



COMUNI DI ALZANO LOMBARDO - RANICA - TORRE BOLDONE

(PROVINCIA DI BG)

POLIZIA LOCALE

**REALIZZAZIONE IMPIANTO LETTURA E RICONOSCIMENTO TARGHE
IN AMBITO INTER-COMUNALE**

ANNO 2019

RELAZIONE TECNICA

PROGETTO IN MATERIA DI SICUREZZA URBANA

Progetto ESECUTIVO

CUP:

CIG:

IL PROGETTISTA


Ing. Massimo Giani
Servizi per le P.A.
Mail1: massimo.giani@tin.it
Mail2: massimo.giani@ingpec.eu
Mob: 335-7796733



IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Com.te Giuseppe Cantavenera

ottobre 2020



INDICE

1	Premessa	6
2	Scenario	7
3	Descrizione delle Opere	8
4	Criteri di Progetto.....	9
5	Sistema di Videosorveglianza, targhe e ZTL esistenti.....	10
6	Requisiti progetto del Sistema Inter-Comunale di Lettura e Riconoscimento Targhe.....	11
7	Opere civili accessorie incluse nell'appalto	12
8	Pratiche di Autorizzazione/Nulla Osta Ambientali	12
9	Nuove Postazioni.....	12
9.1	Nuovi varchi Targhe	12
9.2	Nuove Postazioni di Ripresa.....	13
9.3	Nuove Postazioni ZTL	13
9.4	Postazioni di cui incrementare l'affidabilità	13
9.5	Riepilogo Nuove Postazioni	14
10	Problematiche e punti di attenzione	15
11	Requisiti.....	16
11.1	Requisiti Sistema di Videosorveglianza.....	16
11.2	Requisiti Sistema di Lettura e Riconoscimento Targhe.....	16
11.3	Requisiti Collegamento Forze dell'Ordine	17
11.4	Requisiti di Condivisione dei Varchi	17
12	Soluzione Realizzativa	18
12.1	Infrastruttura trasmissiva	19
12.1.1	Tipologia di Postazioni	19
12.1.2	Infrastruttura HIPERLAN	19
12.1.3	Infrastruttura Fibra Ottica	19
12.1.4	Infrastruttura Radio Mobile	20
12.1.5	Infrastruttura WiFi 2,4GHz	23
12.1.6	Infrastruttura Informatica	24
12.1.7	Centro di Registrazione e Archiviazione targhe	24
12.1.8	Centro di Controllo e Visualizzazione targhe	25
12.1.9	Affidabilità.....	25
12.1.10	Backup.....	25
12.1.11	Schema Riepilogativo	26
12.2	Portali di lettura e riconoscimento targhe.....	27
12.3	Collegamento con le Forze dell'Ordine.....	28
12.4	Applicativo di Gestione Videosorveglianza (VMS)	28
12.5	Applicativo di Gestione Targhe	28
12.6	Distribuzione Configurazionale e Condivisione dei Varchi	29
12.7	Alimentazione Varchi	31
12.8	Apparati di ripresa	31
12.9	Postazioni e Tipologia realizzativa	33
13	Normativa di riferimento.....	37
14	Siti di Intervento.....	38



