



**Comune di Stella**  
Provincia di Savona

**REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI  
VIDEOSORVEGLIANZA E RILEVAMENTO  
TARGHE NEL COMUNE DI STELLA**

**PROGETTO  
DEFINITIVO - ESECUTIVO**

**Elaborato**

**3**

ELABORATI GRAFICI  
(art.36, D.P.R. 207/2010 "Regolamento")

Rev. **0** del **15.07.2022** Rapp:

**Redatto da**

Ing. Angelo Carpani – Ordine Ingegneri Provincia di Como n.2368A  
[Documento sottoscritto con firma digitale ai sensi del D.Lgs. N.82 del 7 marzo 2005 e successive modifiche]



**Validazioni**

Il Responsabile Unico  
del Procedimento

**Date**



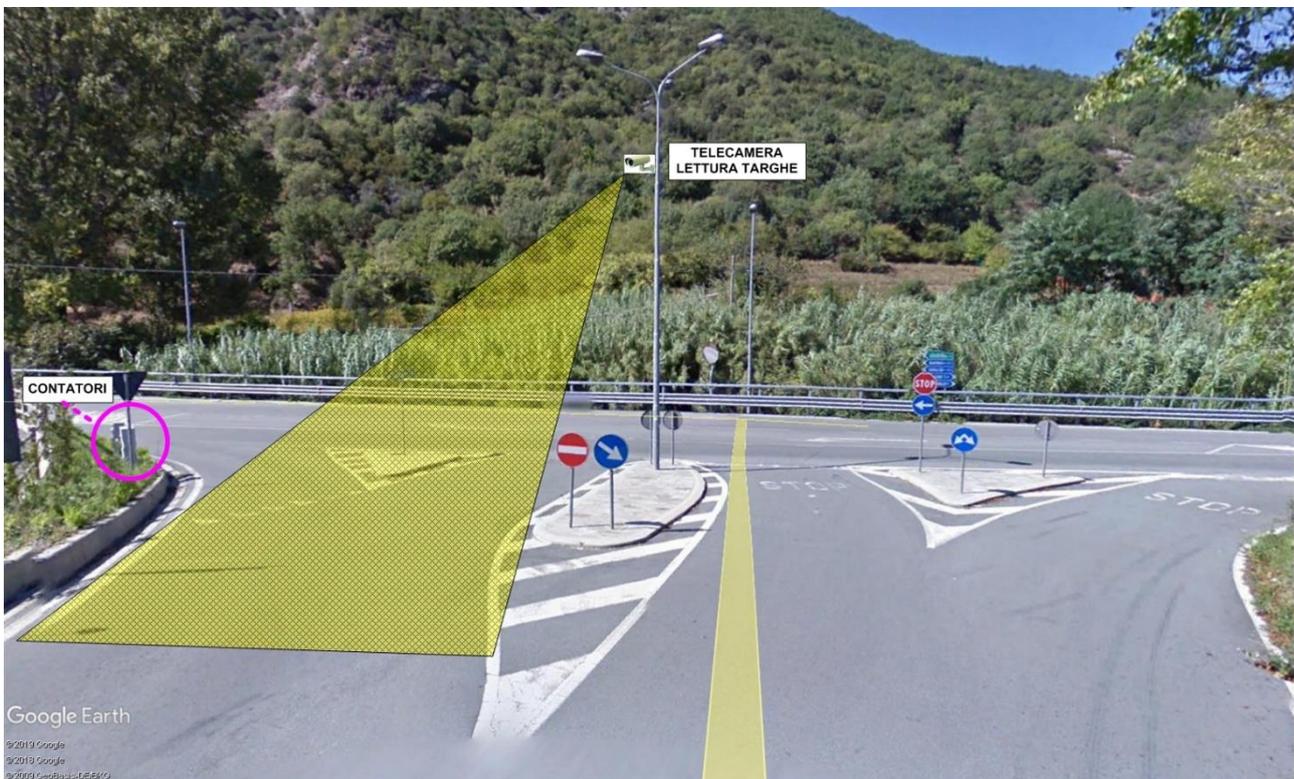
## Comune di Stella (SV)

### 1. INTRODUZIONE

Nel presente documento vengono descritte le postazioni di ripresa allo scopo di fornire un'adeguata conoscenza del contesto in cui è inserita l'opera. Le postazioni di ripresa di seguito illustrate, con le relative immagini riportate, sono da considerarsi indicative; pertanto, la posizione, l'orientamento e gli angoli di ripresa delle telecamere dovranno essere definiti puntualmente in fase di installazione in accordo con il Comune di Stella e la direzione lavori.

<b>PR1</b> <b>Postazione rilevamento targhe</b>	<b>Bivio Gameragna</b> <b>Incroccio SS334 – SP 37</b>
--	--

Presso il bivio Gameragna è prevista l'installazione di n.1 Telecamera lettura targhe, con telecamera di contesto incorporata, come di seguito illustrato:



Il palo sul quale dovrà essere installata la telecamera lettura targhe dovrà essere collegato al contatore posto sul lato strada (evidenziato con un cerchio di colore viola).

Tale postazione di ripresa non è in visibilità ottica con i nodi della rete wireless che si dovrà realizzare e che verrà illustrata di seguito; non è pertanto possibile collegare tale postazione con dei ponti radio.

L'unico modo per collegare la postazione è quella di sfruttare la rete mobile telefonica installando un router in cui alloggiare una SIM. Durante il sopralluogo è stata riscontrata una connettività 3G a pieno campo dell'operatore telefonico TIM.



## Comune di Stella (SV)

L'aiuola spartitraffico dove c'è il palo di i.p. sul quale dovrà essere installata la telecamera lettura targhe, è già collegata con un cavidotto all'aiuola spartitraffico intermedia:



Dovrà invece essere realizzato uno scavo di attraversamento stradale tra l'aiuola spartitraffico intermedia, con rimozione parziale e successivo ripristino della pavimentazione dell'aiuola intermedia, ed il contatore:





## Comune di Stella (SV)

Attualmente, sul palo i.p., c'è installato un pannello di allerta meteo regionale, come di seguito raffigurato:



Presso tale postazione di ripresa è prevista l'installazione di n.2 cartelli "Area videosorvegliata".



