparecchiature e componenti diversi da quelli indicati in questo capitolo, purché di prestazioni equivalenti.



5.3.1 Telecamera di lettura targhe

Technical Specifications		ZR8022
<b>Auto Focus Outdoor Bullet IR IP Camera</b>		
<b>Video performance</b>		
Model#	ZR8022EX10	ZR8022EX20
Low Light Mode (Colour)	0.02 lux at F1.6	
With Infrared	0.0 lux	
2D WDR	Off / Auto / x2 / x3 / x4	
<b>Power</b>		
Power consumption	18W (PoE+, 21W)	
PoE+	IEEE802.3at	
Power supply	DC12V (±10%) Power over Ethernet+ (IEEE 802.3at compliant)	
<b>Sensor</b>		
Sensor type	1/2.8" CMOS image sensor	
Total sensor pixels	1,984 (H) x 1,105 (V) = 2,192,320 pixels	
<b>Certifications</b>		
IP Rating	IP66 waterproof	
CE	Yes	
FCC	Yes	
<b>Lens</b>		
Model#	ZR8022EX10	ZR8022EX20
Focal length	5.0mm - 50mm	4.7mm - 94mm
Zoom ratio	10X Optical zoom	20X Optical zoom
Minimum object distance	0.2m (Wide), 1.0m (Tele)	
Maximum aperture	F1.6 - F1.8	F1.6 - F3.0
Angle of View	H: 54° - 4.9° V: 31° - 4° D: 68° - 6.7°	55.5° - 3° 43° - 2.2° 72° - 3.8°
<b>Night vision (infrared LED)</b>		
Radiant distance	60m	
Peak wavelength	850nm, high efficiency array	
Beam spread	Automatically adjusted, Depending on the zoom ratio	
<b>Environmental</b>		
Operating temperature	-40°C to 50°C (-40°F to 122°F)	
<b>PC requirement</b>		
CPU	Intel Pentium 4 1.8GHz or above	
OS	Windows 2000, Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Windows 8 / 8.1	
RAM	1GB or above, Independent Display Card	
<b>Mechanical</b>		
Dimensions (W x H x D)	116mm x 112mm x 372mm	
Weight	1800g approx.	
Window	Φ82 heat resistant glass	
<b>Input / output</b>		
Audio input / output	Mono, 1.4 Vp-p, 50 KΩ, terminal connector	
Live video output	CVBS1.0Vp-p, 75ohm, RCA connector	
Alarm input / output	Digital 1 input (TTL, +3 - 5VDC) / 1 Output (MOS Relay contact N.O., Load max. 40VDC/300mA)	
<b>Network security</b>		
User accounts	10 users account available	
Access	Multiple user access levels with password protection	
Encryption	Base 64 HTTP encryption	
<b>Video streaming</b>		
Video compression	H.264, Motion JPEG	
Streaming	RTP/HTTP, RTP/TCP, RTP/UDP, Multicast Multiple configurable streams in H.264 and M-JPEG, configurable frame rate and bandwidth	
Bitrate	128Kbps to 8Mbps Frame rate and bitrate controllable on-the-fly VBR / CBR / GOP supported	
IP address filter	Yes	
RTSP Authentication	On / Off	
<b>Video resolution (H x V)</b>		
1080p HD	1920 x 1080	
720p HD	1280 x 720	
D1	720 x 480	
CIF	352 x 240	
Multiple profile	Profile #1	H.264: up to 30 FPS @ 1920 x 1080, MJPEG: up to 30 FPS @ 720 x 480
	Profile #2	H.264: up to 30 FPS @ 1280 x 720, MJPEG: up to 30 FPS @ 352 x 240
	Profile #3	H.264: up to 30 FPS @ 1920 x 1080, MJPEG: up to 30 FPS @ 1280 x 720
	Profile #4	H.264: up to 30 FPS @ 720 x 480, MJPEG: up to 15 FPS @ 1920 x 1080
<b>Video functions</b>		
Day/Night (IR-cut filter)	Colour (Day), Monochrome (Night), Auto, Schedule	
Scanning system	Progressive scan	
Auto Focus	Yes	
Adjustable picture setting	Contrast, Brightness, Saturation	
White balance	Auto / Tungsten / Indoor / Fluorescents1 / Fluorescents2 / Outdoor1 / Outdoor2	
Shutter	1/30(1/25)s - 1/8,000s	
Back light compensation	On / Off	
3D noise reduction	Off / 1 to 32 selectable	
Privacy masking	Off / On (four independent areas)	
Sense Up	Off / 1 frame / 2 frames / 3 frames / 7 frames	
Sense Up+	Yes	
Auto gain control	36 dB variable gain	
Other functions	Sharpness, Image flip, Image mirror, Hue	
D/N quality setting	Yes	
<b>Integration</b>		
Mobile application	Integrated to LILIN mobile app (LILINViewer) iPhone, iPad, Android support	
Video management	ONVIF Profile S LILIN NAV 1.0 / CMX HD 3.6 Third party VMS through LILIN HTTP API	
SD card recording	Support Micro SD/SDHC card for circular recording (card is not included)	
Web browser	Microsoft® Internet Explorer® 6.0 and later	
Firmware	Firmware upgrade via HTTP	
Intelligent Video Surveillance (IVS)	Advanced Motion Detection, Tripwire Detection, Object Counting	
Alarm event triggers	Face/tampering/ audio /motion/ alarm detection	
Alarm event actions	FTP, SMTP, HTTP post, SD card, SAMBA	
Alarm weighted mode	Yes	
<b>Network</b>		
Ethernet	10Mbps / 100Mbps Base-T, RJ-45	
Connectivity	ONVIF Profile S	
Users	8 simultaneous users	
ePTZ & digital zoom	Yes, ROI (Region of Interest) is supported	
OSD	Text overlay for date, time and camera name	
CPU, Memory	Embedded SoC ARM11, 528MHz, 256MB DDR2, 256MB flash memory	
Video display	LILIN Universal ActiveX & LILIN Java Applet	
OS	Embedded Linux 2.6.32	
2-way audio	G.711 / PCM	
Protocols	IPv4, IPv6, TCP, UDP, HTTP, SMTP, NTP, DDNS, UPnP, FTP, ARP, DHCP, PPPoE, DNS, Telnet, RTSP, RTCP, ICMP, IGMP, SNMP, SIP, ONVIF profile S, Bonjour	
Multi IP address	Yes	

5.3.2 Telecamera di contesto

# Specifiche tecniche

ZMR8122X-P

Telecamera bullet IP IR 2MP HD AF Giorno e Notte	
Prestazioni video	
N. Modello	ZMR8122X-P
Illuminazione minima	Colori: 0,022 Lux a F1.4 B/N: 0,005 Lux a F1.4
Con LED infrarossi	0 Lux
2D WDR	Off / Auto / x2 / x3 / x4 (in modalità normale)
Alimentazione	
Consumo	12 Vc.c., 11,2W / PoE, 12,5W
Alimentazione	12 Vc.c. ±10% / PoE (conforme a IEEE 802.3af)
Sensore	
Sensore d'immagine	Sensore d'immagine CMOS da 1/2.8"
Totale pixel sensore	1945 (O) x 1097 (V) = 2.133.665 (pixel)
Certificazioni	
CE	SI
FCC	SI, EMI Class B
Classificazione IP	IP66
Lente	
Lunghezza focale	2,8 – 12 mm (zoom / fuoco motorizzato)
Iris	F1,4 (W) – F2,8 (T), P-IRIS
Angolo di visione	H 93,1° (W) – 31,4° (T)
	V 48,5° (W) – 18,1° (T)
	D 110,2° (W) – 36,1° (T)
Piccola lunghezza d'onda	850nm
Angolo LED infrarossi	60°, 90°
Distanza radiante IR	40M
Caratteristiche ambientali	
Temperatura di esercizio	-40°C – +50°C (-40°F – 122°F)
Requisiti del PC	
Requisiti CPU	Intel i3 o superiore
Requisiti SO	Windows 7, Windows 8, Windows 10
Requisiti RAM	4GB o superiore, scheda grafica dedicata
Meccanico	
Dimensioni	102.5 mm (L) x 102.5 mm (A) x 258 mm (P)
Peso	1020g
Finestra	Vetro resistente al calore Ø75
Ingresso / uscita	
Ingresso / Uscita Audio	Mono, 1,98 Vp-p, 2,2KΩ, morsetteria
Ingresso/uscita allarme	Digital 1 input (TTL, +3 – 5 Vc.c.) / 1 Output (MOS contatto relè N.O., carico max. 40 Vc.c./300mA), morsetteria
Live video	Connettore CVBS 1.0Vp-p, 75 ohm
Sicurezza di rete	
Account utente	10 account utente disponibili
Accesso	Livelli di accesso utente multipli e protezione con password
Crittografia	Crittografia Base64 HTTP / Autenticazione Digest HTTP

Streaming video	
Compressione video	Profilo principale e alto H.264, Motion JPEG
Streaming video	RTP/HTTP, RTP/TCP, RTP/UDP, Multicast
Bit rate video	128Kbps – 12Mbps Frequenza fotogrammi e bitrate controllabili al volo Supporto per VBR / CBR / GOP, bitrate fisso, Smart H.264
Risoluzione video (O x V)	
1080p HD	1920x1080
720p HD	1280x960, 1280x720
D1	720x480, 720x576
CIF	640x480, 352x240
Frequenze di fotogrammi	H.264 / Motion JPEG: fino a 30 fps @ 1920x1080
Funzioni video	
Filtro IR-cut	Auto / Pianificazione / Giorno (colori) / Notte (B/N)
Sistema di scansione	Progressive Scan
Messa a fuoco automatica	One Push
Bilanciamento del bianco	Auto / Tungsteno / Interni / Fluorescente1 / Fluorescente2 / Esterni1 / Personalizzato
Tempo di posa	1/30(1/25)s – 1/30000s
BLC (compensazione della retroilluminazione)	On / Off
Riduzione del rumore 3D	Off / 1 – 32 Selezionabile
Rapporto segnale/rumore	Oltre 50dB (AGC off)
Intervallo dinamico elevato	Fino a 100dB (in modalità HDR, interleave linea 2 otturatore)
Privacy Masking	Off / On (4 zone)
Sense Up	Off / 1 fotogramma / 2 fotogrammi
Controllo anti-guadagno	Guadagno variabile 66 dB
Altre funzioni	Luminosità, Contrasto, Tonalità, Saturazione, Nitidezza, Specchio, Flip, Correzione distorsione della lente
Integrazione	
Cellulare	Integrato nell'applicazione mobile LILIN (LILIN Viewer) Supporto per iPhone, iPad e Android
IVS	Rilevamento avanzato del movimento, rilevamento Tripwire, Semaphore + Tripwire rilevamento, conteggio oggetti
Gestione video	Profilo S ONVIF, supporto LILIN Navigator Enterprise 1.0 e 2.0, VMS di terze parti tramite LILIN HTTP API
Scheda SD	Supporto scheda Micro SD/SDHC/SDXC per registrazione circolare (la scheda non è inclusa)
Browser Web	Microsoft® Internet Explorer® 9.0 e successivi
Firmware	Aggiornamento firmware via HTTP e Scansione IP Firmware disponibile sul sito Web
Trigger eventi di allarme	Movimento / Manomissione / Audio / Allarme / Rilevamento rete persa
Azioni evento allarme	FTP, HTTP post, scheda SD, SAMBA
Rete	
Interfaccia di rete	10Base-T / 100Base-TX, RJ-45
Utenti	10 utenti contemporanei
ePTZ e zoom digitale	SI, ROI supportato
Menu a schermo (OSD)	Testo sovrapposto per data, ora e nome telecamera
CPU	SoC ARM Cortex-A9 integrato, 600MHz, 256MB DDR3, 256MB memoria flash
Visualizzazione video	LILIN Universal ActiveX, LILIN Java Applet & HTML5
SO	Embedded Linux 3.10
Lingue	Inglese, Cinese Tradizionale, Cinese semplificato, Spagnolo, Italiano, Turco, Russo, Coreano, Francese, Arabo, Ungherese, Giapponese
Protocolli	IPv4, IPv6, TCP, UDP, HTTP, HTTPS, SMTP, SIP, MQTT, QoS, SNMP, SNMP Trap, NTP, DDNS, UPnP, FTP, ARP, DHCP, PPPoE, DNS, RTSP, RTCP, Telnet, ICMP, IGMP, Profile S ONVIF, SDDP, Bonjour

Copyright © Merit LILIN 2017 | Tutti i diritti riservati | Le specifiche del prodotto e la disponibilità sono soggette a modifiche senza preavviso

### 5.3.3 Apparati di trasmissione wireless

#### Antenne settoriali multi-punto (base-station)



SPECIFICATION SHEET: ePMP 1000 SECTOR ANTENNA

## ePMP™ 1000 Sector Antenna

One of the principal considerations in a communications system is **antennas**. They have an enormous impact on the overall system performance of high-speed and high-capacity broadband communication networks.

At Cambium Networks, our antennas are engineered to address typical network and terrain challenges and are built to the highest level of quality and reliability. These specially designed antennas can be used in unsynchronized or GPS synchronized deployments. The wide variety of antenna options consists of:

- 5 GHz ePMP 1000 90 and 120 degree sector antennas
- 2.4 GHz ePMP 1000 90 degree sector antennas (used for 90 and 120 degree deployments)

All solutions are specifically designed for use with the ePMP platform. These antennas provide high front-to-back ratio required for optimized performance with maximized frequency reuse available with the ePMP radios.

As a result, connectivity is delivered to a larger subscriber base with fewer channels and less equipment, ultimately improving return on investment.



Sector Antenna



ePMP 1000 GPS Sync Radio  
Integrated with a Sector Antenna

#### Main Differentiators

- » **MAXIMIZED SPECTRAL EFFICIENCY** is enabled by the **front-to-back** ratio in the ePMP 1000 antennas portfolio in combination with power control provided by APs. Together these enable frequency reuse for maximized spectral efficiency in congested areas and an increased number of subscribers with improved quality of service.
- » **EASY INSTALLATION OPTIONS** allow for cost-effective swapping and adding of new equipment as site density increases and traffic loading peaks.
- » **VALIDATED PERFORMANCE** ensured by rigorous system testing guarantees predictable link budget results for the whole network. Customers can start improving revenue margins immediately.

#### Powerful Features

The 5 GHz and 2.4 GHz **ePMP 1000 Sector Antennas** offer an ideal array of features - spectral efficiency, the capability to overcome environmental challenges and higher signal strengths.

**2x2 Multiple Input and Multiple Output (MIMO)** gives the ePMP 1000 antennas the benefits of dual stream operation, provides interference mitigation by enabling the radios to select the best signal quality and allows for successful deployment of wireless networks in difficult environments.

**Easy Configuration** is supported by adjustable hardware and a simple one-step connection with the radio. As an added bonus, a dedicated place is designed for a GPS antenna, providing more flexibility.

ePMP 1000 Antennas are **outdoor-rated**. Cambium Networks perform a rigorous set of environmental tests. We validate and guarantee the specifications and ensure their consistency with real life conditions.