14.1	Sito 1 - Varco Targhe T.1 via Palazzolo-Marconi.....	38
14.1.1	Fornitura prevista.....	38
14.2	Sito 2 - Varco Targhe T.2 via Petrarca-Bruciata	45
14.2.1	Fornitura prevista.....	45
14.3	Sito 3 - Varco Targhe T.3 via Ranica	48
14.3.1	Fornitura prevista.....	48
14.4	Sito 4 - Varco Targhe T.4 via Martino-Patta.....	51
14.4.1	Fornitura prevista.....	51
14.5	Sito 5 - Varco Targhe T.5 via Viandasso	54
14.5.1	Fornitura prevista.....	54
14.6	Sito 6 - Varco Targhe T.6 via Mearoli-Donizetti	57
14.6.1	Fornitura prevista.....	57
14.7	Sito 7 - Varco Targhe T.7 SP Ranica.....	60
14.7.1	Fornitura prevista.....	60
14.8	Sito 8 - Varco Targhe T.8 via D'Alzano-Saleccia	64
14.8.1	Fornitura prevista.....	64
14.9	Sito 9 - Varco Targhe T.9 via Borgosale.....	67
14.9.1	Fornitura prevista.....	67
14.10	Sito 10 - Raccolta e Rilancio Centro Stella Torre Faro Campo Sportivo Ranica	70
14.10.1	Fornitura prevista.....	70
14.11	Sito 11 - Raccolta e Rilancio Colombera Torre Boldone	73
14.11.1	Fornitura prevista.....	73
14.12	Sito 12 - Raccolta e Rilancio Varco Thor	75
14.12.1	Fornitura prevista.....	75
14.13	Sito 13 - Raccolta e Rilancio Campanile Alzano Lombardo	78
14.13.1	Fornitura prevista.....	78
14.14	Sito 14 - CED Municipio Ranica	81
14.14.1	Fornitura prevista.....	82
14.15	Sito 15 - Centro di Controllo PL Torre Boldone Municipio.....	85
14.15.1	Fornitura prevista.....	86
14.16	Sito 16 - Centro di Controllo PL Alzano Lombardo Municipio	88
14.16.1	Fornitura prevista.....	89
14.17	Sito 17 - Centro di Controllo PL Ranica	90
14.17.1	Fornitura prevista.....	90
15	Riepilogo Consistenza Postazioni	92
16	Opere in carico all'Amministrazione e all'Aggiudicatario.....	93

Indice delle Tabelle

<i>Tabella 1: ART - Postazioni coinvolte</i>	<i>13</i>
<i>Tabella 2: ART - Prospetto di condivisione varchi</i>	<i>17</i>
<i>Tabella 3: ART - Confronto tecnologie radiomobile.....</i>	<i>20</i>
<i>Tabella 4: ART - Prestazioni minime varco sistema targhe.....</i>	<i>22</i>
<i>Tabella 5: ART - Caratteristiche minime connettività dati con Operatore Telefonico</i>	<i>23</i>
<i>Tabella 6: ART - Postazioni previste</i>	<i>36</i>
<i>Tabella 7: ART - Riepilogo Postazioni previste e loro Equipaggiamento.....</i>	<i>92</i>
<i>Tabella 8: ART - opere/azioni in carico ad Amministrazione e Aggiudicatario</i>	<i>93</i>