## Comune di Stella (SV)

<b>PR2</b> <b>Postazione videosorveglianza</b>	<b>Località Gameragna</b>
---	---------------------------

Nel centro abitato di Gameragna è prevista l'installazione di n.2 telecamere fisse su un palo di illuminazione pubblica come di seguito illustrato:



Le due telecamere saranno collegate con una tesata aerea di un cavo ethernet PoE verso una secondo palo di illuminazione pubblica<sup>1</sup> il quale, a sua volta, trasmetterà i segnali, sempre con un link wireless PtP, verso il ripetitore RAI di seguito illustrato.

Presso tale postazione di ripresa è prevista l'installazione di n.3 cartelli "Area videosorvegliata".

<sup>1</sup> La scelta del palo di i.p. è indicativa; in fase di installazione si deciderà quale palo è meglio utilizzare al fine di garantire una migliore visibilità ottica con il ripetitore della RAI.



## Comune di Stella (SV)



La fornitura di energia elettrica sarà resa disponibile dal Comune, che ha in previsione l'installazione di un Pannello a Messaggio Variabile (di seguito PMV), sul palo i.p. sul quale dovranno essere installate le due telecamere. I due pali di i.p., quello della telecamera e quello dei ponti radio, dovranno essere collegati via cavo attraverso una tesata aerea.



## Comune di Stella (SV)

Dal ripetitore RAI i segnali delle due telecamere verranno trasmessi verso il ripetitore in località S. Bernardo e, da quest'ultimo, verso il Municipio:

**Collegamento Radio**

Modifica Visualizza Inverti

Altitudine=258,3m	Angolo elevazione=0,683°	Apertura=54,96m	Fresnel=7,3F1	Distanza=2,01km
Perdite=202,3dB	Campo E=-20,6dB $\mu$ V/m	Livello Rx=-163,3dBm	Livello Rx=0,00 $\mu$ V	Rx relativo=-56,3dB

**Trasmittitore**

RPT1 - Gameragna RAI

Ruolo: Slave

Nome del sistema Tx: Sistema 1

Potenza Tx: 0,1 W 20 dBm

Perdita di linea: 0,5 dB

Guadagno antenna: 10 dBi 7,9 dBd +

Potenza irradiata: EIRP=0,89 W ERP=0,54 W

Altezza antenna (m): 10 - + Annulla

**Ricevitore**

RPT4 S. Bernardo

Ruolo: Master

Nome del sistema Rx: Sistema 1

Campo E richiesto: 35,67 dB $\mu$ V/m

Guadagno antenna: 10 dBi 7,8 dBd +

Perdita di linea: 0,5 dB

Sensibilità Rx: 1 $\mu$ V -107 dBm

Altezza antenna (m): 10 - + Annulla

**Rete**

Link RPT1 - RPT4

**Frequenza (MHz)**

Minimo: 5470 Massimo: 5725



## Comune di Stella (SV)

<b>PR3</b> <b>Postazione rilevamento targhe e videosorveglianza</b>	<b>Località San Martino</b>
--	-----------------------------

In Località San Martino è prevista l'installazione di n.2 telecamere lettura targhe (con telecamera di contesto incorporata) + n.2 telecamere fisse di videosorveglianza, come di seguito illustrato:



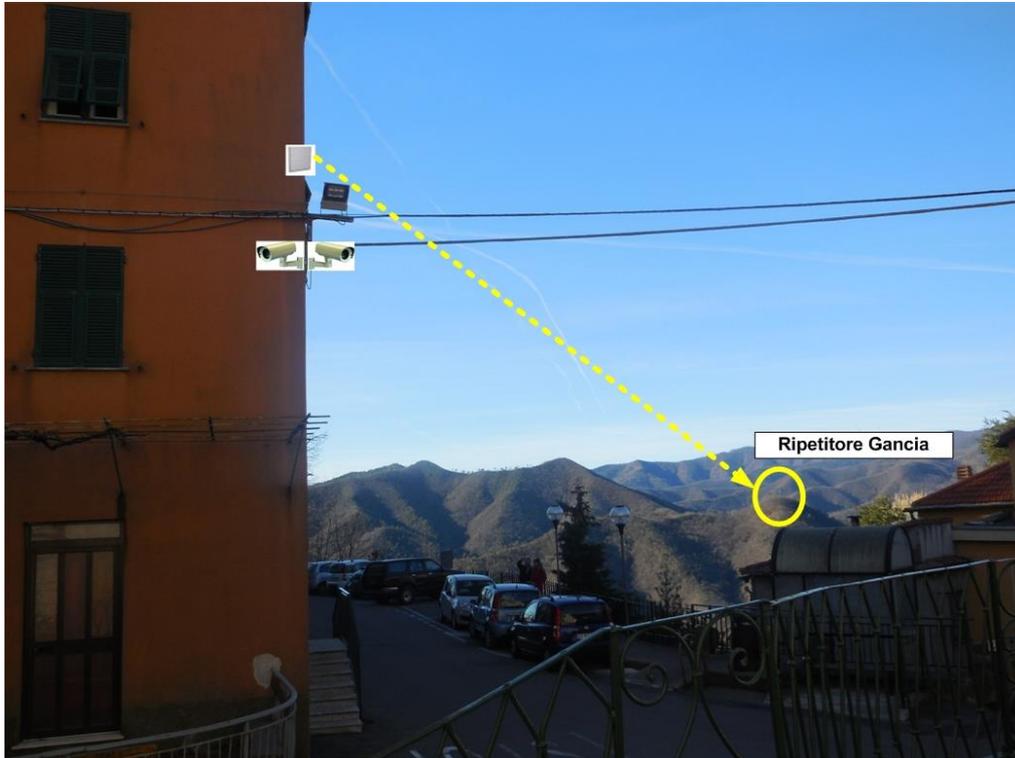
Le due postazioni di ripresa saranno collegate tra loro via cavo.

La fornitura di energia elettrica sarà resa disponibile dal Comune che ha in previsione l'installazione di un PMV.



## Comune di Stella (SV)

Nel progetto di fattibilità tecnica ed economica (preliminare) era prevista la trasmissione dei segnali delle telecamere in modalità wireless (CPE) verso il Ripetitore Gancia, in visibilità ottica, con un link Punto-MultiPunto (PtMP):



In fase esecutiva si è stabilito di trasmettere i segnali verso il ripetitore di S. Bernardo, sempre in visibilità ottica:





## Comune di Stella (SV)

Le due telecamere lettura targhe dovranno monitorare i veicoli diretti vs. Varazze e vs. Sanda/Celle Ligure:



**Controllo targhe veicoli vs. Sanda e Celle Ligure**



**Controllo targhe veicoli vs. Varazze**



## Comune di Stella (SV)

Le due telecamere fisse di videosorveglianza hanno invece il compito di monitorare le direttrici diretti in Località Mezzano e vs. la Località Rocca:



Presso tale postazione di ripresa è prevista l'installazione di n.4 cartelli "Area videosorvegliata".