CN EPMP1000 SA SS 07292014

SICE DISTRIBUTORE UFFICIALE: [www.sicetelecom.it](http://www.sicetelecom.it)



## Specifications

SPECIFICATION SHEET: ePMP 1000 SECTOR ANTENNA

SPECIFICATIONS	C050900D003A 90 DEGREE SECTOR	C050900D002A 120 DEGREE SECTOR
FREQUENCY RANGE	5150 – 5875 MHz	
ANTENNA TYPE	ACCESS POINT SECTOR	
GAIN	15 dBi	14 dBi
VSWR	1.6:1 MAX	1.7:1 MAX
PORT TO PORT ISOLATION	25 dB	
6DB BEAMWIDTH-AZIMUTH	90°	120°
3DB BEAMWIDTH-AZIMUTH	65°	90°
3DB BEAMWIDTH-ELEVATION	8°	12°
POLARIZATION	Dual Linear, Horizontal / Vertical	
MAXIMUM INPUT POWER	5 W	
INPUT IMPEDANCE	50 Ohms	
FRONT-TO-BACK RATIO	>32 dB	
CROSS POLARIZATION	>18 dB	
MECHANICAL SIZE (MM)	827h x 161w x 59d (excl AP & bracket) 827h x 161w x 231d (incl AP & bracket)	
ANTENNA WEIGHT	3.1 kg (6.8 lb), w/o bracket kit	
MOUNTED ANT WEIGHT (W/ AP)	5.5 kg (12.1 lb)	
ANTENNA CONNECTOR	2 x male RP-SMA	
WIND SURVIVAL	190 km/h (118 mph)	
WIND LOADING (@216 KM/H)	FRONT: 318 N (72 LBF) SIDE: 160 N (36 LBF)	
POLE MOUNTING HARDWARE	QUICK RELEASE, 1.5" TO 4.5" DIA. POLE	
MECHANICAL DOWNTILT	-3° TO 12°	

CN EPMP1000 SA SS 07292014

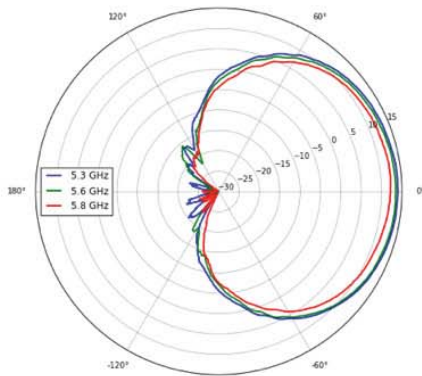
SICE DISTRIBUTORE UFFICIALE: [www.sicetelecom.it](http://www.sicetelecom.it)

**Azimuth & Elevation Patterns**

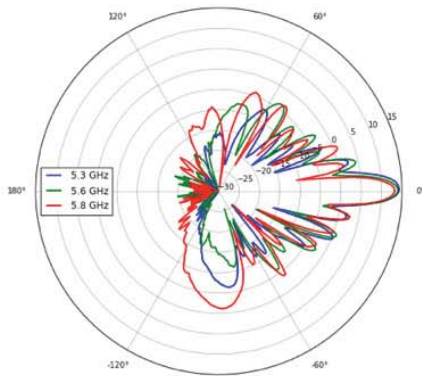
SPECIFICATION SHEET: ePMP 1000 SECTOR ANTENNA

# 5 GHz 120 Degree Sector Antenna Azimuth and Elevation Patterns

**120 DEG SECTOR AZIMUTH GAIN (dBi) FOR  
ZERO ELEVATION**



**120 DEG SECTOR ELEVATION GAIN (dBi) FOR  
ZERO AZIMUTH**



CN EPMP1000 SA SS 07292014

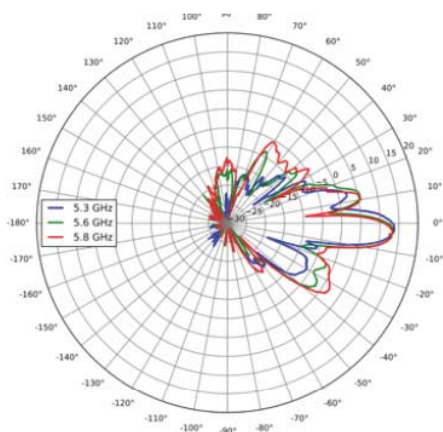
SICE DISTRIBUTORE UFFICIALE: [www.sicetelecom.it](http://www.sicetelecom.it)

**Azimuth & Elevation Patterns**

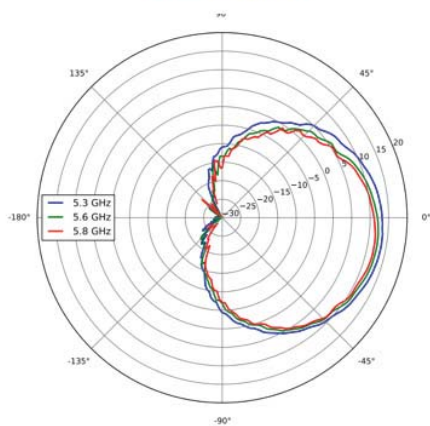
SPECIFICATION SHEET: ePMP 1000 SECTOR ANTENNA

# 5 GHz 90 Degree Sector Antenna Azimuth and Elevation Patterns

90 DEG SECTOR ELEVATION GAIN (dBi) FOR ZERO AZIMUTH



90 DEG SECTOR AZIMUTH GAIN (dBi) FOR ZERO ELEVATION



CN EPMP1000 SA SS 07292014

SICE DISTRIBUTORE UFFICIALE: [www.sicetelecom.it](http://www.sicetelecom.it)

## Specifications

SPECIFICATION SHEET: ePMP 1000 SECTOR ANTENNA

## 2.4 GHz 90 Degree Sector Antenna

### Specification Table

SPECIFICATIONS	
FREQUENCY RANGE	2300 – 2700 GHz
ANTENNA TYPE	Access Point
GAIN	15 dBi
VSWR	1.7 : 1
POLARIZATION	Dual Slant +/- 45 degrees
PORT TO PORT ISOLATION	20 dB
3DB BEAMWIDTH-AZIMUTH	90 degrees
3DB BEAMWIDTH-ELEVATION	11 degrees
MAXIMUM INPUT POWER	20 W
INPUT IMPEDANCE	50 Ohm
FRONT-TO-BACK RATIO	30 dB
MECHANICAL SIZE (mm)	800h x 225w x 67d (excl AP & bracket) 800h x 225w x 240d (incl AP & bracket)
ANTENNA WEIGHT	2.5 kg (excl AP & bracket)
MOUNTED ANT WEIGHT (w/ AP)	5.1 kg (incl AP & bracket)
ANTENNA CONNECTOR	2 X N-Type, Female
WIND SURVIVAL	200 km/hr
DIMENSIONS (H X W X D)	Supports 1" to 4" Dia. Pole

CN EPMP1000 SA SS 07292014

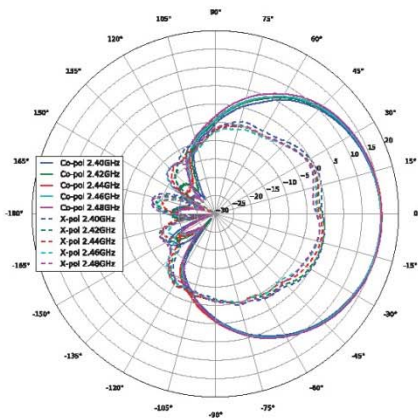
SICE DISTRIBUTORE UFFICIALE: [www.sicetelecom.it](http://www.sicetelecom.it)

Azimuth & Elevation Patterns

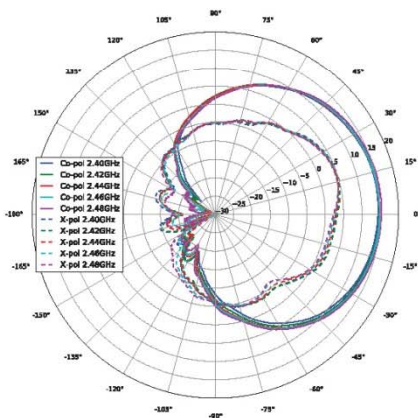
SPECIFICATION SHEET: ePMP 1000 SECTOR ANTENNA

# 2.4 GHz 90 Degree Sector Antenna Azimuth Patterns

90 DEG SECTOR AZIMUTH GAIN (DBI) FOR ZERO ELEVATION, + 45 POLARIZATION



90 DEG SECTOR AZIMUTH GAIN (DBI) FOR ZERO ELEVATION + 45 POLARIZATION



CN EPMP1000 SA SS 07292014

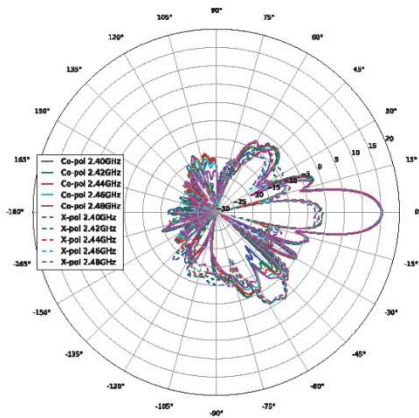
SICE DISTRIBUTORE UFFICIALE: [www.sicetelecom.it](http://www.sicetelecom.it)

Azimuth & Elevation Patterns

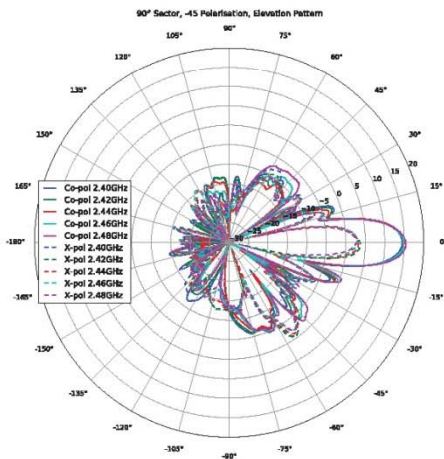
SPECIFICATION SHEET: ePMP 1000 SECTOR ANTENNA

# 2.4 GHz 90 Degree Sector Antenna Elevation Patterns

90 DEG SECTOR ELEVATION GAIN (DBI) FOR ZERO AZIMUTH, +45 POLARIZATION



90 DEG SECTOR ELEVATION GAIN (DBI) FOR ZERO AZIMUTH, -45 POLARIZATION



© 2014 Cambium Networks LTD. All rights reserved.

CN EPMP1000 SA SS 07292014

SICE DISTRIBUTORE UFFICIALE: [www.sicetelecom.it](http://www.sicetelecom.it)

**Antenne punto-punto**

## ePMP™ FORCE 200 FOR 2.4 GHz and 5 GHz

Wireless service providers and enterprises around the globe are challenged to deliver reliable connectivity in overcrowded RF environment. As spectrum increasingly becomes a scarce commodity, finding the right broadband connectivity solution is vital for all low and high density types of deployments.

Cambium Networks resolves this challenge with a breakthrough technology solution that delivers superior performance, resiliency and reach in the most congested environments. The ePMP Force 200 high gain integrated solution enhances range and improves throughput in high interference environments. ePMP Force 200 is a completely redesigned solution from Cambium Networks that combines a highly integrated, high performance radio with a high gain dish antenna. The radio supports a gigabit Ethernet interface in order to provide maximum throughput. Operating in the 2.4 and 5 GHz frequency spectrum, the solution brings wireless broadband connectivity to customers over longer distances and provides a superior return on investment.



Side View



With Optional Radome Sold Separately

**FEATURES:**

Cambium Networks' ePMP Force 200 is designed to operate in high interference environments and provides superior throughput of over 200 Mbps of real user data.

Configurable Modes of operation ensure robust adaptivity to both symmetrical and asymmetrical traffic while providing high performance and round-trip latency as low as 2 – 3 ms.

QoS management offers an outstanding quality for triple play services – VoIP, video and data and provides three levels of traffic priority.

Long deployment range is enabled by a high gain antenna combined with 30 dBm of transmit power.

This platform can be configured as a Subscriber Module or a high gain PTP radio.

**PRODUCT**

Part Numbers See below for complete list of part numbers and model numbers

**SPECTRUM**

Channel Spacing	Configurable on 5 MHz increments
Frequency Range	2.4 GHz Model: 2402 - 2472 MHz 5 GHz Model: 4910 - 5970 MHz
Channel Width	5   10   20   40 MHz

ePMP™ ePMP FORCE 200 SS 092115



## Specifications

ePMP™ FORCE 200 SPECIFICATION SHEET

### INTERFACE

MAC (Media Access Control) Layer	Cambium Proprietary
Physical Layer	2x2 MIMO/OFDM
Ethernet Interfaced	10/100/1000 BaseT, Compatible with Cambium PoE & Standard PoE pinouts
Protocols Used	IPv4, UDP, TCP, IP, ICMP, SNMPv2c, HTTPs, STP, SSH, IGMP Snooping
Network Management	HTTPs, SNMPv2c, SSH
VLAN	802.1Q with 802.1p priority

### PERFORMANCE

ARQ	Yes
Nominal Receive Sensitivity (w/FEC) @200MHz Channel	MCS0 = -92 dBm to MCS15 = -68 dBm (per branch)
Nominal Receive Sensitivity (w/FEC) @40MHz Channel	MCS0 = -89 dBm to MCS15 = -65 dBm (per branch)
Modulation Levels (Adaptive)	MCS0 (BPSK) to MCS15 (64QAM 5/6)
Quality of Service	Three level priority (Voice, High, Low) with packet classification by DSCP, COS, VLAN ID, IP & MAC Address, Broadcast, Multicast and Station Priority
Transmit Power Range	-15 to +30 dBm (combined, to regional EIRP limit) (1 dB interval)

### PHYSICAL

Surge Suppression	1 Joule Integrated
Environmental	IP55
Temperature	-30°C to +60°C (-22°F to +140°F) – with radome attached maximum temperature is +47°C (+116°F)
Weight	2.4 GHz Model: 2.8 kg (6.2 lbs) 5 GHz Model: 2.3 kg (5.1 lbs)
Wind Survival	145 km/hour (90 mi/hour)
Dimensions (Dia x Depth)	47 cm x 28 cm (18.5 in x 11.2 in)
Pole Diameter Range	6.4 cm - 7.6 cm (2.5 in - 3 in)
Power Consumption	10 W Maximum, 5 W Typical
Input Voltage	10 to 30 V

### SECURITY

Encryption	128-bit AES (CCMP mode)
------------	-------------------------

### CERTIFICATIONS

FCCID	2.4 GHz: Z8H80FT0019 / 5 GHz: Z8H80FT0015
Industry Canada Cert	2.4 GHz: 109W-0019 / 5 GHz: 109W-0015
CE	5 GHz: EN 302 502 v1.2.1 5 GHz: EN 301 893 v1.7.1

ePMP™ ePMP FORCE 200 SS 092115



5.3.4 Switch industriali



# PS3055AT

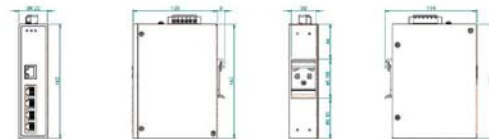
## 100M POE SWITCH



This rugged designed high power 4 port industrial POE+ Injector is equipped with our high efficiency ColdDesign technology which accept input voltage from 44-56VDC to meet IEEE802.3af/at standard, and to reduce the excessive heat problem to a minimum. It is equipped with 4 port 10/100M TX PSE to power up PD device and to provide power 15.4Watts for IEEE802.3af or 30Watts (Max 36W) for IEEE802.3at per port. With our optional models with Fiber uplinks, that can be used as fiber redundancy, cascaded to your other devices to expand your network application. It is being rigorously tested for your Security, Transportation and Telco application.