Indice delle Figure

Figura 1: ART - Nuove Postazioni Complessivo	14
Figura 2: ART - Architettura del sistema Inter-Comunale per la sicurezza urbana	18
Figura 3: ART - Esempio fotogramma da telecamera OCR	22
Figura 4: ART - Infrastruttura Trasmissiva	26
Figura 5: ART – rappresentazione della ripartizione configurazionale e amministrativa nuovi varchi – SCENARIO 1.....	30
Figura 6: ART – rappresentazione della ripartizione configurazionale e amministrativa nuovi varchi – SCENARIO 2.....	30
Figura 7: ART - Telecamera Targhe OCR	31
Figura 8: ART - Telecamera Fissa e di Contesto	32
Figura 9: ART via Palazzolo-Marconi - Postazione di Ripresa	39
Figura 10: ART via Palazzolo-Marconi - Postazione di Rilancio 1	39
Figura 11: ART via Palazzolo-Marconi - Postazione di Rilancio 2	40
Figura 12: ART via Palazzolo-Marconi - Postazione di Rilancio 2	40
Figura 13: ART via Palazzolo-Marconi - Planimetria infrastruttura 1/4	41
Figura 14: ART via Palazzolo-Marconi - Planimetria infrastruttura 2/4	41
Figura 15: ART via Palazzolo-Marconi - Planimetria infrastruttura 3/4	42
Figura 16: ART via Palazzolo-Marconi - Planimetria infrastruttura 4/4	42
Figura 17: ART via Palazzolo-Marconi - Schema impiantistico indicativo 1/3	43
Figura 18: ART via Palazzolo-Marconi - Schema impiantistico indicativo 2/3	43
Figura 19: ART via Palazzolo-Marconi - Schema impiantistico indicativo 3/3	44
Figura 20: ART via Petrarca-Bruciata - Postazione di Ripresa 1/2	46
Figura 21: ART via Petrarca-Bruciata - Postazione di Ripresa 2/2	46
Figura 22: ART via Petrarca-Bruciata - Planimetria infrastruttura	47
Figura 23: ART via Petrarca-Bruciata- Schema impiantistico indicativo.....	47
Figura 24: ART via Ranica - Postazione di Ripresa	49
Figura 25: ART via Ranica - Planimetria infrastruttura 1/2	49
Figura 26: ART via Ranica - Planimetria infrastruttura 2/2	50
Figura 27: ART via Ranica - Schema impiantistico indicativo	50
Figura 28: ART via Martino-Patta - Postazione di Ripresa	52
Figura 29: ART via Martino-Patta - Planimetria infrastruttura	52
Figura 30: ART via Martino-Patta - Schema impiantistico indicativo	53
Figura 31: ART via Viandasso - Postazione di Ripresa	55
Figura 32: ART via Viandasso - Planimetria infrastruttura 1/2.....	55
Figura 33: ART via Viandasso - Planimetria infrastruttura 2/2.....	56
Figura 34: ART via Viandasso - Schema impiantistico indicativo.....	56
Figura 35: ART via Mearoli-Donizetti - Postazione di Ripresa.....	58
Figura 36: ART via Mearoli-Donizetti - Planimetria infrastruttura	58
Figura 37: ART via Mearoli-Donizetti - Schemaavidotti IP	59
Figura 38: ART via Mearoli-Donizetti - Schema impiantistico indicativo	59
Figura 39: ART SP Ranica - Postazione di Ripresa 1/3	61
Figura 40: ART SP Ranica - Postazione di Ripresa 2/3	61
Figura 41: ART SP Ranica - Postazione di Ripresa 3/3	62
Figura 42: ART SP Ranica - Planimetria infrastruttura.....	62
Figura 43: ART SP Ranica - Schemaavidotti IP.....	63
Figura 44: ART SP Ranica - Schema impiantistico indicativo	63
Figura 45: ART via D'Alzano-Salecchia - Postazione di Ripresa.....	65
Figura 46: ART via D'Alzano-Salecchia - Planimetria infrastruttura - Ipotesi di collocazione	65
Figura 47: ART via D'Alzano-Salecchia - Schema impiantistico indicativo	66
Figura 48: ART via Borgosale - Postazione di Ripresa.....	68
Figura 49: ART via Borgosale - Planimetria infrastruttura.....	68
Figura 50: ART via Borgosale - Schema impiantistico indicativo	69
Figura 51: ART Centro Stella Torre Faro Campo Sportivo Ranica - Postazione di Raccolta e Rilancio	71
Figura 52: ART Centro Stella Torre Faro Campo Sportivo Ranica - Planimetria infrastruttura.....	71
Figura 53: ART Centro Stella Torre Faro Campo Sportivo Ranica - Schema impiantistico indicativo.....	72



<i>Figura 54: ART Colombera Torre Boldone - Postazione di Raccolta e Rilancio</i>	<i>73</i>
<i>Figura 55: ART Colombera Torre Boldone - Planimetria infrastruttura</i>	<i>74</i>
<i>Figura 56: ART Colombera Torre Boldone - Schema impiantistico indicativo.....</i>	<i>74</i>
<i>Figura 57: ART Raccolta e Rilancio Varco Thor - Postazione di Raccolta e Rilancio.....</i>	<i>76</i>
<i>Figura 58: ART Raccolta e Rilancio Varco Thor - Planimetria infrastruttura.....</i>	<i>76</i>
<i>Figura 59: ART Raccolta e Rilancio Varco Thor - Schema cavidotti IP.....</i>	<i>77</i>
<i>Figura 60: ART Raccolta e Rilancio Varco Thor - Schema impiantistico indicativo</i>	<i>77</i>
<i>Figura 61: ART Campanile Alzano Lombardo - Postazione di Raccolta e Rilancio</i>	<i>79</i>
<i>Figura 62: ART Campanile Alzano Lombardo - Planimetria infrastruttura</i>	<i>79</i>
<i>Figura 63: ART Campanile Alzano Lombardo - Schema impiantistico indicativo.....</i>	<i>80</i>
<i>Figura 64: ART CED Municipio Ranica - Rack apparati</i>	<i>83</i>
<i>Figura 65: ART CED Municipio Ranica - Rack apparati - dettaglio.....</i>	<i>83</i>
<i>Figura 66: ART CED Municipio Ranica - Schema impiantistico indicativo.....</i>	<i>84</i>
<i>Figura 67: ART PL Torre Boldone Municipio - Planimetria infrastruttura</i>	<i>86</i>
<i>Figura 68: ART PL Torre Boldone Municipio - Schema impiantistico indicativo.....</i>	<i>87</i>
<i>Figura 69: ART PL Alzano Lombardo Municipio - Planimetria infrastruttura.....</i>	<i>89</i>
<i>Figura 70: ART PL Ranica - Planimetria infrastruttura.....</i>	<i>91</i>
<i>Figura 71: ART PL Ranica - Schema impiantistico indicativo</i>	<i>91</i>