## Comune di Stella (SV)

<b>PR4</b> <b>Postazione rilevamento targhe e videosorveglianza</b>	<b>Località Teglia</b>
--	------------------------

In Località Teglia è prevista l'installazione di n.2 telecamere fisse, per monitorare le aree circostanti, e di n.1 telecamera di rilevamento targhe (con telecamera di contesto incorporata) per leggere le targhe dei veicoli che salgono da Varazze lungo la SS542.



È prevista la fornitura e posa in opera di un nuovo palo rastremato di altezza  $h=9\text{mt}$  f.t.

Data l'ampiezza della strada che sale da Varazze, la telecamera lettura targhe dovrà avere una risoluzione tale da rilevare il transito dei veicoli in doppia corsia (5Mpx).

Presso tale postazione di ripresa è prevista l'installazione di n.3 cartelli "Area videosorvegliata".



## Comune di Stella (SV)

La corrente dovrà essere prelevata da un contatore posto sul lato opposto della strada, di seguito evidenziato:



Il collegamento al contatore, mediante via cavo, potrà essere effettuato anche mediante tesata aerea.



## Comune di Stella (SV)

I segnali delle telecamere dovranno essere trasmessi, con un link wireless di tipo Punto-MultiPunto (PtMP), verso il ripetitore di S. Anna in visibilità ottica.



**Ripetitore di S. Anna**

Il ripetitore RPT2 di S. Anna, anziché essere collegato al ripetitore Gancia (come previsto nel progetto di fattibilità tecnica ed economica), dovrà essere collegato al ripetitore sostitutivo S. Bernardo in visibilità ottica come sotto evidenziato:

**Collegamento Radio**

Modifica Visualizza Inverti

Azimet=99,96°	Angolo elevazione=-0,333°	Apertura a 1,48km	Peggior Fresnel=18,4F1	Distanza=3,09km
Spazio libero=117,2 dB	Ostruzione=-0,3 dB TR	Urbano 0,0 dB	Foresta=0,0 dB	Statistiche=6,7 dB
Perdite=123,5dB	Campo E=58,2dB $\mu$ V/m	Livello Rx=-84,5dBm	Livello Rx=13,32 $\mu$ V	Rx relativo=22,5dB

Trasmittitore: RPT4 S. Bernardo, Ruolo: Master, Nome del sistema Tx: Sistema 1, Potenza Tx: 0,1 W (20 dBm), Perdita di linea: 0,5 dB, Guadagno antenna: 10 dBi (7,8 dBd), Potenza irradiata: EIRP=0,89 W (ERP=0,54 W), Altezza antenna (m): 10

Ricevitore: RPT2 - S. Anna, Ruolo: Slave, Nome del sistema Rx: Sistema 1, Campo E richiesto: 35,67 dB $\mu$ V/m, Guadagno antenna: 10 dBi (7,8 dBd), Perdita di linea: 0,5 dB, Sensibilità Rx: 1 $\mu$ V (-107 dBm), Altezza antenna (m): 10

Rete: Link RPT2 - RPT4

Frequenza (MHz): Minimo 5470, Massimo 5725

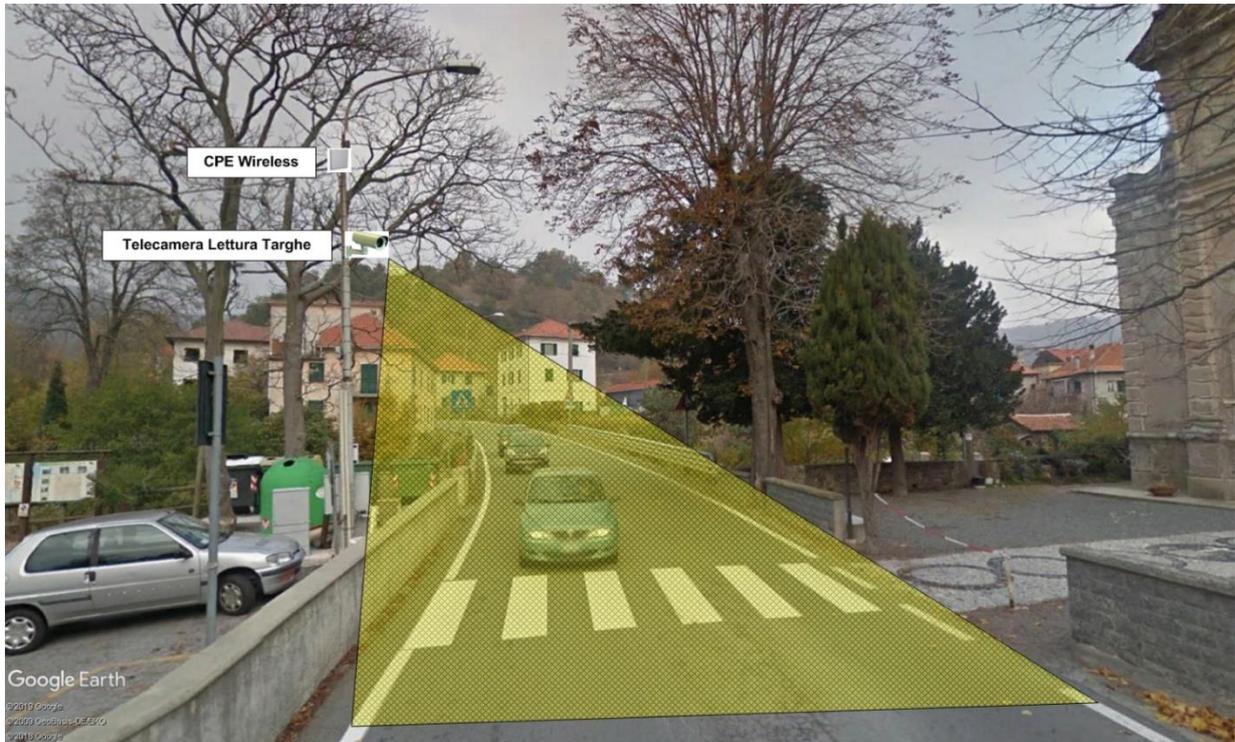


## Comune di Stella (SV)

**PR5**  
**Postazione lettura targhe**

**Località Santa Giustina**

In Località S. Giustina, vicino alla Chiesa, è prevista l'installazione di una telecamera lettura targhe, con telecamera di contesto incorporata, per il monitoraggio dei veicoli in transito, come sotto raffigurato:



Presso tale postazione di ripresa è prevista l'installazione di n.1 cartello "Area videosorvegliata". Il contatore per la fornitura dell'energia elettrica, si trova alla base del palo, come di seguito raffigurato:





## Comune di Stella (SV)

Il segnale della telecamera lettura targhe deve essere trasmesso verso il Ripetitore RAI di Santa Giustina, con un link wireless di tipo Punto-Punto (PtP) come sotto illustrato:

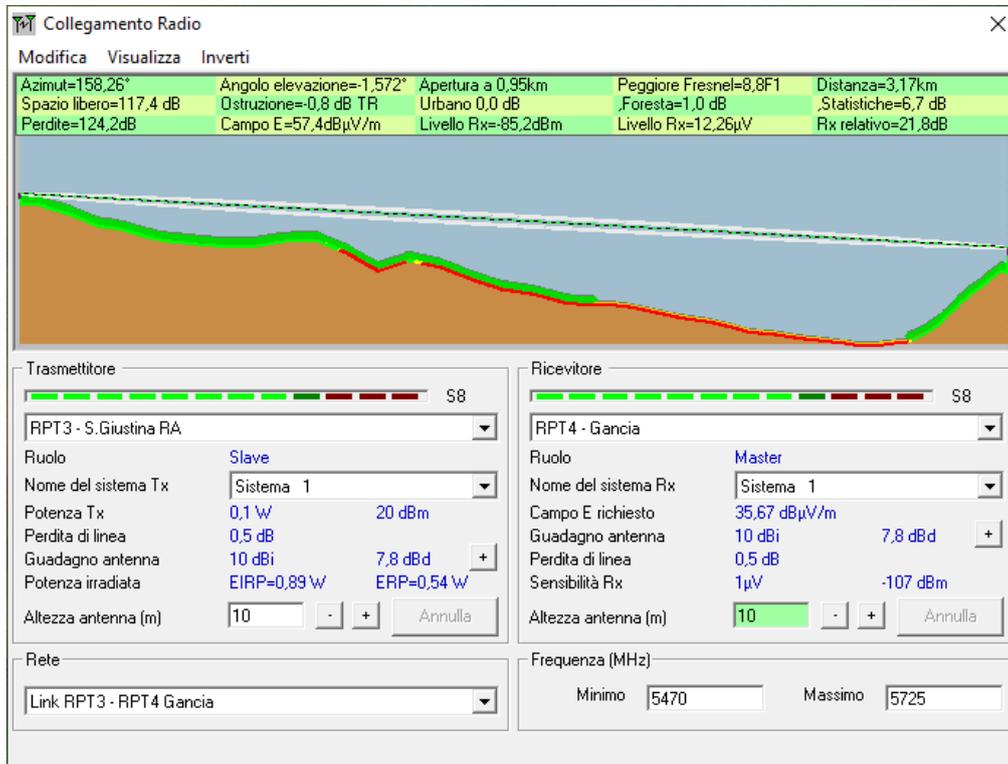


**Ripetitore RAI di Santa Giustina**

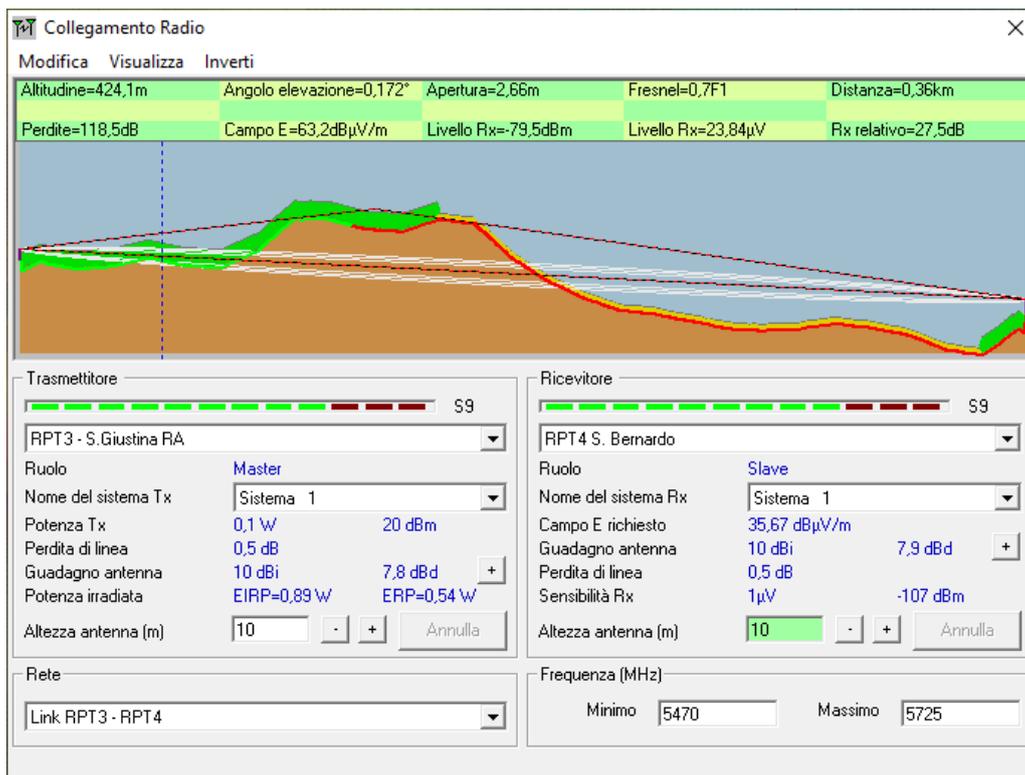


## Comune di Stella (SV)

Nel progetto di fattibilità tecnica ed economica (preliminare), era previsto il collegamento del ripetitore RAI di S. Giustina verso il ripetitore Gancia che era in visibilità ottica:



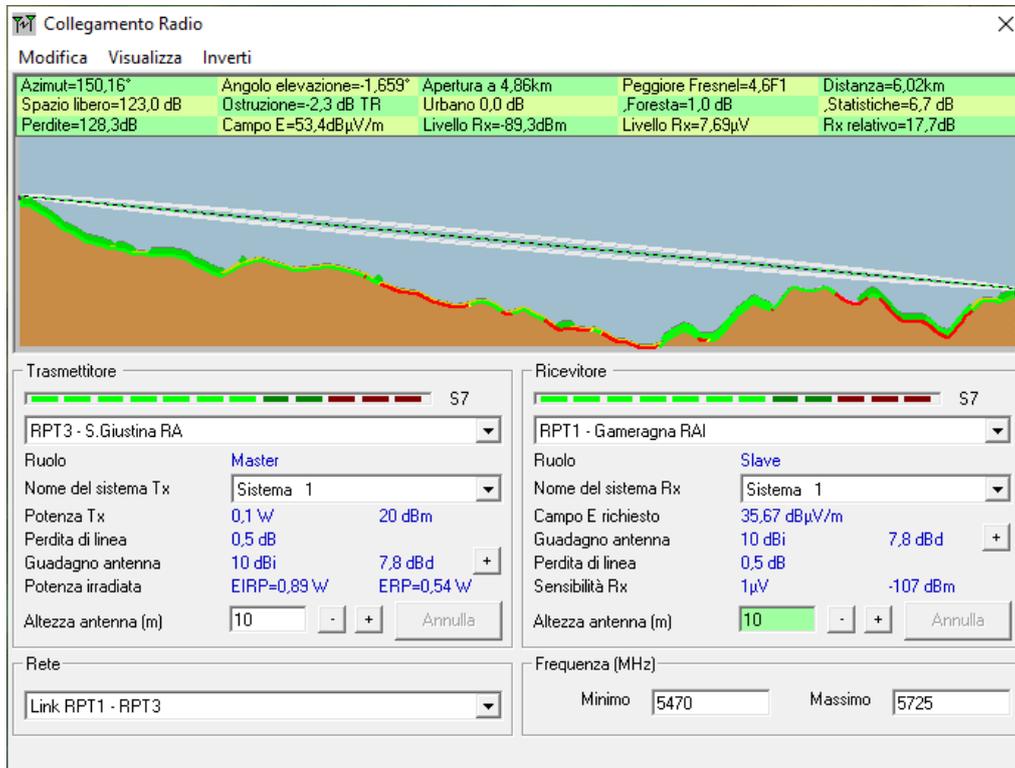
Ora che il ripetitore Gancia è stato sostituito dal ripetitore in località S. Bernardo, non è più fattibile questo collegamento wireless in quanto non c'è visibilità ottica:



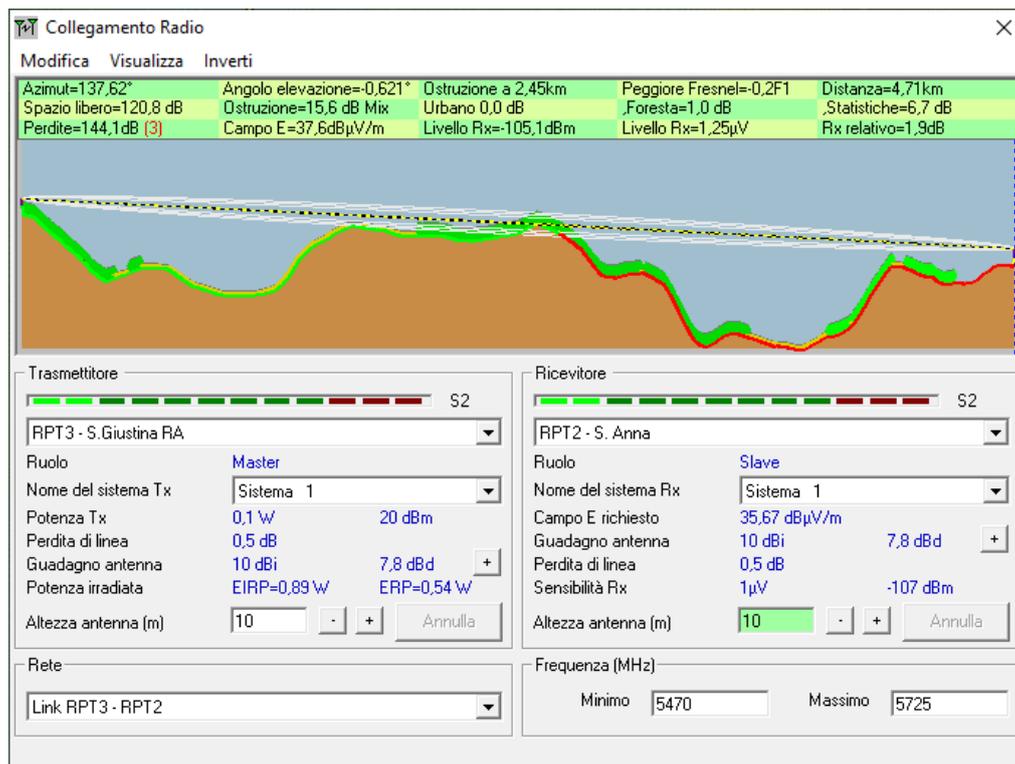


## Comune di Stella (SV)

La soluzione è quella di collegare la postazione di S. Giustina, con il ripetitore RAI RPT1 di Gageragna:



Una soluzione alternativa potrebbe essere quella di collegare il ripetitore di S. Giustina al ripetitore RPT2 di S. Anna:





## Comune di Stella (SV)

**PR6**  
**Postazione videosorveglianza**

**Località Corona**  
**c/o Chiesa di San Bernardo Abate**

In Località Corona, presso la Chiesa di San Bernardo Abate, è prevista l'installazione di 3 telecamere fisse per monitorare le aree circostanti (es. Chiesa, Monumento ai Caduti, strada da/vs. Castellari) come sotto raffigurato:



**Chiesa di San Bernardo Abate**



## Comune di Stella (SV)

É prevista la fornitura e posa in opera di un nuovo palo rastremato che dovrà avere una altezza tale (min. h=9mt f.t.) da garantire un collegamento wireless verso il Municipio:



**Municipio visto da Località Corona**

oppure verso la postazione di ripresa PR8 presso la rotatoria del Municipio:



**Località Corona vista dalla rotatoria del Municipio**



## Comune di Stella (SV)

Il contatore per la fornitura di energia elettrica è collocato nel punto di seguito evidenziato:



L'allacciamento al contatore dal palo, che si trova all'interno dello stesso giardinetto, potrà essere effettuato tramite posa di cavidotto interrato, oppure posa di tubazione TAZ che scorre all'interno del muretto di recinzione.

Presso tale postazione di ripresa è prevista l'installazione di n.3 cartelli "Area videosorvegliata".