- ▶ Rugged Industrial 4 port POE injector
- ▶ with 4 x 10/100M TX PSE (IEEE802.3af/at POE+) + 1x10/100M TX
- ▶ POE input voltage 44-56VDC
- ▶ Operating temp: -40°C to +75°C

**Dimension:**



### Technical Specifications

**100M POE SWITCH**

**Model#**  
PS3055AT

**IEEE Standard**  
IEEE 802.3 10Base-T Ethernet  
IEEE 802.3u 100Base-TX Fast Ethernet  
IEEE802.3x Flow Control and Back Pressure  
IEEE802.3af for POE  
IEEE802.3at for POE+

**Network connector**  
4xRJ-45 10/100BaseT(X) auto negotiation, 4 10/100M POE+ 802.3at/af PSE port  
1 10/100M TX port, Auto MDI/MDI-X function, Full/Half duplex

**Network Cable**  
UTP/STP above Cat.5e Cable  
EIA/TIA-568 10-ohm (100m)  
Fiber Cable (Multi-mode):50/125um,62.5/125um / Fiber Cable (Single-mode): 9/125um

**Protocol / Switch Architecture / Packet Buffer Size**  
CSMA/CD / Back-plane (Switching Fabric): 1.0Gbps / 1M

**Housing / Data Processing / MAC address Table Size**  
Rugged Metal, IP30 Protection / Store and Forward / 1K

**LED**  
PW1(Power 1) Green, PW2(Power 2) Green, SW( Relay) Amber  
TX/RJ-45 port: Green --- LNK (Link/Active), Amber --- POE link  
FX Fiber port: (N/A)

**POE power**  
Input Voltage 44VDC-56VDC  
POE power per port 30watts, Maximum 36Watts with 56VDC input  
Maximum total power 126Watts with 56VDC input

**Power Supply**  
Redundant Dual DC 9V-56V Power Input  
Switch input 9-56VDC  
POE input 44-56VDC

**Case Dimension (L x W x D) / Installation**  
142mmx38.2mmx105mm / DIN Rail mounting and Wall Mounting

**Reserve polarity protection & Overload current protection**  
Present

**Power consumption / Flow Control**  
3.76W@48 VDC full load, Without POE / IEEE 802.3x Flow Control and Back Pressure

**Removable terminal block**  
Provide 2 Redundant power, Alarm relay contact, 6 Pin  
Wire range: 0.34mm<sup>2</sup> to 2.5mm<sup>2</sup>  
Solid wire (AWG):12-24/14-22  
Stranded wire(AWG): 12-24/14-22  
Torque:5lb-In/0.5Nm/0.58Nm  
Wire Strip length: 7-8mm

**MTBF (mean time between failure)**  
510,304 hrs ( MIL-HDBK-217F) at 25°C

Certifications	
EN55022/24	ITE equipment
EN55011	Industrial, Scientific and Medical (ISM) equipment
EN50121-3-2	Railway Applications – Electromagnetic Compatibility – Part 3-2 Rolling Stock - Apparatus
EN50121-4	Railway Applications – Electromagnetic Compatibility – Part4 Emissions and Immunity of the Signaling and Telecommunications Apparatus
Safety	IEC EN60950-1
EMC/EMS	CE, FCC, VCCI
EMI	FCC Part 15 Subpart B Class A, CE EN 55022 Class A
EN 50155 / EN 60068-2-6	Vibration
EN 50155 / EN 60068-2-27	Shock
EN 50155 / EN 60068-2-32	Free Fall
EN50155	Railways Applications Electronic Equipment used on Rolling Stock

**Alarm Relay Contact**  
Relay outputs with current carrying capacity of 1 A @24VDC, Relay in open circuit mode when 2 powers are connected. In short circuit mode when only one power supply is connected

**Operating temperature / Operating Humidity / Storage temperature**  
-40°C ~ 75°C fully tested / 5% to 95% (Non-condensing) / -40°C ~ 85°C

Copyright © Merit LILIN 2016 | All rights reserved | Product specifications and availability are subject to change without notice

## 5.3.5 Sistema di registrazione per Comune

## Specifiche tecniche

NAV08036

Registratore NAV 36CH		Archiviazione video	
<b>Registratore NAV 36CH</b>		<b>Archiviazione video</b>	
Modello	NAV08036	Video archiviazione & sync.	Singola telecamera configurabile, programmazione e archiviazione immediata, la registrazione dei dati di sincronizzazione con NAV server/NVR/DVR/telecamera IP scheda SD.
Sopporto video di rete	ONVIF Profile S, LILIN telecamera IP, telecamera a cupola PTZ LILIN, LILIN DVR/NVR, NAV Server	<b>Allarme / Evento</b>	
Input	Fino a 36 canali 1080P/3M/4M/5M/8M	Gestione allarmi	Visualizzazione allarmi per full screen, suono PC, reindirizzamento uscita digitale telecamera IP, istantanee E-mail, reindirizzamento di una richiamata preimpostata PTZ
Formato video rete	H.264 / MJPEG	Registrazione su allarme	Pre-allarme: 1 - 5 secondi e post allarme: 1 sec - 59 minuti
Massima velocità di rete produttività	Caricamento: fino a 500Mbps/ Download: fino a 500Mbps	Azioni evento allarme	Registro vari allarmi inclusa perdita video, stop registrazione, pianificazione, accesso, registro operativo
HDD Interno	Hot-swap 3,5" SATA HDDx8	Uscita digitale	Controllabile tramite telecamere IP
<b>Registrazione</b>		<b>Accessori</b>	
Programmazione registrazione	Programma orario su 7 giorni c 24 orc, modalità di registrazione configurabile	Tastierino tastiera	Tastiera PIH-931D controllabile via rs-485 per funzioni PTZ, ePTZ e ROI
<b>Certificazione</b>		Audio	PCM, audio a due vie, registrazione audio
CE	Si	PoS	PS/2
FCC	Si	Protocolli	ARP / TCP/IP / HTTP / SMTP / DNS / PPPoE/ ONVIF
<b>Modalità di registrazione</b>		Cellulare	iPhone e Android
Modalità di registrazione	Allarme, movimento, programmata e manuale	Scansione IP	Supportato, facile configurazione per indirizzo IP
Velocità di registrazione	Max 8MP@30fps, 5MP@12 fps, 4MP@20fps, 3MP@15 fps, 1080p@120 fps, e registrazione ROI supportata	<b>Hardware</b>	
Risoluzione di registrazione	3840x2160, 2592x1944, 2048x1536, 1920x1080, 1280x1024, 1280x768, (720x480 / 720x576), 320x240	CPU	Processore Intel® Core™ i3-6100
Registrazione su allarme	Rilevamento volto, rilevamento audio, manomissione, movimento, rilevamento allarme DI e ANPR (opzionale)	RAM	4G DDR4 x 2
Registrazione audio	Si	Chipset	Chipset Intel® Q170
Registrazione circolare	Si/Dimensione personalizzabile	Scheda video	Intel® HD Graphics 530
Registrazione limitata	Si/Giorni personalizzabili	Porta USB	10 x USB 3.0
Archiviazione video	Si	VENTOLA di sistema	Ventole 80mm hot-swap PWM x 3 / Ventole 80mm scarico posteriore x 2
Registrazione bassa frequenza di bit	Si	Controllo RAID	LSI SAS 9361-8i
RAID remoto in rete	Si	Modalità RAID	LSI Hardware, RAID 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60
<b>Riproduzione</b>		OS HDD	120GB SATA3 SSD x1 (Si consiglia l'uso di HDD WD Red. Poiché l'HDD WD Purple non è adatto all'uso in ambiente NAS o RAID su un PC, l'HDD Red WD sarà la scelta migliore. L'HDD di WD Datacenter è adatto per un ambiente di configurazione RAID di grandi dimensioni.)
Ricerca riproduzione	Data, orario, evento, POS SmartSearch; SmartSearch evento, ricerca targa (opzione), codifica record	<b>Altre</b>	
Risoluzione di riproduzione	3840x2160, 2592x1944, 2048x1536, 1920x1080, 1280x1024, 1280x768, (720x480 / 720x576), 320x240	WDT	Failover di NAV / Stazione di monitoraggio NAV
Velocità video	Max 8MP@30fps, 5MP@12 fps, 4MP@20fps, 3MP@15 fps, 1080p@120 fps	DST	Ora legale mediante sistema operativo Windows
Velocità di riproduzione	FR: 1/8, 1/4, 1/2, 1X, 2X, 4X, 8X, 16X 32X / FF: 1/8, 1/4, 1/2, 1X, 2X, 4X, 8X, 16X, 32X	Lingue	Inglese, Cinese Tradizionale, Spagnolo, Tedesco, Francese, Russo, Giapponese, Portoghese, Italiano, Cinese Semplificato, Ceco, Sloveno, Ungherese, Turco, Arabo, Persiano, Bengalese, Vietnamita
Backup	Max. 36 canali, formato file AVI supportato	OS	Windows 7 standard integrato
Ingresso video	Max. 36 canali	<b>Alimentazione e ambiente</b>	
Video remoto	Supporto server NAV /client navigatore/DVR/NVR/scheda SD telecamera IP, max. 36 canali	Consumo	ATX 500W
<b>Ingresso video</b>		Alimentazione	110V~240V
Quantità supportata	Max. 36 canali	Temperatura di esercizio	0°C~40°C
Nome telecamera	20 caratteri	Temperatura di stoccaggio	-20°C~60°C
Modifica canale	Drag&Drop del mouse	Umidità di conservazione	10%-80% @40°C; senza formazione di condensa
Zoom digitale	Si, supportato ePTZ	Dimensioni	437mm x 533,4mm x 88,9mm
Raggruppamento	Autenticazione gruppi utente assegnabile per eMap e Navigator 2.0	Peso	12 Kg
Monitoraggio remoto	Si	<b>Uscita video</b>	
<b>Uscita video</b>		Uscita HDMI	x 2 fino a 3840 x 2160 (4K)
Uscita	x1 (DVI-I)	Uscita	x1 (DVI-I)
Parete TV	Doppio schermo, max. 36 canali	Parete TV	Doppio schermo, max. 36 canali
Schermo diviso	4, 9, 16, 25, 36	Schermo diviso	4, 9, 16, 25, 36
Tecnologia Dual Stream	Schermi multicanale D1 e risoluzione a tutto schermo 1080P/3M/4M/5M/8M	Tecnologia Dual Stream	Schermi multicanale D1 e risoluzione a tutto schermo 1080P/3M/4M/5M/8M
Multischermo	Doppio schermo	Multischermo	Doppio schermo

Copyright © Merit LILIN 2017 | Tutti i diritti riservati | Le specifiche del prodotto e la disponibilità sono soggette a modifiche senza preavviso

## 5.3.6 Software per lettura targhe

## SPECIFICHE:

Modello	ANPR-FL	
Rilevamento velocità	0,2 fotogramma al secondo (a seconda della complessità dell'immagine dal vivo)	
Intervallo di rilevamento	Dipendente dalla velocità della CPU	
Numero totale di riconoscimenti al giorno	Nessun limite	
Canali supportati (indoor)	Fino a 1 canali/ ogni canale 4K a 0.5 FPS Fino a 2 canali/ ogni canale 1080P a 3 FPS Fino a 4 canali/ ogni canale D1 a 4 FPS	
Canali supportati (outdoor)	Fino a 1 canali/ ogni canale 4K a 0.25 FPS Fino a 2 canali/ ogni canale 1080P a 1.5 FPS Fino a 4 canali/ ogni canale D1 a 2 FPS	
Risoluzioni supportate	4K: 3840 * 2160/ Full HD: 1920 * 1080/ HD: 1280 * 768/ D1: 720 * 480/ VGA: 640 * 384/ CIF 320 * 240	
Rilevazione corsie multiple	Un canale è in grado di riconoscere fino a 4 targhe automobilistiche	
Dimensione carattere	Altezza minima e massima pixel configurabile	
Lunghezza caratteri targa	Configurabile	
Area di rilevamento	Configurabile	
Lista bianca	I/O attivatore riconoscimento targa da whitelist e registrazione OSD del testo della targa	
Lista nera	Allarme attivazione riconoscimento targa da blacklist e registrazione OSD del testo della targa	
Lista esclusioni	Configurabile	
Lunghezza dei caratteri	Configurabile	
Chiave di licenza	Dongle USB incluso	
Maintenance time	License plate driver free upgrade for 24 months	
Paesi supportati	USA e Canada: stato rilevabile / Australia: stato rilevabile Cina: provincia rilevabile / Europa: paese rilevabile / Arabia: paese rilevabile / Taiwan e altri paesi (nota: il prezzo può variare in base al paese)	
Riproduzione	Ricerca veloce	Si
	Istantanea acquisizione targa	Sovrapposizione testo PIP e OSD
Ingresso video	Sorgente video	Telecamere IP / codificatore video IP
Identificazione numeri di targa Gestione allarmi	Gestione allarme su rilevamento	Popup allarme a schermo intero, allarme audio PC, uscita digitale telecamera IP, istantanee e-mail, reindirizzamento chiamata PTZ preimpostata, uscita rete LILIN I/O Box, istantanea allarme
	Azioni allarme evento	Registro vari allarmi, perdita video, interruzione registrazione, pianificazione registrazione, accesso, registro
	Uscita digitale	Controllabile tramite telecamera IP o rete LILIN I/O Box
	Registrazione su allarme	Pre-allarme: 1-59 secondi e post-allarme: 1 sec - 59 minuti
Database	Informazioni veicolo	Stato / provincia ed elenco numeri di targa
Backup	Conversione AVI e sovrapposizione testo OSD numero di targa	
Requisiti del sistema	Requisiti CPU	Intel® Core™ i3-7100 Processor (Intel® Core™ i5-7500 Processor or above recommended)
	Built in VGA card requirement	Intel HD Graphics 530 or above
	External VGA card requirement	NVIDIA GT730 2G (recommended GT 1030 2G or above)
	Requisiti RAM	4GB DDR4 x 1 (4GB DDR4 x 2 or above recommended)
	Requisito HDD	30 GB di spazio libero
Remark	One ANPR key support one country only	

## 5.4 Opere civili accessorie

### Scavi e cavidotti interrati

Le attività di scavo e rinterro comprendono:

- scavo delle dimensioni opportune( dim. 0.4m x 1.1m);
- fornitura e posa di materiale sabbioso per l'allettamento delle tubazioni;
- posa di tubo corrugato del diametro di 63mm;
- rinterro dello scavo (con terra proveniente dallo scavo stesso o con materiale inerte);
- posa e fornitura del nastro segnalatore;
- trasporto alle discariche autorizzate delle terre e degli altri materiali non riutilizzabili per il rinterro;
- ripristino del manto stradale secondo quanto trovato in loco;

Lo scavo per il cavidotto interrato da eseguirsi su banchina e/o marciapiede o su strada dovrà possedere larghezza minima 40 cm e profondità minima 100cm.

Il taglio della pavimentazione stradale, se in conglomerato bituminoso, dovrà essere eseguito con frese o taglierine in modo netto e rettilineo senza disestare la pavimentazione adiacente; nel caso di sgretolamenti, si rettificherà il taglio prima del ripristino.