1 Premessa

Questo documento costituisce il Progetto Esecutivo per la REALIZZAZIONE IMPIANTO LETTURA E RICONOSCIMENTO TARGHE IN AMBITO INTER-COMUNALE - FASE 1, in prossimità dei confini amministrativi dei comuni di Alzano Lombardo, Ranica e Torre Boldone (di seguito, brevemente indicati come ART).

Gli obiettivi perseguiti dal progetto sono:

1. **Controllo accessi intercomunali:** l'obiettivo è il presidio degli accessi tra i comuni di Alzano Lombardo e Ranica e Ranica e Torre Boldone, in maniera da incrementare il controllo complessivo del territorio;
2. **Condivisione dei varchi posti a confine:** l'obiettivo è la condivisione dei varchi tra le Polizie Locali delle Amministrazioni confinanti al fine di ottimizzare le risorse economiche;
3. **Non condivisione dei varchi non posti a confine:** l'obiettivo è di mantenere la gestione e la visibilità dei varchi non condivisi (non cioè posti a confine tra più Amministrazioni) nella sola disponibilità dell'Amministrazione interessata;
4. **Ottimizzazione delle risorse esistenti (varchi):** l'obiettivo è utilizzare, se e quando possibile, i varchi esistenti presso i comuni coinvolti nel progetto, al fine di ottimizzare risorse già disponibili ed evitare la duplicazione di informazioni;

La complessità e la consistenza del progetto suggeriscono che lo stesso sia articolato in almeno tre sotto fasi esecutive di seguito elencate:

- **fase denominata FASE 1:** include le opere considerate di primaria urgenza e funzionali al sistema complessivo. Si tratta di opere prioritarie, sia per motivi di sicurezza relativamente ad accessi indicati dalle 3 Amministrazioni come particolarmente sensibili, sia per motivi funzionali, che consentano cioè d'implementare un nucleo iniziale di funzioni che consenta al sistema di essere attivato pur nelle more dell'assenza di un Centro di Registrazione e Archiviazione in Ranica;
- **fase denominata FASE 2:** include le opere considerate di secondaria urgenza nell'ambito del progetto complessivo. Si tratta di opere a priorità di sicurezza minore rispetto alla FASE 1, in quanto relative ad aree indicate dall'Amministrazione di minore sensibilità. Sono incluse anche ulteriori funzionalità che consentiranno a Ranica di dotarsi di un proprio Centro di Registrazione e Archiviazione;
- **fase denominata FASE 3:** comprende le opere considerate di minore urgenza nell'ambito del progetto complessivo. Si tratta di opere a priorità di sicurezza minore rispetto alla FASE 2, in quanto relative ad aree indicate dall'Amministrazione di ancora più bassa sensibilità, ma la cui realizzazione contribuirà ad elevare il grado di sicurezza complessivo del territorio di dei tre comuni, completando il controllo degli accessi principali.

Questo documento descrive la realizzazione di tutte e tre le fasi nell'ottica di una realizzazione complessiva in unica fase.