## Comune di Stella (SV)

<b>PR7</b> <b>Postazione rilevamento targhe e videosorveglianza</b>	<b>San Giovanni</b>
--	---------------------

Presso San Giovanni sono previste due postazioni di ripresa:

- 1) PR7a: telecamera fissa che inquadra la Casa Natale – Museo Biblioteca “Pertini”;
- 2) PR7b: n.3 telecamere lettura targhe, con telecamere di contesto incorporate, che inquadrano le auto in direzione Albisola Superiore, in direzione S. Martino e in direzione Ellera.

Le due postazioni, in visibilità ottica, dovranno essere collegate tra loro con un link wireless PtP con due CPE.





## Comune di Stella (SV)

Sotto viene raffigurata la collocazione telecamera fissa della postazione PR7a che deve inquadrare la Casa Natale – Museo Biblioteca “Pertini”:



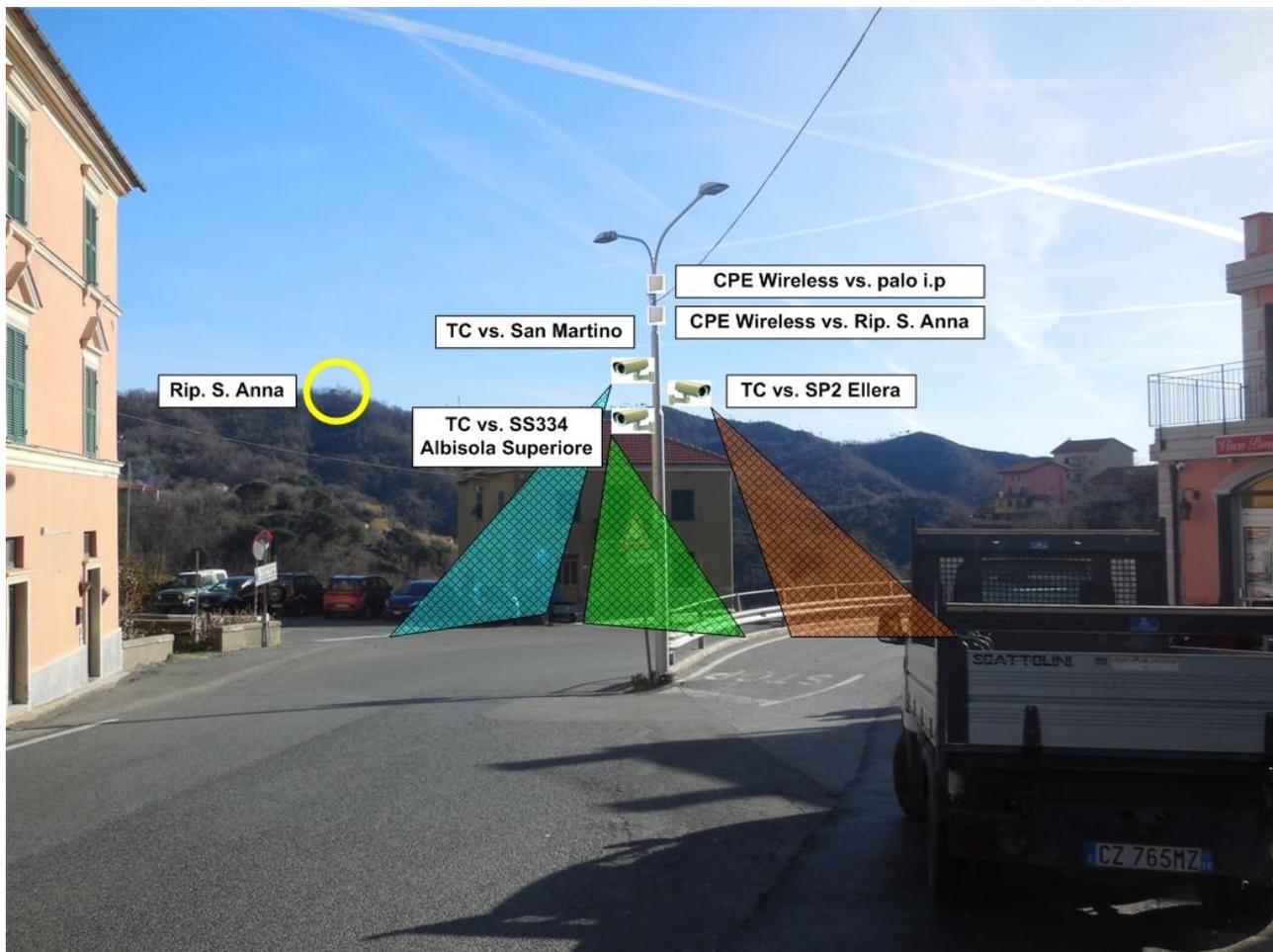
**Postazione PR7a**

La postazione di ripresa (telecamera + CPE) dovrà essere alimentata da un pacco batterie collegate all'impianto di illuminazione pubblica, con ricarica notturna (quando viene attivata l'illuminazione pubblica).



## Comune di Stella (SV)

Sotto viene raffigurata la collocazione delle tre telecamere lettura targhe della postazione PR7b che dovrebbe inquadrare i veicoli da/verso Albisola Superiore, San Martino e Ellera.



I segnali delle telecamere dovranno essere trasmessi verso il ripetitore RPT2 di S. Anna.

L'impresa appaltatrice dovrà realizzare le opere di allacciamento al punto di fornitura dell'energia elettrica indicato dal Comune.

Presso tale postazione di ripresa è prevista l'installazione di n.3 cartelli "Area videosorvegliata".