Il rinterro degli scavi su banchina e/o marciapiede dovrà avvenire con materiale inerte, proveniente dallo scavo della stessa trincea.

Il rinterro degli scavi su sede stradale dovrà avvenire con materiale misto stabilizzato, proveniente dallo scavo della trincea adeguatamente selezionato e compattato, con bagnatura e costipamento strato per strato con impiego di motovibratore.

Il ripristino del manto stradale dovrà avvenire nel seguente modo:

- massiciata stradale realizzata in mista naturale dello spessore minimo di 40cm, opportunamente compattata con rullo compressore e completata con cm 5 di mista naturale stabilizzata opportunamente rullata;
- strato in tout-venant di spessore minimo cm 10;
- strato di binder di spessore minimo di cm 8 perfettamente complanare al piano stradale.

Durante le fasi di escavazione dovranno essere garantite le seguenti misure di sicurezza:

- obbligo, durante la fase di scavo dei cavidotti, dei pozzetti etc...di approntare tutti i ripari necessari per evitare incidenti ed infortuni a persone, animali o cose per effetto di scavi aperti e non protetti;
- obbligo durante le ore notturne di segnalazione di scavo aperto o di presenza di cumulo di materiali di risulta o altro materiale sulla sede stradale, che dovrà essere di tipo luminoso a fiamma o a sorgente elettrica, tale da evidenziare il pericolo esistente per il transito pedonale e veicolare;
- obbligo di riporto su tutti i ripari del nome della Ditta appaltatrice o sub appaltatrice dei lavori, il suo indirizzo ed il numero telefonico.

L'esecuzione dei lavori non dovrà in generale dare impedimento alla libera circolazione di veicoli e pedoni ed ostacolare accessi a proprietà private: nel caso di lavori in prossimità di qualsiasi accesso privato l'impresa dovrà, con ragionevole anticipo, comunicare ai proprietari degli accessi interessati dall'intervento eventuali inagibilità degli stessi a causa dei lavori in corso. In ogni caso dovrà essere disponibile idonea piastra metallica per copertura delle opere di scavo da utilizzarsi in caso di emergenza o nel caso di prolungamento dei lavori per cause di forza maggiore.

I cavidotti interrati dovranno essere in polietilene ad alta densità flessibile corrugato a doppia parete serie pesante, protetti da cassetta in cemento in qualsiasi tipo di scavo e da posa di apposito nastro con scritta "illuminazione pubblica", posati all'interno di scavi con sottofondo, rinfiacco e ricoprimento del tubo in sabbia, ad una profondità minima di 0,5m dal piano di calpestio.

Le modalità di posa dovranno essere conformi a quanto indicato nei regolamenti comunali e comunque rispondenti alle norme CEI vigenti.



In corrispondenza dei pozzetti gli scavi saranno opportunamente allargati, per ospitare i vari anelli in calcestruzzo. Il fondo dello scavo sarà accuratamente spianato, privato di sassi o spuntoni; per la posa dei tubi sarà predisposto un letto di almeno 10 cm di spessore di materiale quale sabbione, sabbia o tufacea pozzolana o la terra di risulta, se a granulometria fine. Identico materiale e spessore sarà usato per la copertura della tubazione prima del reinterro.

#### Sostegni e supporti

Si prevede l'utilizzo di sostegni, che potranno essere sia esistenti (riguardanti gli impianti di illuminazione pubblica di proprietà Comunale e semaforici), o di nuova fornitura sia di tipo conico che di tipo a portale utilizzando pali poligonali/semaforici a sbraccio.

Ogni sostegno di nuova installazione sarà equipaggiato dell'applicazione del bullone di terra, e di portello per feritoia dim. 186x45mm, realizzato in zama presso-fusa con trattamento superficiale mediante zincatura, per rendere l'intero corpo resistente all'invecchiamento e agli agenti atmosferici; dotato di guarnizione perimetrale realizzata in gomma PVC, con estremità del bordo a flangia che aderisce perfettamente tra il portello e la superficie del palo per garantire un grado di protezione IP54.

Il collegamento alle telecamere della base palo è previsto esternamente al sostegno, realizzando l'alzata in tubo in acciaio zincato a caldo 1" 1/2, per posa verticale, da pozzetto al cui interno passeranno cavi di energia (tipologia FG7) e di segnale (FTP). Saranno stesi entro cavidotti interrati sia di nuova realizzazione che di sottoservizi di impianti esistenti, dal quadro QAVC direttamente all'apparato di ripresa alla base del palo.

#### **5.5 Alimentazione elettrica delle installazioni**

Per ogni sito di ripresa l'alimentazione avverrà da forniture esistenti di proprietà dell'amministrazione comunale (illuminazione pubblica, semafori, edifici pubblici) o da nuove forniture che dovranno essere richieste al Distributore di Energia elettrica. In caso di nuovi punti di fornitura di energia elettrica, sarà prevista la fornitura di un contenitore in resina poliestere rinforzata con fibre di vetro, con grado di protezione interna minimo IP44. Tale contenitore sarà diviso in due vani con aperture separate di cui una destinata a contenere il gruppo di misura installato dall'Ente Distributore, la relativa serratura di chiusura dovrà essere installata previo accordi con gli organismi territoriali competenti dall'Ente Distributore. Il contenitore dovrà appoggiare su apposito zoccolo in c.l.s. prefabbricato o realizzato in opera che consenta l'ingresso dei cavi sia del Distributore dell'energia elettrica che dell'impianto in oggetto.

Il secondo vano dovrà contenere le apparecchiature di comando, di sezionamento, e di protezione così l'apertura di tale vano sarà munita di apposita serratura concordata con i tecnici del Comune ove è ubicato

l'impianto. Il quadro elettrico ivi contenuto sarà realizzato con isolamento in Classe II come il resto dell'impianto.

Gli organi di protezione saranno dimensionati in modo da garantire la protezione contro i cortocircuiti dell'intero impianto secondo Norme CEI 64-8 fascicolo 1000 capitolo VI sezioni 1 e 3.

La rete di alimentazione elettrica alle telecamere ed agli apparati del centro di controllo sarà realizzata con cavi multipolari con conduttori flessibili per posa fissa, isolati con gomma G7 sottoguaina di PVC, non propaganti l'incendio a ridotta emissione di gas corrosivi CEI - UNEL 35377, tipo FG16OR16 0,6/1kV o di tipo superiore, sistemati come di seguito indicato:

- su muro o palo con posa esterna, i cavi saranno sostenuti e protetti da tubo PVC di opportuno diametro tale da rendere infilabile e sfilabile il cavo;
- su muro discesa a terra, il cavo sarà protetto da tubo in acciaio zincato antisciacchiamento graffiato a parete per una altezza di 2,5 metri;
- interrati, i cavi saranno protetti da tubo flessibile in PVC a doppia parete autoestinguento resistente allo schiacciamento di 450 Nm diametro adeguato, i tubi, dove possibile, saranno sistemati ad una profondità di almeno un metro, e sarà posato il nastro di segnalazione;

- su palo, i cavi saranno protetti da tubo flessibile in PVC autoestingente quindi fatti passare entro il palo. In basso l'uscita sarà effettuata sottoterra e convergerà nell'apposito pozzetto/armadio previsto al piede del palo

#### **5.6 Alimentazione apparati di ripresa**

L'alimentazione degli apparati di ripresa e di trasmissione avverrà per mezzo di un sistema alimentato da rete e da pannello fotovoltaico. Il sistema sarà dotato di batteria tampone da 70Ah. Il sistema sarà alimentato sia da rete pubblica a 230 V che da impianto fotovoltaico. Le dimensioni saranno adeguate al contenimento degli apparati a campo per garantirne la funzionalità in qualsiasi condizione climatica, con grado di protezione IP65.

#### **5.7 Cartelli avviso videosorveglianza**

In prossimità di ogni punto di ripresa saranno affissi i cartelli di avviso così come previsti dal regolamento sulla privacy. I cartelli saranno in alluminio 25/10 con pellicola rifrangente del tipo EG classe 1.

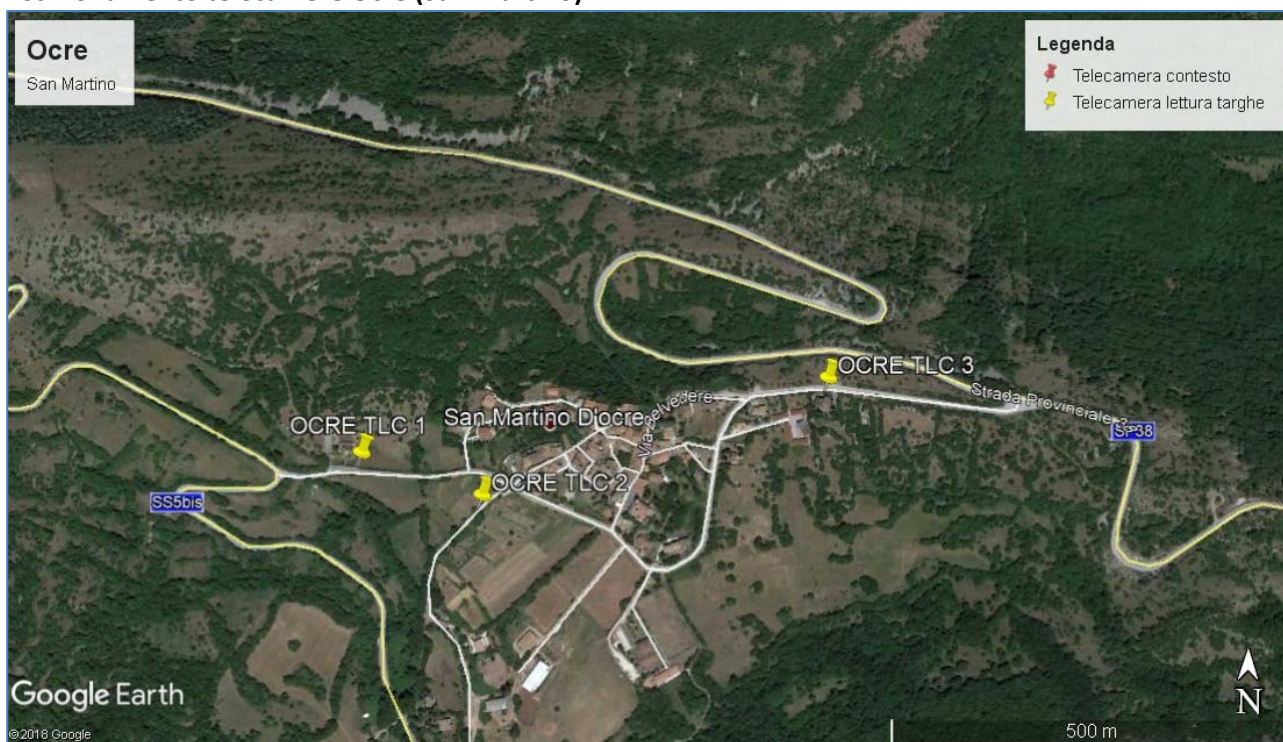
## 6.0 Dettaglio siti di ripresa video

### 6.1 Comune di Ocre

Postazione	Coordinate Posizione	Intervento	Principale fornitura
OCRE TLC1 (S.Martino)	N: 42,2731 E: 13,47306	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipoePMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
OCRE TLC2 (S.Martino)	N: 42,27262 E: 13,47498	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipoePMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
OCRE TLC3 (S.Martino)	N: 42,27407 E: 13,48046	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipoePMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
OCRE TLC4 (San Panfilo)	N: 42,28453 E: 13,47813	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipoePMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
OCRE TLC5 (San Panfilo)	N: 42,28378 E: 13,47449	Installazione su palo di nuova fornitura	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipoePMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
OCRE TLC6 (San Panfilo)	N: 42,28747 E: 13,46458	Installazione su sostegno a "L" lungo muro perimetrale cimitero	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipoePMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
OCRE TLC7 (San Panfilo)	N: 42,28752 E: 13,47662	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipoePMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
OCRE TLC8 (San Panfilo)	N: 42,28778 E: 13,47857	Installazione su palo di nuova fornitura	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipoePMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
OCRE TLC9 (San Felice)	N: 42,29186 E: 13,45561	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipoePMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
OCRE TLC10 (San Felice)	N: 42,29553 E: 13,45742	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipoePMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
OCRE TLC11 (San Felice)	N: 42,29583 E: 13,45364	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipoePMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
OCRE TLC12 (San Felice)	N: 42,2948 E: 13,45174	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipoePMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..

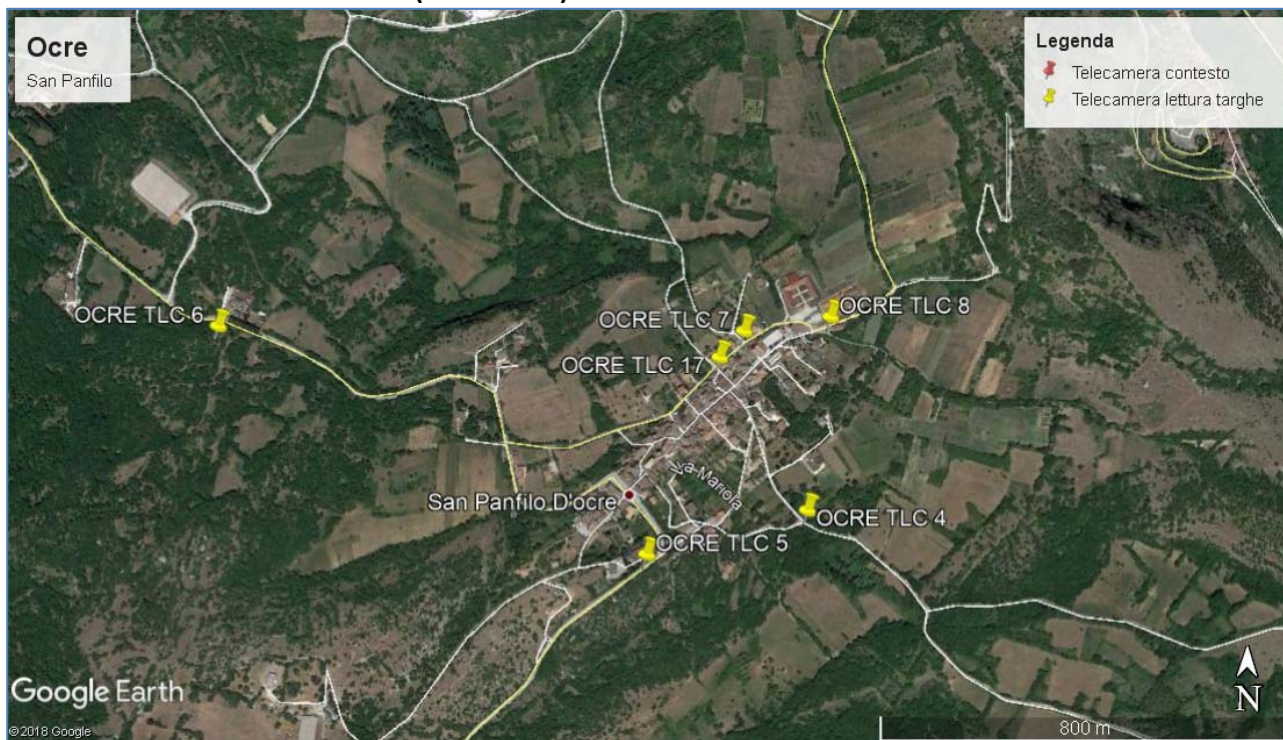
Postazione	Coordinate Posizione	Intervento	Principale fornitura
OCRE TLC13 (Cavalletto)	N: 42,30133 E: 13,45747	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipo PMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
OCRE TLC14 (Cavalletto)	N: 42,30302 E: 13,45521	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipo PMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
OCRE TLC15 (Cavalletto)	N: 42,30855 E: 13,45606	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipo PMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
OCRE TLC16 (Cavalletto)	N: 42,30928 E: 13,45921	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipo PMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
Ocre TLC17 (San Panfilo)	N: 42,28707 E: 13,47607	Installazione su palo di nuova fornitura	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipo PMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..