2 Scenario

Le Amministrazioni di Alzano Lombardo, Ranica e Torre Boldone vogliono realizzare un Sistema Targhe inter-comunale per il controllo dei reciproci confini, così da ampliare con nuove postazioni i Sistemi di lettura targhe già esistenti, allo scopo d'incrementare il controllo complessivo dei rispettivi territori, di dotarsi di strumenti d'indagine sempre più efficienti e di ottimizzare le risorse economiche necessarie alla loro realizzazione senza creare doppioni inutili¹, in ottica di collaborazione tra le 3 Amministrazioni che ha l'obiettivo finale, aumentando anche la platea dei soggetti che possono fruire di queste informazioni a scopo d'indagine, d'incrementarne l'efficienza e l'efficacia e di conseguenza aumentare il livello di sicurezza complessivo del territorio.

In aggiunta a quelli esistenti, si vogliono quindi realizzare dei nuovi varchi lettura e riconoscimento targhe, posti agli ingressi principali dei comuni e sui confini degli stessi, allo scopo di monitorare il traffico veicolare e disporre d'informazioni utilizzabili a scopo preventivo e investigativo e incrementare le funzionalità di monitoraggio di quelli esistenti.

È quindi già presente sul territorio un sistema tecnologicamente avanzato che deve essere integrato con le nuove postazioni e funzionalità richieste; è consequenziale quindi che, dato l'elevato tasso tecnologico insito nel sistema esistente, le nuove implementazioni richieste con questo progetto devono essere il più possibile omogenee e integrate con le tecnologie già presenti sul campo. Aspetti particolari questi, di cui si deve tenere conto nel momento in cui si va a progettare su impianti tecnologici esistenti: l'introduzione di tecnologie e funzioni in parte o in tutto incompatibili con la realtà esistente, probabile conseguenza del cambio di fornitore, può comportare una perdita di efficienza e di efficacia della soluzione complessiva con ripercussioni soprattutto sull'attività quotidiana degli Operatori di Polizia (si pensi, ad esempio, al solo dover usare sistemi e procedure diverse per visionare dati, raccogliarli e gestirli). Tutto ciò si tradurrebbe in una probabile ricaduta economica più onerosa per l'Amministrazione, in considerazione delle *"incompatibilità o difficoltà tecniche sproporzionate"* causate dall'impiego o dalla manutenzione di una nuova tecnologia.

È necessario quindi puntare al mantenimento dell'omogeneità tecnologica e funzionale esistente, che consenta di mantenere o incrementare il livello di prestazione complessiva del sistema.

In considerazione di tutto ciò, è stata analizzata la convenzione Consip per la videosorveglianza, che mette a disposizione delle Amministrazioni Pubbliche strumenti di videosorveglianza per l'incremento della sicurezza sul territorio. Dall'analisi, tale convenzione non mette a disposizione delle Amministrazioni Pubbliche tutti gli strumenti tecnologici necessari per la realizzazione e il mantenimento di un sistema di videosorveglianza; si fa riferimento, ad esempio, alla non presenza di server, a tecnologie radio a volte non compatibili con l'esistente, a tecnologie OCR obsolete, ecc., tutto ciò porterebbe l'Amministrazione, che aderisce alla convenzione, a dover comunque acquisire sul mercato alcune delle componenti necessarie al raggiungimento degli obiettivi, con evidenti diseconomie economiche, di ottimizzazione, di manutenzione e di tempistiche di realizzazione, che

¹ È chiaro che se il comune A e il comune B realizzano ognuno, sul confine/accesso condiviso con l'altro, un proprio varco targhe, sul confine/accesso interessato insisteranno 2 varchi che raccoglieranno le medesime informazioni. Con la condivisione del varco, invece, si ottiene la stessa informazione ad un costo inferiore.



vanificherebbero gli obiettivi della convenzione stessa, con il rischio di avere un risultato opposto. Per tutti questi motivi si ritiene questa una fornitura da perseguire con gli usuali strumenti competitivi del mercato.

Infatti, la fornitura in oggetto, che si rende necessaria per l'opera, richiede tecnologie ed esecuzioni non presenti a catalogo Consip che, quindi, devono essere ricercate sul mercato. Sarebbe invece possibile una loro acquisizione dal soggetto fornitore Consip, con prezzi e tempistiche che devono comunque essere negoziati al di fuori della convenzione stessa e, per di più, negoziate con l'unico soggetto aggiudicatario della convenzione, senza poter quindi utilizzare lo strumento della competizione aperta.