## Comune di Stella (SV)

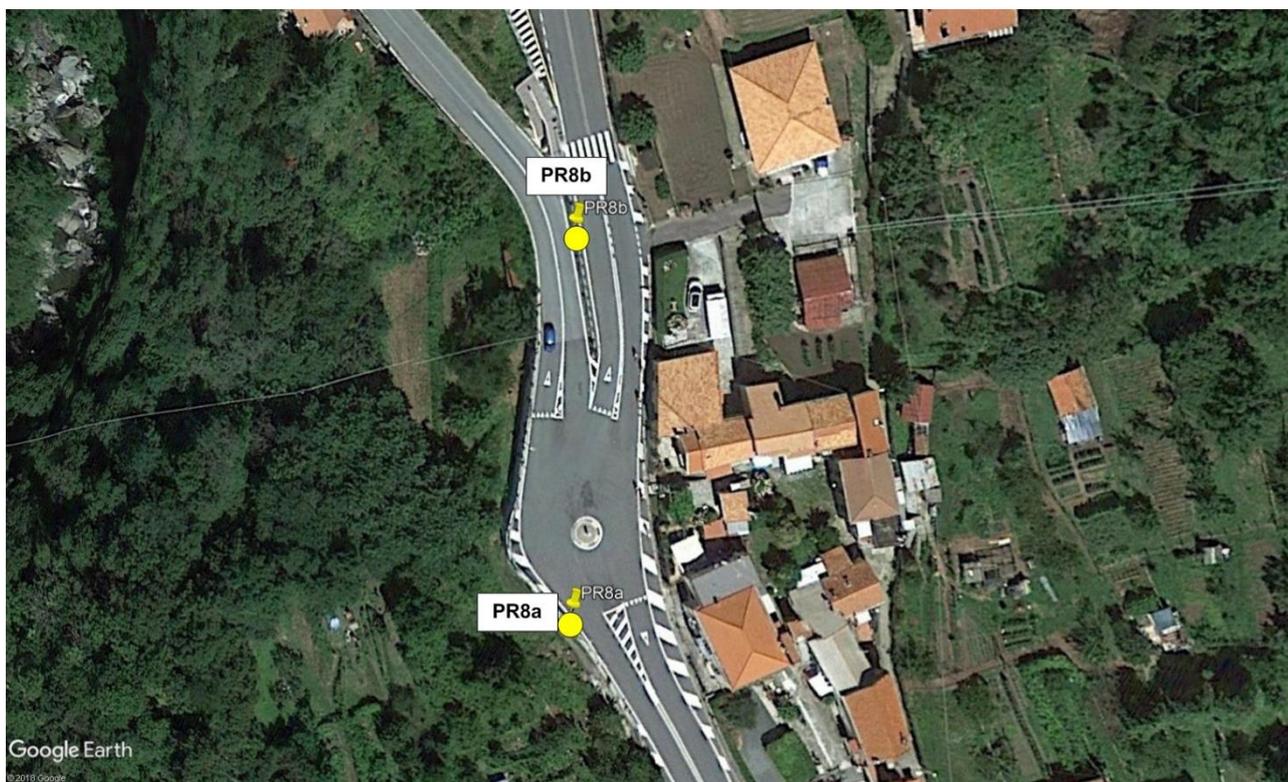
**PR8**  
**Postazione rilevamento targhe**

**Rotatoria Municipio**

Presso la rotatoria vicino al Municipio, si vogliono monitorare le tre direzioni:

- SS334 dir. vs. Municipio
- SS334 dir. vs. Rovieto
- SP32

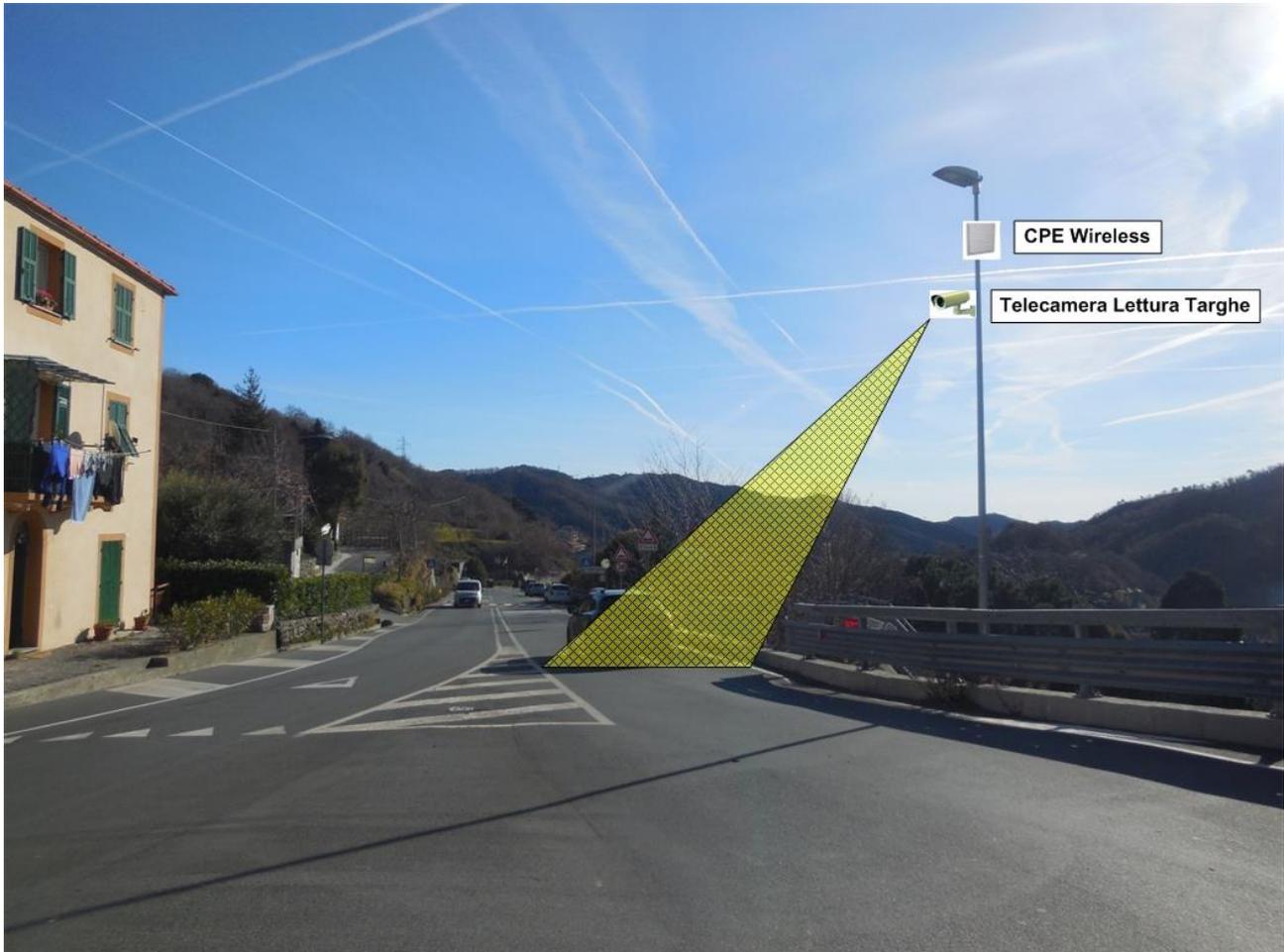
come di seguito illustrato:





## Comune di Stella (SV)

Dalla postazione PR8a si dovrà trasmettere direttamente verso il Municipio con un link wireless Punto-Multipunto (PtMP) con una CPE:

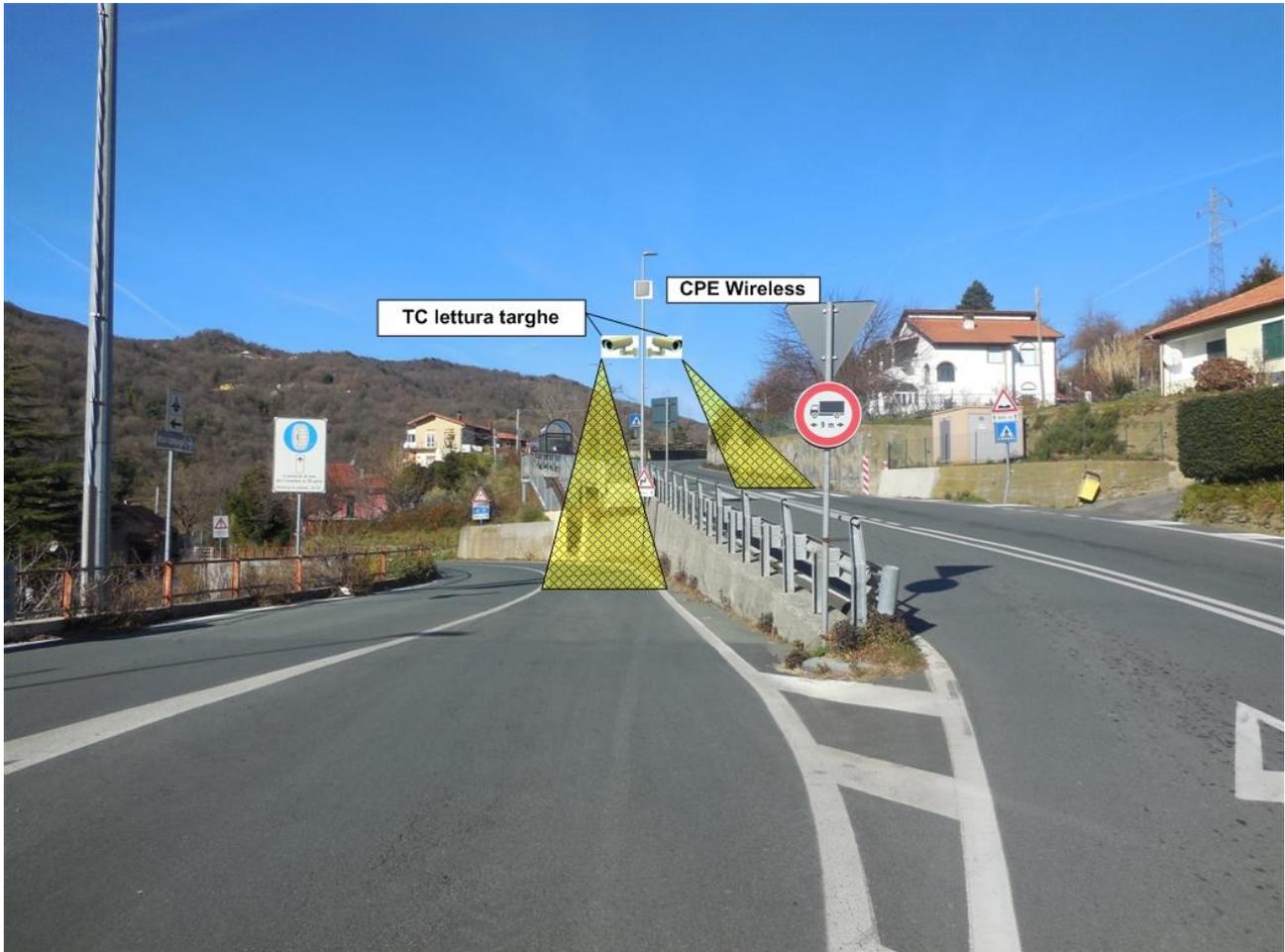


PR8a



## Comune di Stella (SV)

Dalla postazione PR8b si dovrà trasmettere direttamente verso il Municipio con un link wireless Punto-Multipunto (PtMP) con una CPE:



**PR8b**

Sul palo potrà essere installata una seconda CPE per ricevere i segnali dalla postazione di ripresa PR6 in località Corona.

L'impresa appaltatrice dovrà realizzare le opere di allacciamento al punto di fornitura dell'energia elettrica indicato dal Comune.

Presso tale postazione di ripresa è prevista l'installazione di n.3 cartelli "Area videosorvegliata".



## Comune di Stella (SV)

<b>CO</b> <b>Centrale Operativa</b>	<b>Municipio</b>
--	------------------

Presso il Municipio è prevista l'installazione del server per la gestione e l'archiviazione delle immagini delle telecamere, e di visualizzazione delle immagini delle telecamere (es. monitor, PC Client, switch, ecc.).



Sul tetto del Municipio dovranno essere installati gli apparati wireless per la ricezione dei seguenti segnali:

- n.1 Bridge wireless PtMP, con antenna settoriale con apertura angolare 30°/60°, per il collegamento delle postazioni di ripresa PR8a e PR8b;
- n. 2 CPE wireless per il collegamento PtP con la postazione PR6 e per il collegamento PtP con il Comando Stazione dei Carabinieri;
- n.1 Bridge wireless PtP per il collegamento con il ripetitore RPT4 S. Bernardo visibile dal Municipio.



**Comune di Stella (SV)**



**Ripetitore S. Bernardo visto dal Municipio**



## Comune di Stella (SV)

<b>CS</b> <b>Comando Stazione</b>	<b>Carabinieri</b>
--------------------------------------	--------------------

Presso il Comando Stazione dei Carabinieri di Stella è prevista l'installazione di un PC Client per la visualizzazione delle immagini delle telecamere ed accedere al server di archiviazione delle immagini registrate.



**Comando Stazione dei Carabinieri del Comune di Stella (SV)**

Il Comando Stazione dei Carabinieri è in visibilità ottica con il Municipio, per cui si può realizzare un collegamento wireless, di tipo Punto-Punto (*Point-to-Point*) utilizzando una coppia di Bridge wireless PtP.





## Comune di Stella (SV)





# Comune di Stella (SV)

Rete wireless

Mappa dei link