**Posizionamento telecamere Ocre (San Martino)**

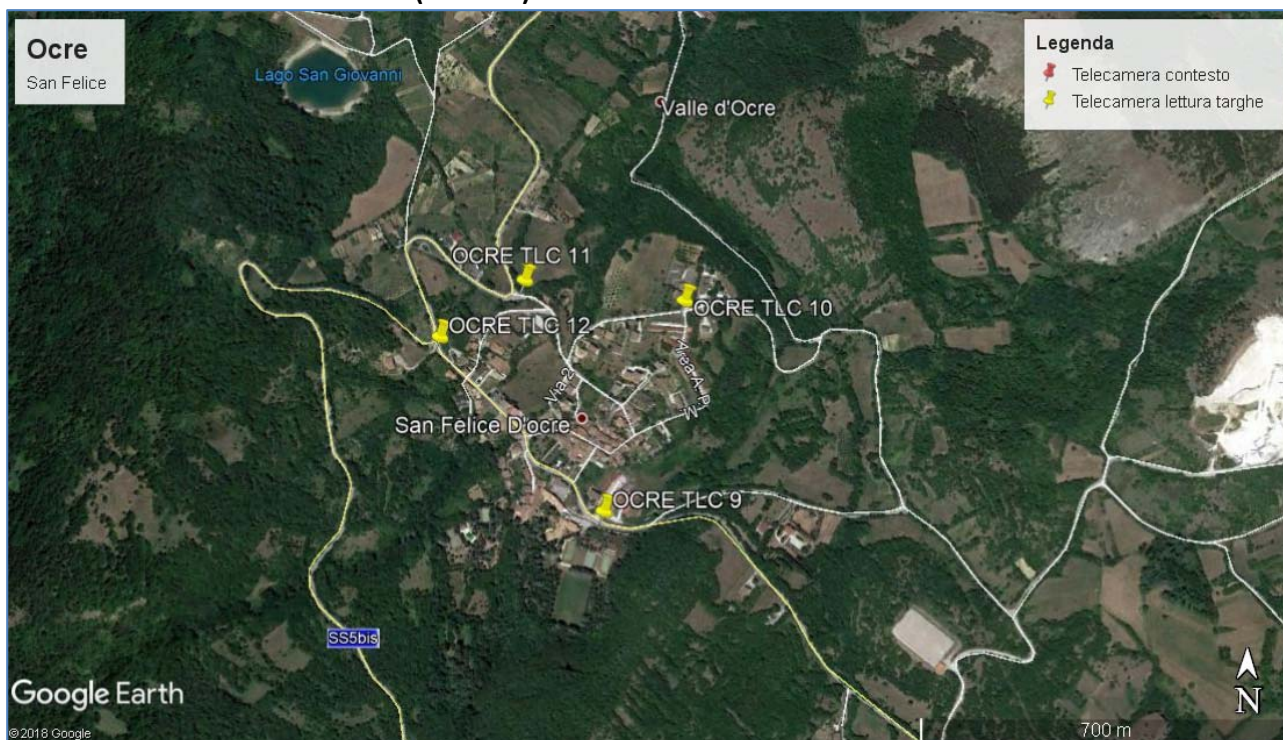




### Posizionamento telecamere Ocre (San Panfilo)

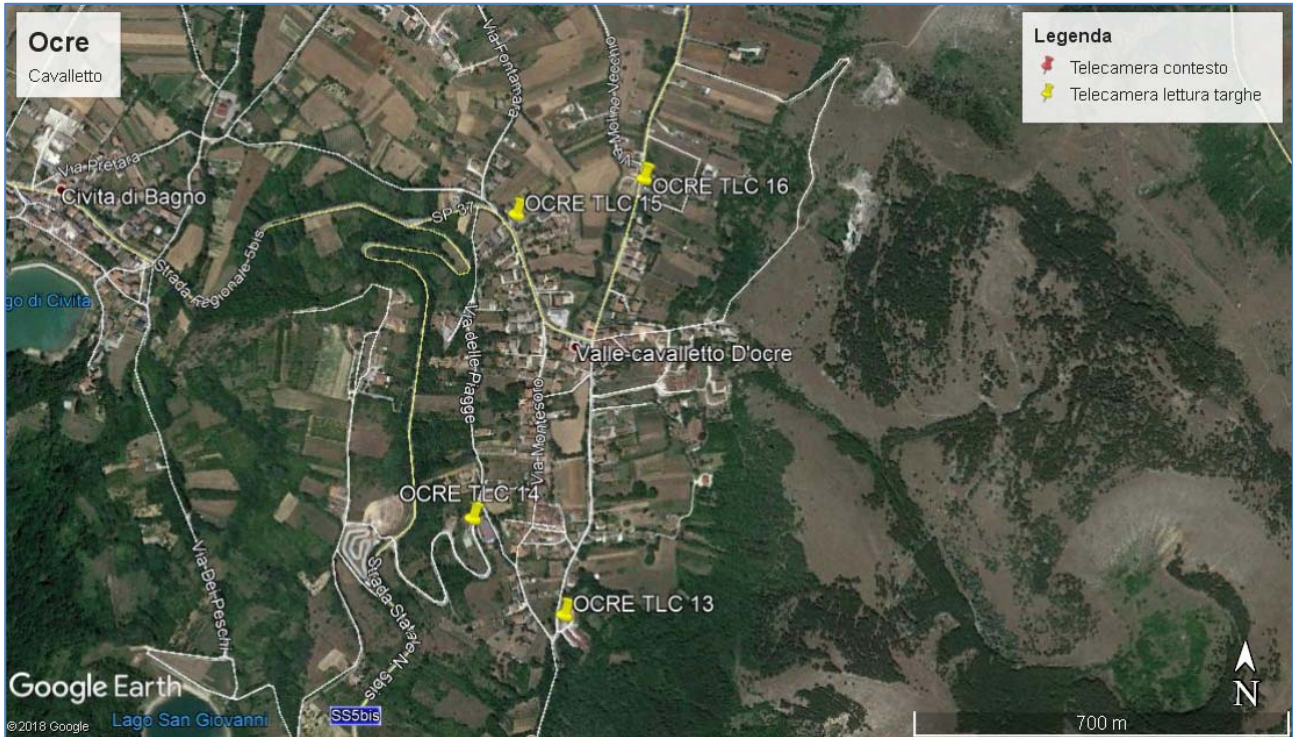


### Posizionamento telecamere Ocre (S. Felice)





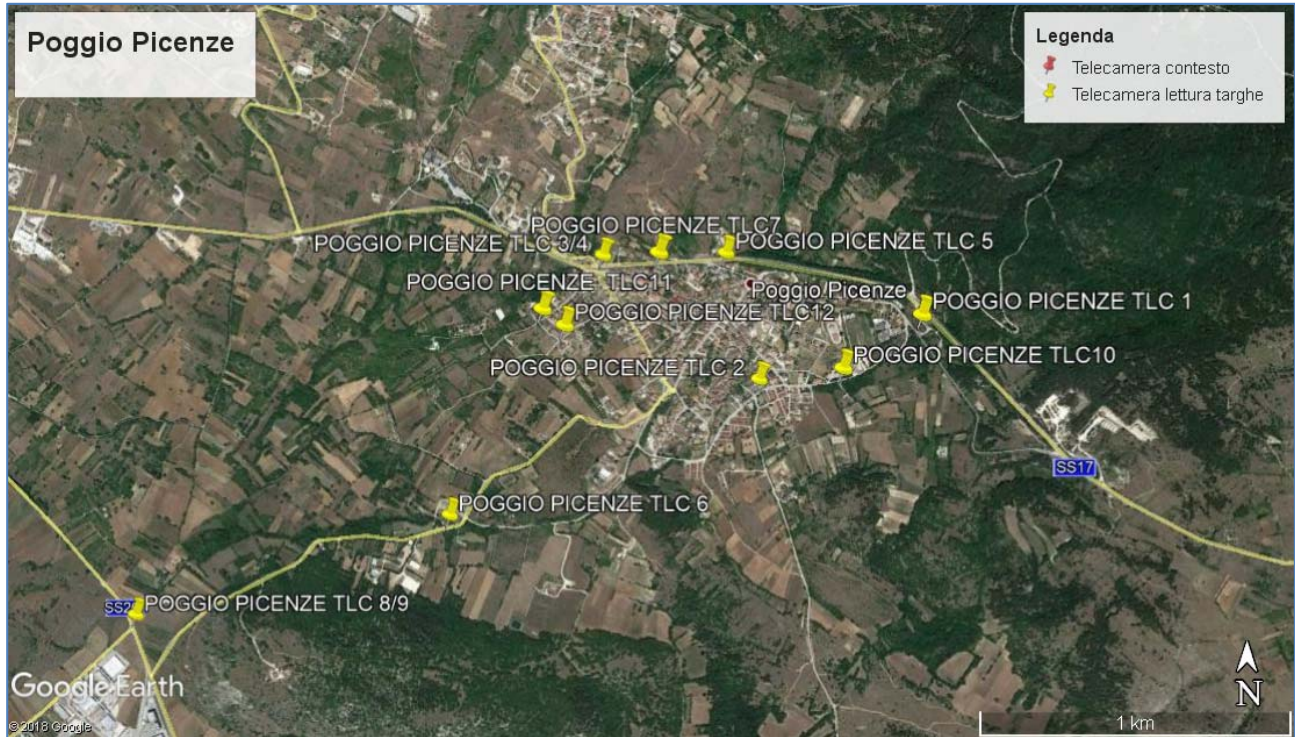
### Posizionamento telecamere Ocre (Cavalletto)



## 6.2 Comune di Poggio Picenze

Postazione	Coordinate Posizione	Intervento	Principale fornitura
POGGIO PICENZE TLC1	N: 42,3209 E: 13,54872	Installazione su palo di nuova fornitura	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipoePMP FORCE 200 - nr. 1 box gewiss per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
POGGIO PICENZE TLC2	N: 42,31891 E: 13,5423	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipoePMP FORCE 200 - nr. 1 box gewiss per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
POGGIO PICENZE TLC3 TLC4	N: 42,32262 E: 13,53593	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 2 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipoePMP FORCE 200 - nr. 1 box gewiss per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
POGGIO PICENZE TLC5	N: 42,32266 E: 13,54089	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipoePMP FORCE 200 - nr. 1 box gewiss per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
POGGIO PICENZE TLC6	N: 42,31472 E: 13,52955	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipoePMP FORCE 200 - nr. 1 box gewiss per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
POGGIO PICENZE TLC7	N: 42,32264 E: 13,53818	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipoePMP FORCE 200 - nr. 1 box gewiss per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
POGGIO PICENZE TLC8 TLC9	N: 42,31152 E: 13,5162	Installazione su palo di nuova fornitura. Necessario predisporre nuova fornitura ENEL	- nr. 2 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipoePMP FORCE 200 - nr. 1 box gewiss per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
POGGIO PICENZE TLC10	N: 42,3192 E: 13,54567	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipoePMP FORCE 200 - nr. 1 box gewiss per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
POGGIO PICENZE TLC11	N: 42,32097 E: 13,53342	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipoePMP FORCE 200 - nr. 1 box gewiss per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
POGGIO PICENZE TLC12	N: 42,32047 E: 13,53433	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipoePMP FORCE 200 - nr. 1 box gewiss per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..

### Posizionamento telecamere Poggio Picenze

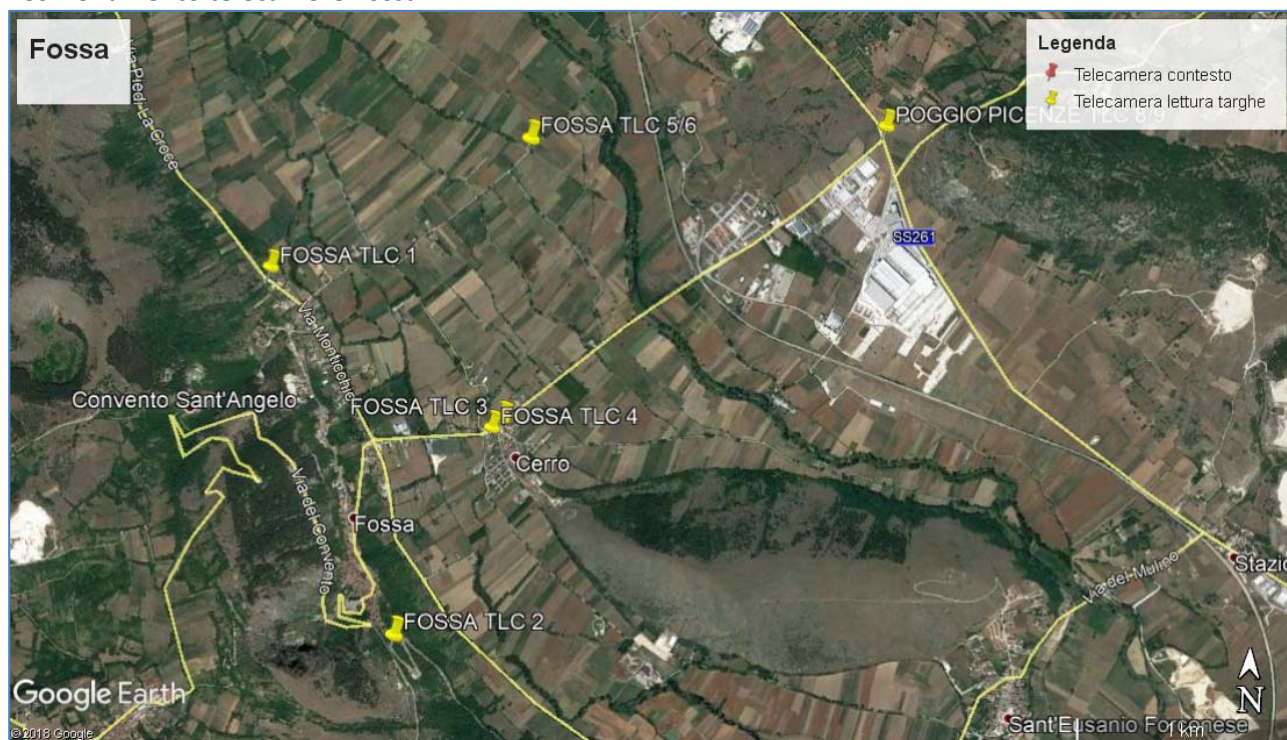




## 6.3 Comune di Fossa

Postazione	Coordinate Posizione	Intervento	Principale fornitura
FOSSA TLC1	N: 42,30481 E: 13,48205	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipo PMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
FOSSA TLC2	N: 42,28991 E: 13,48994	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipo PMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
FOSSA TLC3	N: 42,2989 E: 13,4953	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipo PMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
FOSSA TLC4	N: 42,29849 E: 13,49476	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipo PMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
FOSSA TLC5 TLC6	N: 42,31046 E: 13,49632	Installazione su palo di nuova fornitura	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipo PMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..