Le nuove postazioni saranno integrate nei Sistemi di lettura e riconoscimento targhe già presenti nei Comuni di Alzano Lombardo e Torre Boldone. Al momento Ranica non dispone di un proprio sistema di Lettura e riconoscimento targhe.

3 Descrizione delle Opere

Realizzazione di postazioni di videosorveglianza a scopo monitoraggio. Le nuove postazioni saranno integrate nei Sistemi di Lettura e Riconoscimento Targhe esistente nei Comuni di Alzano Lombardo e Torre Boldone, mentre a Ranica si va a realizzare un nuovo sistema, andando così ad incrementare il controllo del territorio.

La realizzazione prevede:

- **postazioni di lettura e riconoscimento targhe in prossimità del confine tra Ranica e Torre Boldone:** si prevede la realizzazione di 4 nuovi varchi di ripresa e la loro condivisione Ranica; saranno inoltre condivisi 2 varchi esistenti nel Comune di Torre Boldone. I due varchi già esistenti riprendono i veicoli in uscita da Torre Boldone, questi due varchi costituiranno quindi un controllo in ingresso per il Comune di Ranica. Su tutti questi l'operatore di Torre B. potrà compiere tutte le operazioni consentite agli operatori di Ranica (ricerca, visualizzazione, salvataggio, inserimento/modifica/cancellazione liste veicoli, ecc.).

Le postazioni saranno collegate al Sistema di lettura e riconoscimento targhe esistente in Torre Boldone, le immagini saranno comunque disponibili anche nella Centrale di Controllo della Polizia Locale del Comune di Ranica che avrà accesso al sistema di Torre Boldone per la sola parte interessata dei 4+2 varchi;

- **postazioni di lettura e riconoscimento targhe in prossimità del confine tra Ranica e Alzano Lombardo:** si prevede la realizzazione di 4 nuovi varchi di ripresa e la loro condivisione, tra Ranica e Alzano Lombardo. Su questi l'operatore di Alzano L. potrà compiere tutte le operazioni consentite agli operatori di Ranica (ricerca, visualizzazione, salvataggio, inserimento/modifica/cancellazione liste veicoli, ecc.).

Le postazioni saranno collegate al Sistema di lettura e riconoscimento targhe esistente in Alzano Lombardo, le immagini saranno comunque disponibili anche nella Centrale di Controllo della Polizia Locale del Comune di Ranica che avrà accesso al sistema di Alzano Lombardo per la sola parte interessata dei 4 varchi;



- **postazioni di visualizzazione presso la sede PL di Ranica:** si prevede la realizzazione di un Centro di Registrazione e Archiviazione targhe e di un Centro di Controllo e Visualizzazione, con accesso ai varchi esclusivi di Ranica e a quelli condivisi con Alzano L. e Torre B. (i 6+4 condivisi); su tutti questi l'operatore di Ranica potrà compiere tutte le operazioni consentite agli operatori di Alzano e Torre B. (ricerca, visualizzazione, salvataggio, inserimento/modifica/cancellazione liste veicoli, ecc.).

Particolare attenzione dovrà essere posta sulle operazioni relative ai veicoli da attenzionare. Per evidenti motivi operativi, tali operazioni dovranno infatti essere concordate tra i due comandi che condividono il varco.

- **postazioni di lettura e riconoscimento targhe in prossimità del confine tra Ranica e Gorle:** si prevede la realizzazione di 1 nuovo varco di ripresa, non necessariamente condiviso con Alzano Lombardo. Il varco riprenderà i veicoli in uscita a Ranica per consentirne il fermo per un controllo.