## Posizionamento telecamere Fossa



## 6.4 Comune di Barisciano

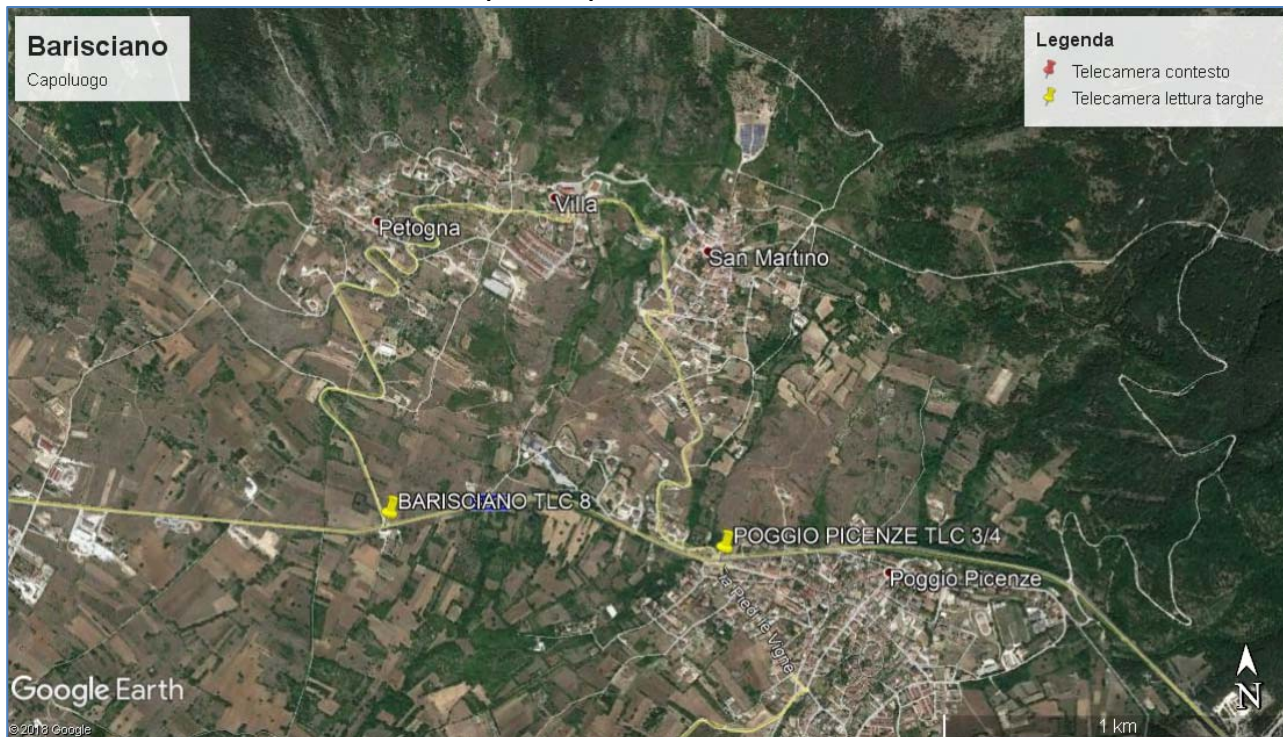
Postazione	Coordinate Posizione	Intervento	Principale fornitura
BARISCIANO TLC1	N: 42,32012 E: 13,58723	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipoePMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
BARISCIANO TLC2	N: 42,31814 E: 13,5835	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipoePMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
BARISCIANO TLC3 TLC4	N: 42,32032 E: 13,59347	Installazione su palo di nuova fornitura	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipoePMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
BARISCIANO TLC5	N: 42,32122 E: 13,59651	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipoePMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
BARISCIANO TLC6	N: 42,33041 E: 13,59009	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipoePMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
BARISCIANO TLC7	N: 42,32584 E: 13,58667	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipoePMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
BARISCIANO TLC8	N: 42,32376 E: 13,52348	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipoePMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
BARISCIANO TLC9	N: 42,31941 E: 13,58712	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipoePMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..



### Posizionamento telecamere Barisciano (capoluogo)



### Posizionamento telecamere Barisciano (Frazioni)

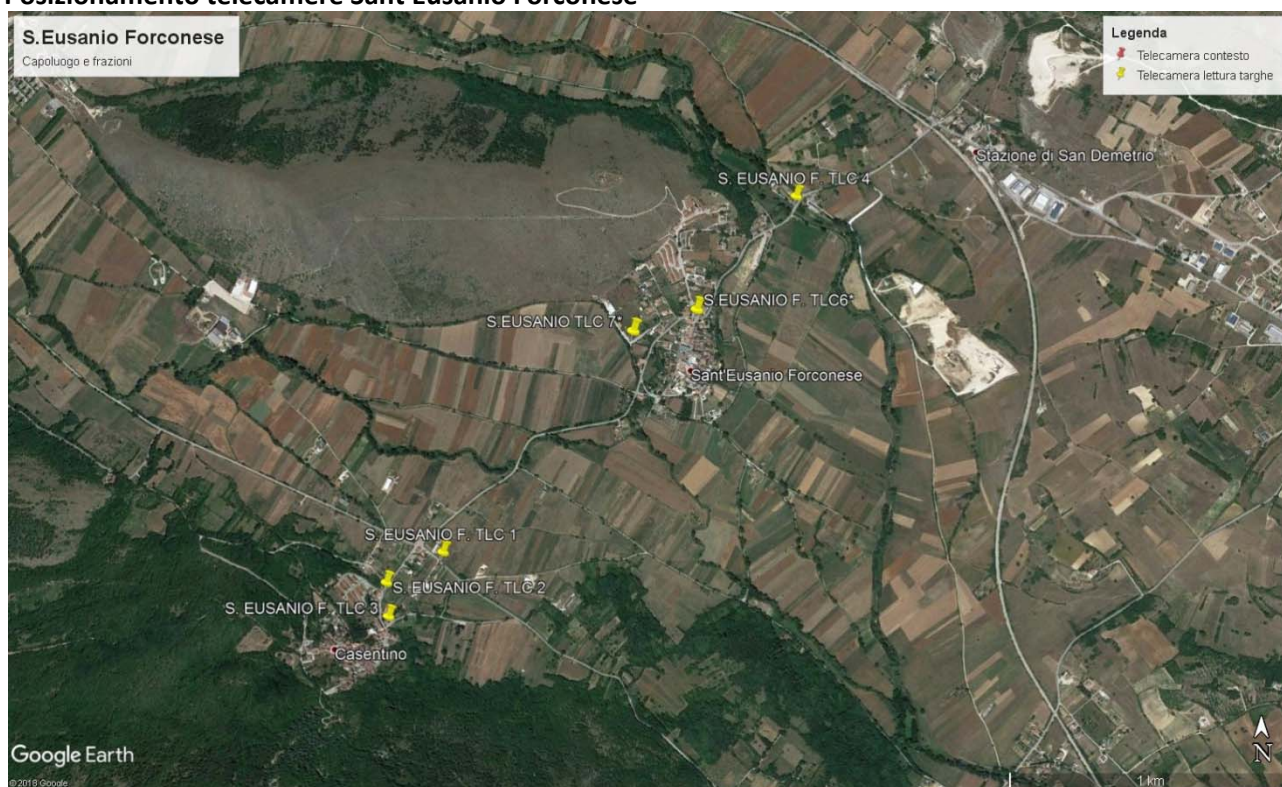




## 6.5 Comune di Sant'Eusanio Forconese

Postazione	Coordinate Posizione	Intervento	Principale fornitura
S.EUSANIO FORCONESE TLC1	N: 42,28173 E: 13,5136	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipoePMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
S.EUSANIO FORCONESE TLC2	N: 42,28078 E: 13,51119	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipoePMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
S.EUSANIO FORCONESE TLC3	N: 42,27972 E: 13,51131	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipoePMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
S.EUSANIO FORCONESE TLC4	N: 42,29312 E: 13,52892	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipoePMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
S.EUSANIO FORCONESE TLC6*	N: 42,28948 E: 13,52468	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 3 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipoePMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
S.EUSANIO FORCONESE TLC7*	N: 42,28877 E: 13, 52196	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipoePMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..

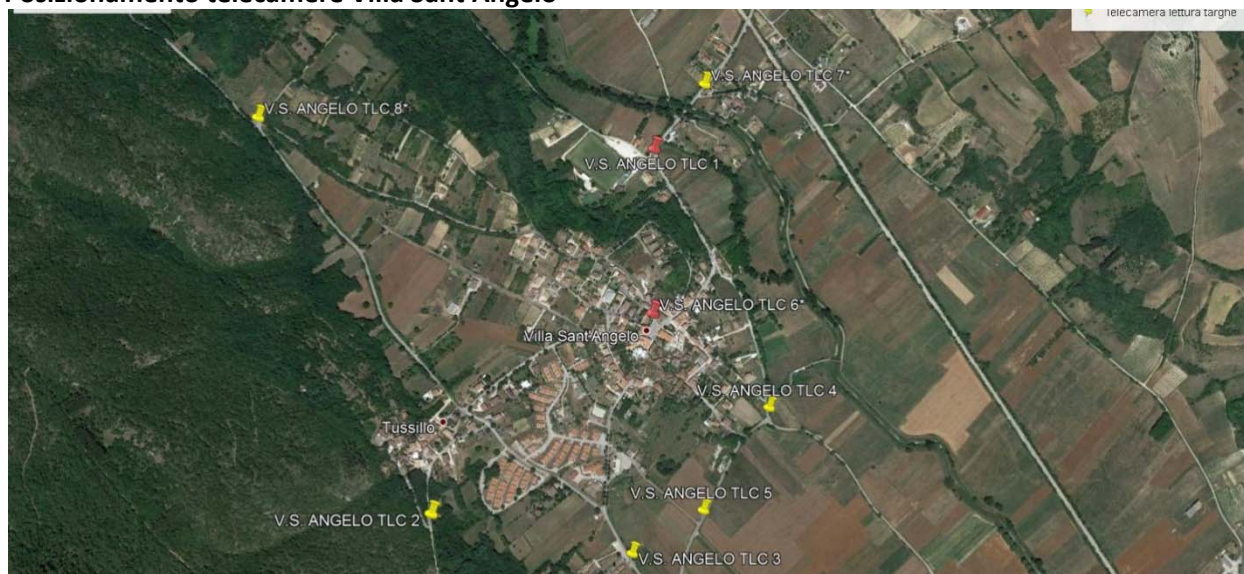
## Posizionamento telecamere Sant'Eusanio Forconese



## 6.6 Comune di Villa S'Angelo

Postazione	Coordinate Posizione	Intervento	Principale fornitura
V.S. ANGELO TLC1	N: 42,27375 E: 13,5374	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipoePMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
V.S. ANGELO TLC2	N: 42,26711 E: 13,53119	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipoePMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
V.S. ANGELO TLC3	N: 42,26522 E: 13,53676	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipoePMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
V.S. ANGELO TLC4	N: 42,2682 E: 13,54062	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipoePMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
V.S. ANGELO TLC5	N: 42,26609 E: 13,53874	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipoePMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
V.S. ANGELO TLC6*	N: 42,2701 E: 13,53736	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera contesto tipo LILIN ZMR8122X-P - nr. 1 apparato wireless tipoePMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
V.S. ANGELO TLC7*	N:42,2753278 E: 13,538938	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipoePMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
V.S. ANGELO TLC8*	N: 42,274283 E: 13, 52614	Installazione su palo di nuova fornitura	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipoePMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..

## Posizionamento telecamere Villa Sant'Angelo



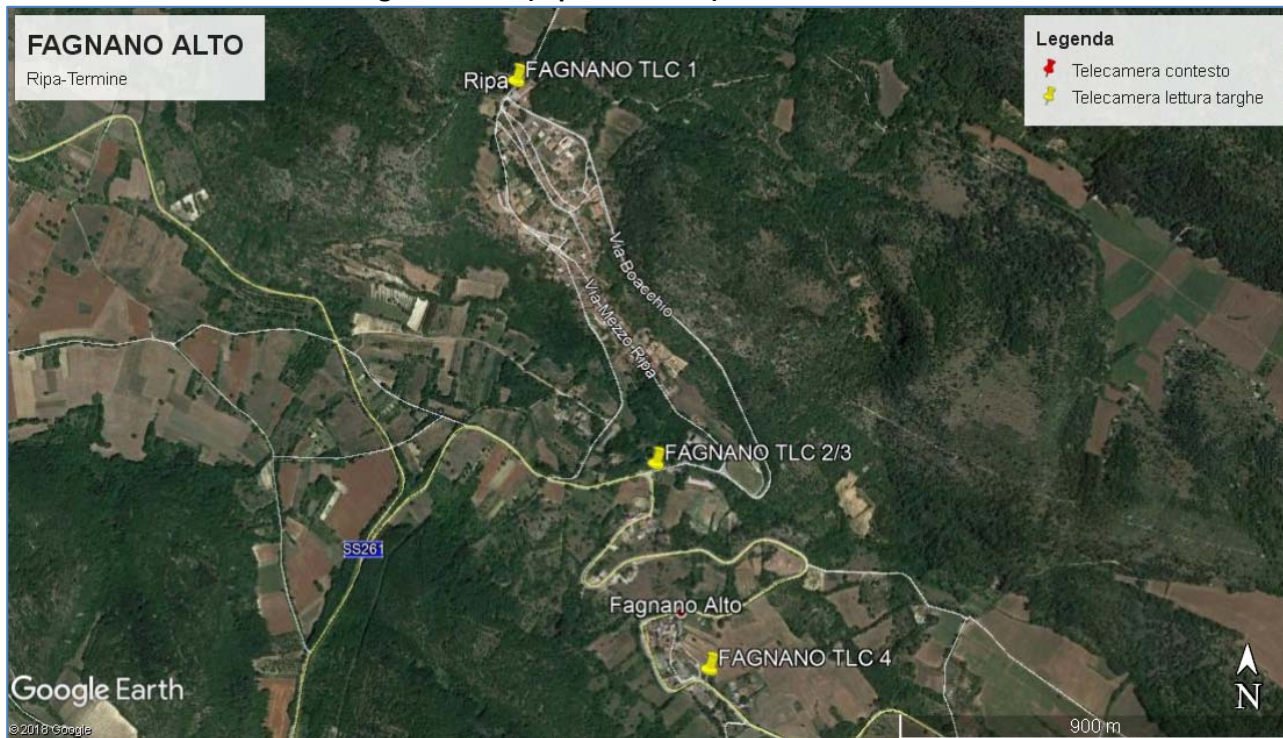
## 6.7 Comune di Fagnano Alto

Postazione	Coordinate Posizione	Intervento	Principale fornitura
FAGNANO TLC1	N: 42,27187 E: 13,57886	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipoePMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
FAGNANO TLC2 TLC3	N: 42,26369 E: 13,58309	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipoePMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
FAGNANO TLC4	N: 42,25939 E: 13,58472	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipoePMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
FAGNANO TLC5	N: 42,25314 E: 13,59166	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipoePMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
FAGNANO TLC6	N: 42,25133 E: 13,60344	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipoePMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
FAGNANO TLC7	N: 42,25147 E: 13,61004	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipoePMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
FAGNANO TLC8	N: 42,24906 E: 13,59279	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera contesto tipo LILIN ZMR8122X-P - nr. 1 apparato wireless tipoePMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
FAGNANO TLC9	N: 42,24796 E: 13,59387	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera contesto tipo LILIN ZMR8122X-P - nr. 1 apparato wireless tipoePMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
FAGNANO TLC10	N: 42,24912 E: 13,58363	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipoePMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
FAGNANO TLC11	N: 42,24822 E: 13,5813	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipoePMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
FAGNANO TLC12	N: 42,25123 E: 13,57882	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipoePMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
FAGNANO TLC13	N: 42,25298 E: 13,57477	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipoePMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
FAGNANO TLC14	N: 42,25563 E: 13,57238	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipoePMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..

FAGNANO TLC15	N: 42,24884 E: 13,56749	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022</li> <li>- nr. 1 apparato wireless tipo PMP FORCE 200</li> <li>- nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..</li> </ul>
FAGNANO TLC16	N: 42,23941 E: 13,59475	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022</li> <li>- nr. 1 apparato wireless tipo PMP FORCE 200</li> <li>- nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..</li> </ul>
FAGNANO TLC17	N: 42,24225 E: 13,5917	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022</li> <li>- nr. 1 apparato wireless tipo PMP FORCE 200</li> <li>- nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..</li> </ul>
FAGNANO TLC18	N: 42,24885 E: 13,56712	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022</li> <li>- nr. 1 apparato wireless tipo PMP FORCE 200</li> <li>- nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..</li> </ul>
FAGNANO TLC19	N: 42,24781 E: 13,56723	Installazione su palo di nuova fornitura. Necessario predisporre nuova fornitura ENEL	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022</li> <li>- nr. 1 apparato wireless tipo PMP FORCE 200</li> <li>- nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..</li> </ul>



### Posizionamento telecamere Fagnano Alto (Ripa - Termine)



### Posizionamento telecamere Fagnano Alto (Castello - Frascara - Opi)

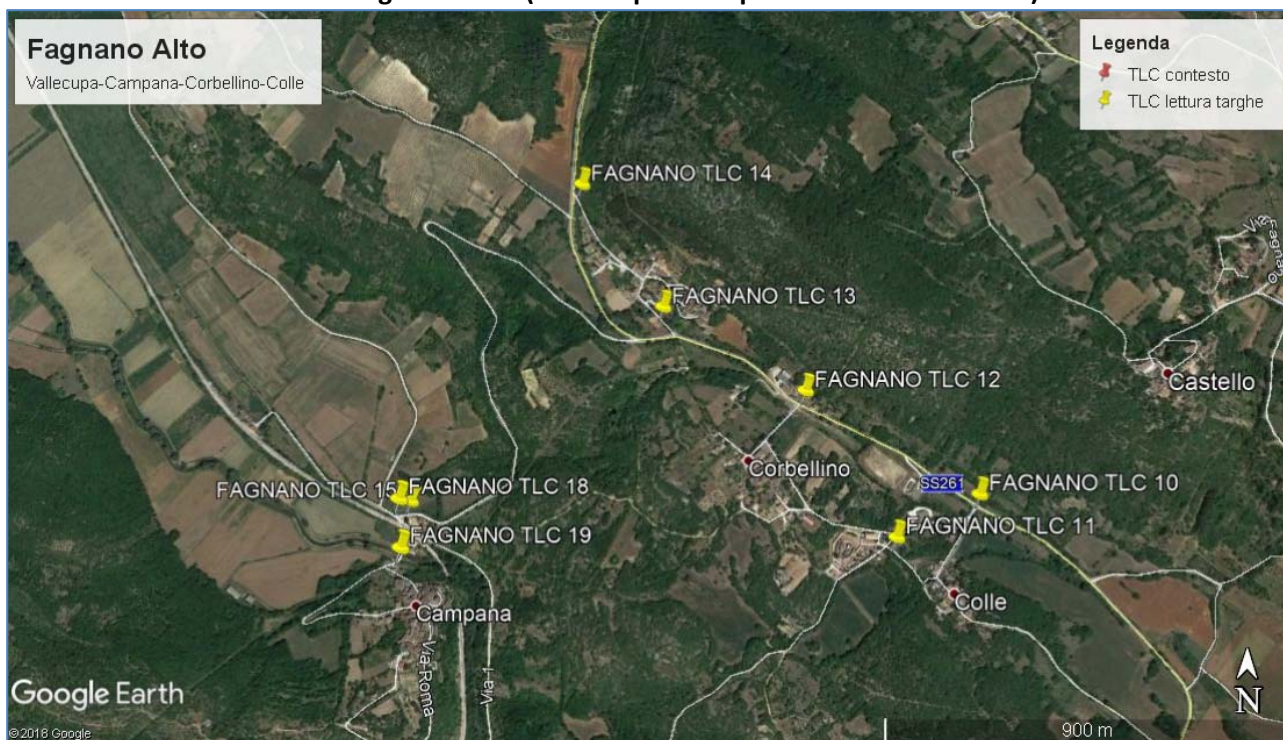




### Posizionamento telecamere Fagnano Alto (Pedicciano)



### Posizionamento telecamere Fagnano Alto (Valle Cupa - Campana - Corbellino - Colle)

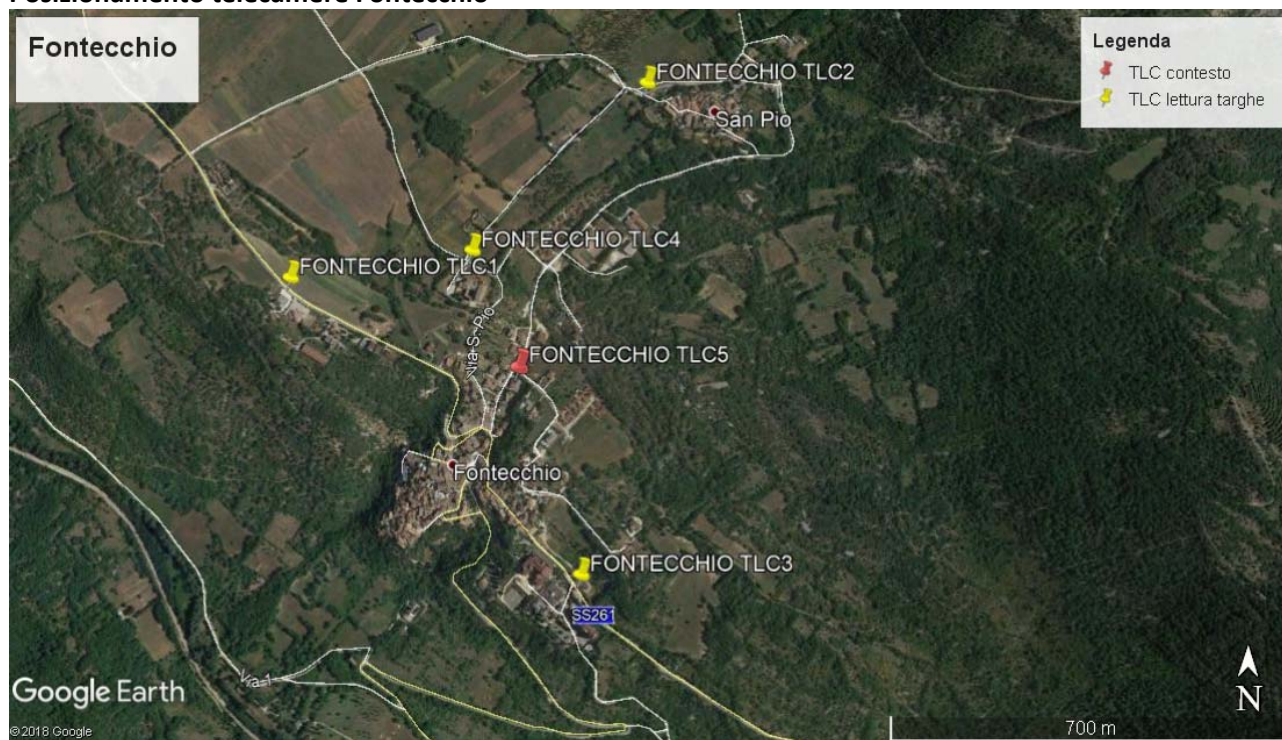




## 6.8 Comune di Fontecchio

Postazione	Coordinate Posizione	Intervento	Principale fornitura
Fontecchio TLC1	N: 42,23326 E: 13,60093	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipo PMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
Fontecchio TLC2	N: 42,23712 E: 13,61018	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipo PMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
Fontecchio TLC3	N: 42,22766 E: 13,60864	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipo PMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
Fontecchio TLC4	N: 42,23382 E: 13,60567	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipo PMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
Fontecchio TLC5	N: 42,23156 E: 13,60692	Installazione da verificare a seguito lavori edili municipio	- nr. 1 telecamera contesto tipo LILIN ZMR8122X-P - nr. 1 apparato wireless tipo PMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..

## Posizionamento telecamere Fontecchio



**6.9 Comune di Tione degli Abruzzi**

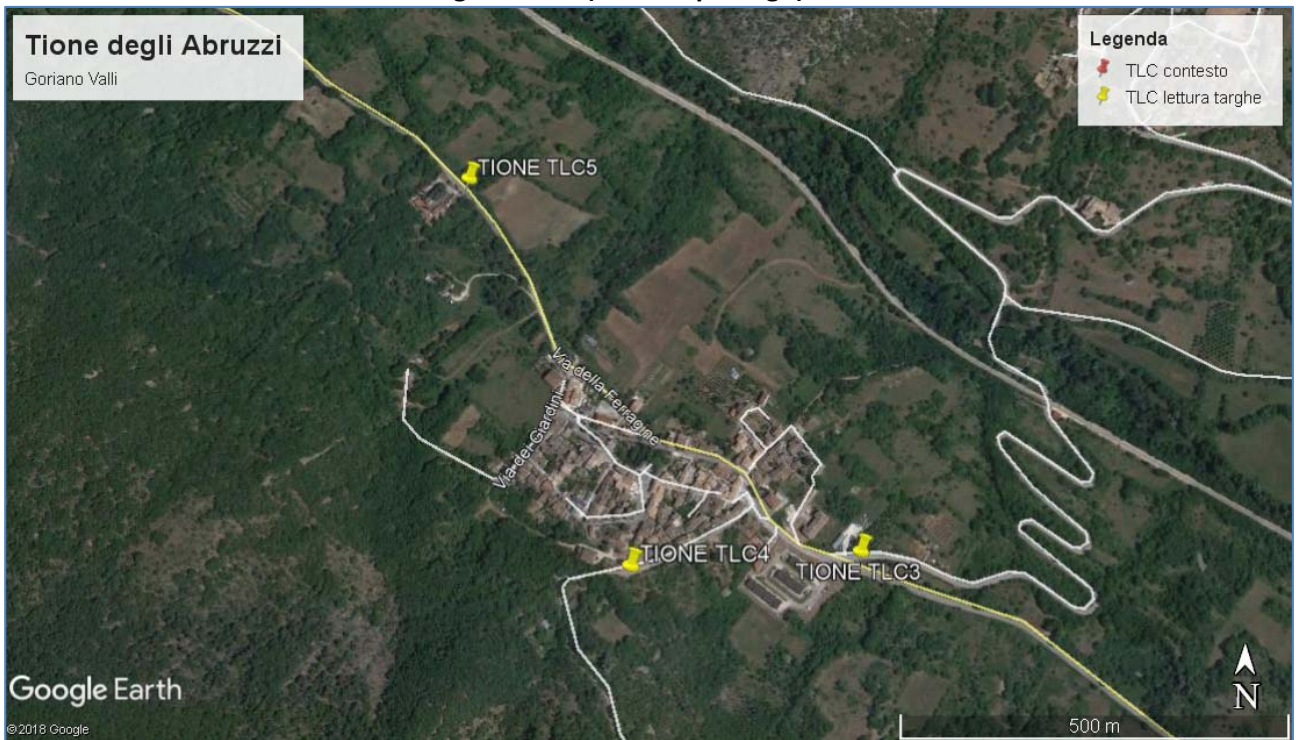
<b>Postazione</b>	<b>Coordinate Posizione</b>	<b>Intervento</b>	<b>Principale fornitura</b>
TIONE TLC1	N: 42,21024 E: 13,64536	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipo PMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
TIONE TLC2	N: 42,21076 E: 13,64243	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipo PMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
TIONE TLC3	N: 42,20308 E: 13,63862	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipo PMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
TIONE TLC4	N: 42,20291 E: 13,63514	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipo PMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
TIONE TLC5	N: 42,20735 E: 13,63248	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipo PMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
TIONE TLC6	N: 42,18019 E: 13,66262	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipo PMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
TIONE TLC7	N: 42,17821 E: 13,67139	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipo PMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
TIONE TLC8	N: 42,17916 E: 13,6639	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipo PMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..



### Posizionamento telecamere Tione degli Abruzzi (Santa Maria del Ponte)



### Posizionamento telecamere Tione degli Abruzzi (Tione capoluogo)



### Posizionamento telecamere Tione degli Abruzzi (Goriano Valli)





**6.10 Comune di San Demetrio Nei Vestini**

<b>Postazione</b>	<b>Coordinate Posizione</b>	<b>Intervento</b>	<b>Principale fornitura</b>
S.DEMETRIO TLC1	N: 42,29158 E: 13,56654	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipo PMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
S.DEMETRIO TLC2	N: 42,29237 E: 13,54305	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipo PMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
S.DEMETRIO TLC3	N: 42,29584 E: 13,53493	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipo PMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
S.DEMETRIO TLC4	N: 42,28678 E: 13,55338	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipo PMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
S.DEMETRIO TLC5	N: 42,2864 E: 13,55494	Installazione su sostegno esistente linea ENEL	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipo PMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
S.DEMETRIO TLC6	N: 42,2822 E: 13,55854	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipo PMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
S.DEMETRIO TLC7	N: 42,2872 E: 13,56265	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipo PMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
S.DEMETRIO TLC8	N: 42,25631 E: 13,54676	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipo PMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
S.DEMETRIO TLC9	N: 42,25841 E: 13,54352	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipo PMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
S.DEMETRIO TLC10	N: 42,29121 E: 13,57515	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera contesto tipo LILIN ZMR8122X-P - nr. 1 apparato wireless tipo PMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
S.DEMETRIO TLC11	N: 42,25585 E: 13,54736	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera contesto tipo LILIN ZMR8122X-P - nr. 1 apparato wireless tipo PMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
S.DEMETRIO TLC12	N: 42,29046 E: 13,53238	Installazione su palo di nuova fornitura	- nr. 1 telecamera contesto tipo LILIN ZMR8122X-P - nr. 1 apparato wireless tipo PMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..