4 Criteri di Progetto

Per l'elaborazione delle soluzioni sono stati tenuti in considerazione i seguenti criteri:

1. Minimizzazione degli interventi sul campo, cercando di preservare il più possibile lo stato de facto (quando funzionante)
2. Presenza di vincoli paesaggistici sul territorio e quindi riutilizzo d'impianti esistenti evitando di crearne di nuovi
3. Risoluzione di problematiche esistenti
4. Ottimizzazione funzionale del sistema



5 Sistema di Videosorveglianza, targhe e ZTL esistenti

Sul territorio interessato sono presenti dei sistemi di videosorveglianza e targhe; non sono presenti sistemi ZTL. Nello specifico:

a) Alzano Lombardo

La Polizia Locale di Alzano Lombardo è già dotata di un sistema di videosorveglianza che copre alcune aree sensibili dell'abitato di Alzano Lombardo. Il sistema utilizza software Milestone per la gestione (Visualizzazione e Registrazione) delle telecamere esistenti sul territorio. Le telecamere sono collegate alla Centrale PL di Alzano con ponti radio dedicati. Sono presenti anche 2 portali targhe che controllano alcuni degli accessi al territorio; i portali sono realizzati con telecamere Tattile, per la loro gestione (Visualizzazione e Registrazione) è utilizzato un software Maggioli-Valentino installato su server dedicato. Un terzo portale è in fase di ultimazione ed è realizzato con telecamera Selea 750V, per la sua gestione (Visualizzazione e Registrazione) è previsto l'impiego di software Selea CPS, da installare su server dedicato e di prestazioni superiori.

Parte delle nuove postazioni deve essere integrata con il sistema esistente, in maniera da realizzare una continuità tecnologica e operativa che non abbia impatto sulle attività quotidiane degli Operatori di Polizia Locale.

b) Ranica

Sul territorio di Ranica è presente un sistema di videosorveglianza.

Il nuovo sistema inter-comunale e le sue telecamere non dovranno essere integrate con il sistema esistente in Ranica, in maniera da mantenere una separazione tecnologica, amministrativa e operativa che non abbia impatto sulle attività quotidiane degli Operatori di Polizia Locale.

c) Torre Boldone

La Polizia Locale di Torre Boldone è già dotata di un sistema di videosorveglianza che copre alcune aree sensibili dell'abitato di Alzano Lombardo. Il sistema utilizza software Milestone per la gestione (Visualizzazione e Registrazione) delle telecamere esistenti sul territorio. Le telecamere sono collegate alla Centrale PL di Alzano con ponti radio dedicati.

Sono presenti anche 7 portali targhe che controllano alcuni degli accessi al territorio, i portali sono realizzati con telecamere Tattile e per la loro gestione (Visualizzazione e Registrazione) è utilizzato un software Maggioli-Valentino.

Parte delle nuove postazioni deve essere integrata con il sistema esistente, in maniera da realizzare una continuità tecnologica e operativa che non abbia impatto sulle attività quotidiane degli Operatori di Polizia Locale.



6 Requisiti progetto del Sistema Inter-Comunale di Lettura e Riconoscimento Targhe

Si riportano di seguito i requisiti espressi dall'Amministrazione ART.

Il progetto deve:

1. centralizzare il monitoraggio presso i tre Comandi di Polizia Municipale di Alzano Lombardo, Ranica e Torre Boldone delle postazioni previste a progetto e condivise;
2. **implementare funzioni di gestione/limitazione della visibilità dei dati raccolti dai varchi, in maniera da poter decidere come partizionare la loro visibilità tra le 3 Amministrazioni interessate;**
3. consentire un eventuale futuro accesso ai dati ai Forze dell'ordine del territorio;
4. predisporre il sistema a futuri ampliamenti, anche con telecamere di tecnologia differente da quella che sarà utilizzata per questo progetto;
5. il sistema targhe richiesto in offerta dovrà essere il più possibile integrabile con la tecnologia in uso alla Polizia Locale di Alzano Lombardo e Torre Boldone.



7 Opere civili accessorie incluse nell'appalto

Allo scopo di dare una visione complessiva del progetto, della necessaria infrastruttura e di avere un unico documento tecnico di riferimento, nel seguito sono descritte anche le opere civili accessorie al sistema targhe. Nello specifico per opere civili s'intende:

- realizzazione di scavo per posa cavidotto e pozzetti;
- realizzazione di plinto per posa palo;
- fornitura in opera palo;
- fornitura in opera di cavidotti, pozzetti, paline con scatola portacontatore.