### Posizionamento telecamere San Demetrio Nei Vestini (Capoluogo)



### Posizionamento telecamere San Demetrio Nei Vestini (Stiffe)



**6.11 Comune di Acciano**

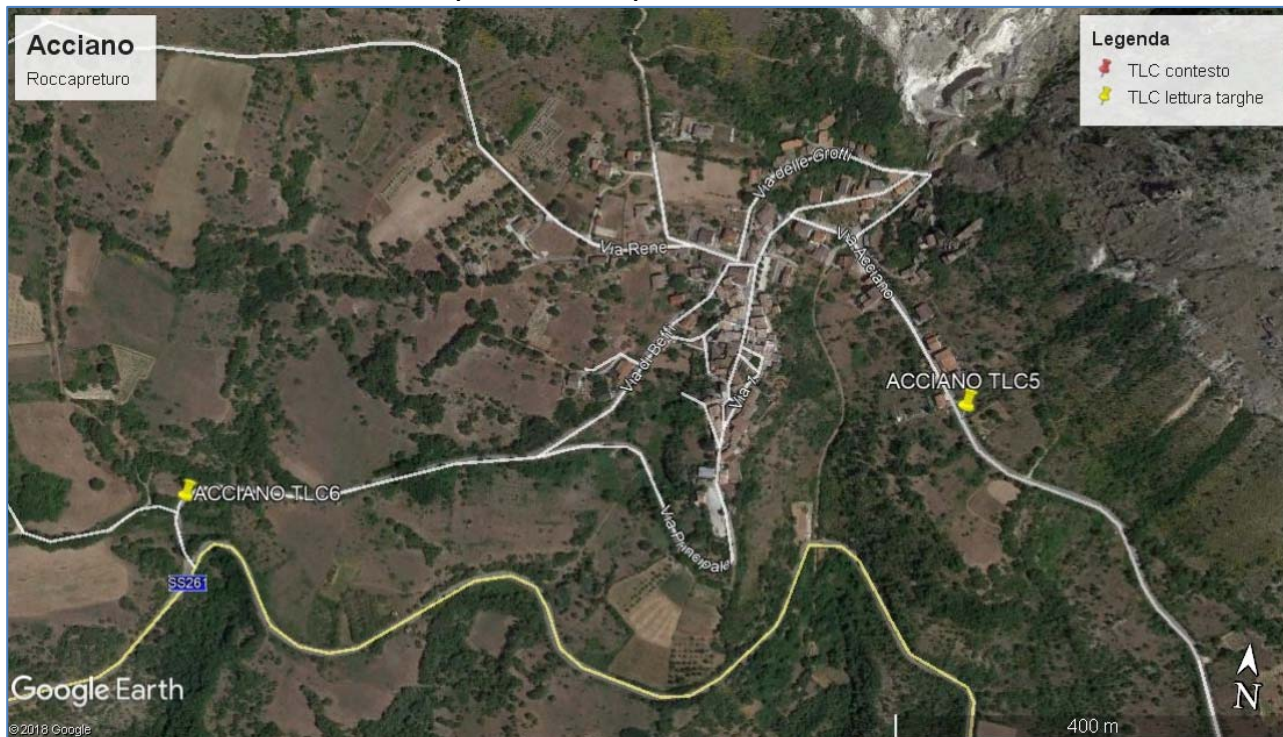
<b>Postazione</b>	<b>Coordinate Posizione</b>	<b>Intervento</b>	<b>Principale fornitura</b>
ACCIANO TLC1	N: 42,17614 E: 13,71887	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipoePMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
ACCIANO TLC2	N: 42,17518 E: 13,71409	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipoePMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
ACCIANO TLC3	N: 42,19232 E: 13,68035	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipoePMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
ACCIANO TLC4	N: 42,20557 E: 13,65658	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipoePMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
ACCIANO TLC5	N: 42,19508 E: 13,70018	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipoePMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
ACCIANO TLC6	N: 42,19345 E: 13,68989	Installazione su palo di nuova fornitura. Necessario predisporre nuova fornitura ENEL	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipoePMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
ACCIANO TLC7	N: 42,20327 E: 13,66603	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipoePMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
ACCIANO TLC8	N: 42,20649 E: 13,65706	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipoePMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
ACCIANO TLC9	N: 42,17754 E: 13,72111	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipoePMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
ACCIANO TLC10	N: 42,1762 E: 13,72016	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipoePMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
ACCIANO TLC11	N: 42,17653 E: 13,71769	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera contesto tipo LILIN ZMR8122X-P - nr. 1 apparato wireless tipoePMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..



### Posizionamento telecamere Acciano (Capoluogo)

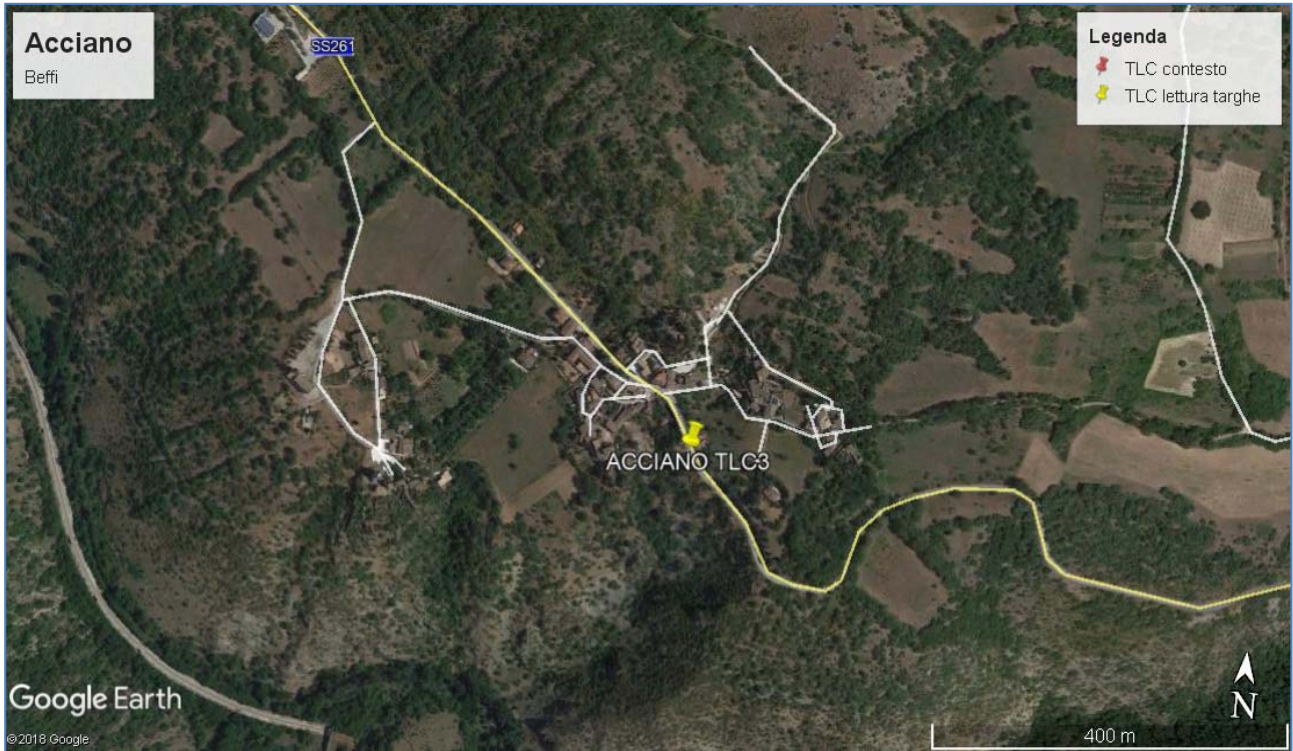


### Posizionamento telecamere Acciano (Rocca Preturo)





### Posizionamento telecamere Acciano (Beffi)



### Posizionamento telecamere Acciano (Succiano)



### Posizionamento telecamere Acciano (San Lorenzo)

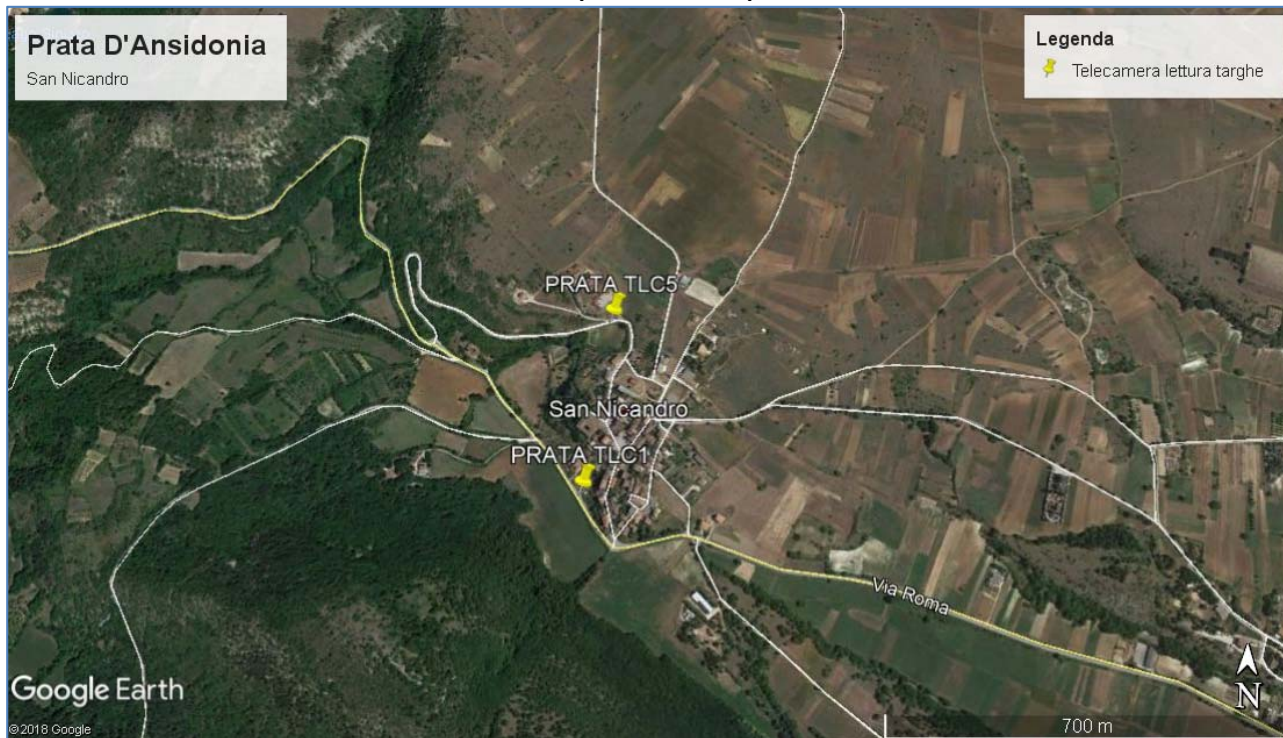


**6.12 Comune di Prata D'Ansidonia**

<b>Postazione</b>	<b>Coordinate Posizione</b>	<b>Intervento</b>	<b>Principale fornitura</b>
PRATA TLC1	N: 42,28172 E: 13,59121	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipoePMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
PRATA TLC2	N: 42,28825 E: 13,61502	Installazione su palo di nuova fornitura. Necessario predisporre nuova fornitura ENEL	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipoePMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
PRATA TLC3	N: 42,27645 E: 13,64453	Installazione su palo di nuova fornitura. Necessario predisporre nuova fornitura ENEL	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipoePMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
PRATA TLC4	N: 42,26492 E: 13,64283	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipoePMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
PRATA TLC5	N: 42,28468 E: 13,59174	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipoePMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
PRATA TLC6	N: 42,26414 E: 13,642	Installazione su sostegno esistente per pubblica illuminazione	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipoePMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..
PRATA TLC7	N: 42,2646 E: 13,64278	Installazione su palo di nuova fornitura.	- nr. 1 telecamera lettura targhe tipo LILIN ZR8022 - nr. 1 apparato wireless tipoePMP FORCE 200 - nr. 1 box per contenimento apparecchiature quali alimentatori, switch, ecc..



### Posizionamento telecamere Prata D'Ansidonia (San Nicandro)



### Posizionamento telecamere Prata D'Ansidonia (Tussio)



### Posizionamento telecamere Prata D'Ansidonia (Capoluogo)





### 7.0 Corso di formazione per gli operatori del sistema

Compito della Ditta aggiudicataria dovrà essere anche quello di provvedere all'addestramento del personale destinato alla conduzione del sistema (Amministratore di Sistema) e al controllo/gestione delle periferiche installate sul territorio (Operatori), al fine di renderli autonomi nella loro gestione ed utilizzo.

### 8.0 Privacy

La soluzione progettuale adottata per il sistema di videosorveglianza dovrà necessariamente garantire il rispetto dei requisiti previsti dalla Legge sulla Privacy, in particolare:

- **Riservatezza:** intesa come prevenzione nella divulgazione non autorizzata delle informazioni, pertanto accesso controllato e divulgazione limitata e regolamentata. La soluzione proposta prevede l'accesso al servizio tramite autenticazione.
- **Integrità:** intesa come corrispondenza del dato all'originale, ovvero occorre assicurare la non manipolazione.
- **Disponibilità:** si intende la regolamentazione del periodo di trattenimento delle informazioni, per evitarne la conservazione indiscriminata e non autorizzata. La soluzione prevede registrazioni cicliche delle immagini in una finestra temporale predefinita, dimensionata per conservare le immagini per i tempi consentiti dalle vigenti disposizioni del Garante in materia di tutela della Privacy, che stabiliscono quanto segue: "Non è consentito alcun uso delle immagini se non quello finalizzato a rilevare atti di illegalità. La registrazione viene normalmente conservata per 24 ore e, in particolari casi non oltre le 72 ore. La registrazione potrà essere presa in visione solo su richiesta dell'Autorità competente per le finalità consentite dalla Legge. L'accesso alle informazioni è rigorosamente selettivo e tutti gli autorizzati sono tenuti al segreto assoluto su dati, immagini e notizie apprese.

Il sistema dovrà essere in grado di memorizzare le immagini delle telecamere per tempi di gran lunga superiori a quelli stabiliti dalla Legge, pertanto qualora l'Ente facesse esplicita richiesta al Garante di estendere il periodo di conservazione delle immagini, anche fino a 7 giorni, il sistema dovrebbe essere in grado di supportare tale esigenza.

I siti video-sorvegliati saranno segnalati da apposita segnaletica collocata nelle zone interessate. I cittadini che desiderino ricevere informazioni potranno rivolgersi al Comandante della Polizia Municipale, come previsto dal D. Lgs 30.06.2003, n. 196 succ. modifiche ed integrazioni.

In ogni punto di sorveglianza sarà esposto almeno un cartello conforme a quello riportato nel provvedimento del 29.04.2004 emesso dal Garante per la Privacy.

### 9.0 Manutenzione dell'opera

Per la manutenzione ordinaria (preventiva) e straordinaria (correttiva) occorrerà stipulare un contratto di assistenza tecnica. La manutenzione degli apparati e del sistema nel suo complesso è un aspetto rilevante per garantire il corretto funzionamento e prevenire eventuali guasti. A tal proposito si rimanda all'elaborato allegato al progetto "U - PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA".

L'Aquila, lì 18 aprile 2019