Tali opere civili sono oggetto di questo appalto.

L'Offerente dovrà quindi considerare a proprio carico le lavorazioni di cui sopra.

8 Pratiche di Autorizzazione/Nulla Osta Ambientali

Il territorio risulta essere soggetto a vincoli ambientali e paesaggistici. La posa di nuovi apparati, ad esempio antenne di ricezione/trasmissione o box, quando invasiva è soggetta a rilascio di autorizzazione paesaggistica.

Nei nuovi siti oggetto di lavorazione, non si prevede la realizzazione di tralicci o opere invasive, ma di posare apparati con dimensioni contenute (dimensioni indicative 40cmx40cm) utilizzando eventualmente supporti che si eleveranno al massimo di circa 8m.

Necessità di autorizzazione paesaggistica semplice per Torre Boldone.

9 Nuove Postazioni

9.1 *Nuovi varchi Targhe*

L'Amministrazione ART ha individuato i varchi Lettura e riconoscimento targhe elencati di seguito, sono specificate anche le fasi realizzative pianificate:



**VARCHI INTERESSATI AL PROGETTO
(PREVISTI E GIA' ESISTENTI)**

VARCO	UBICAZIONE	DIREZIONE DI RIPRESA	SITO NEL TERRITOIO DI	CONFINE INTERESSATO
T.1	via Palazzolo-Marconi	Ingresso Torre - Uscita Ranica	Torre Boldone	Torre Boldone-Ranica
T.2	via Petrarca-Bruciata	Uscita e Ingresso Torre e Ranica	Ranica	Torre Boldone-Ranica
T.3	via Ranica	Uscita e Ingresso Torre e Ranica	Torre Boldone	Torre Boldone-Ranica
T.4	via Martino-Patta	Uscita e Ingresso Torre e Ranica	Torre Boldone	Torre Boldone-Ranica
T.5	via Viandasso	Uscita Ranica	Ranica	Ranica-Gorle
T.6	via Mearoli-Donizetti	Uscita e Ingresso Alzano e Ranica	Ranica	Alzano Lombardo-Ranica
T.7	SP Ranica	Uscita e Ingresso Alzano e Ranica	Ranica	Alzano Lombardo-Ranica
T.8	via D'Alzano-Saleccia	Uscita e Ingresso Alzano e Ranica	Ranica	Alzano Lombardo-Ranica
T.9	via Borgosale	Uscita e Ingresso Alzano e Ranica	Alzano Lombardo	Alzano Lombardo-Ranica
TE.1	via Ranica-Roma	Uscita Torre - Ingresso Ranica	Torre Boldone	Torre Boldone-Ranica
TE.2	via Palazzolo-Rotatoria	Uscita Torre - Ingresso Ranica	Torre Boldone	Torre Boldone-Ranica

N.B. TE1 e TE2 sono postazioni esistenti in Torre Boldone che saranno condivise

Tabella 1: ART - Postazioni coinvolte

I varchi sopra elencati saranno in condivisione tra le 2 sole Amministrazioni confinanti, ad eccezione del varco T.5 Viandasso che, non essendo sul confine tra nessuna delle Amministrazioni coinvolte, non sarà posto in comune.

Tutti i varchi sono di nuova realizzazione, ad eccezione di TE.1 e TE.2 che sono già esistenti e presenti nel territorio di Torre Boldone. L'Amministrazione di Torre ha comunque dato la propria disponibilità a condividere le informazioni raccolte da questi varchi in quanto funzionali al progetto.

9.2 Nuove Postazioni di Ripresa

Non sono previste nuove postazioni di ripresa.

9.3 Nuove Postazioni ZTL

Non sono previste nuove postazioni ZTL.

9.4 Postazioni di cui incrementare l'affidabilità

Non sono previste postazioni da dotare di protezione:



9.5 Riepilogo Nuove Postazioni

Tutte le nuove postazioni di ripresa e di lettura targhe identificate nel documento sono rappresentate nelle figure seguenti.

Varchi Lettura e Riconoscimento Targhe ART Alzano Lombardo-Ranica-Torre Boldone

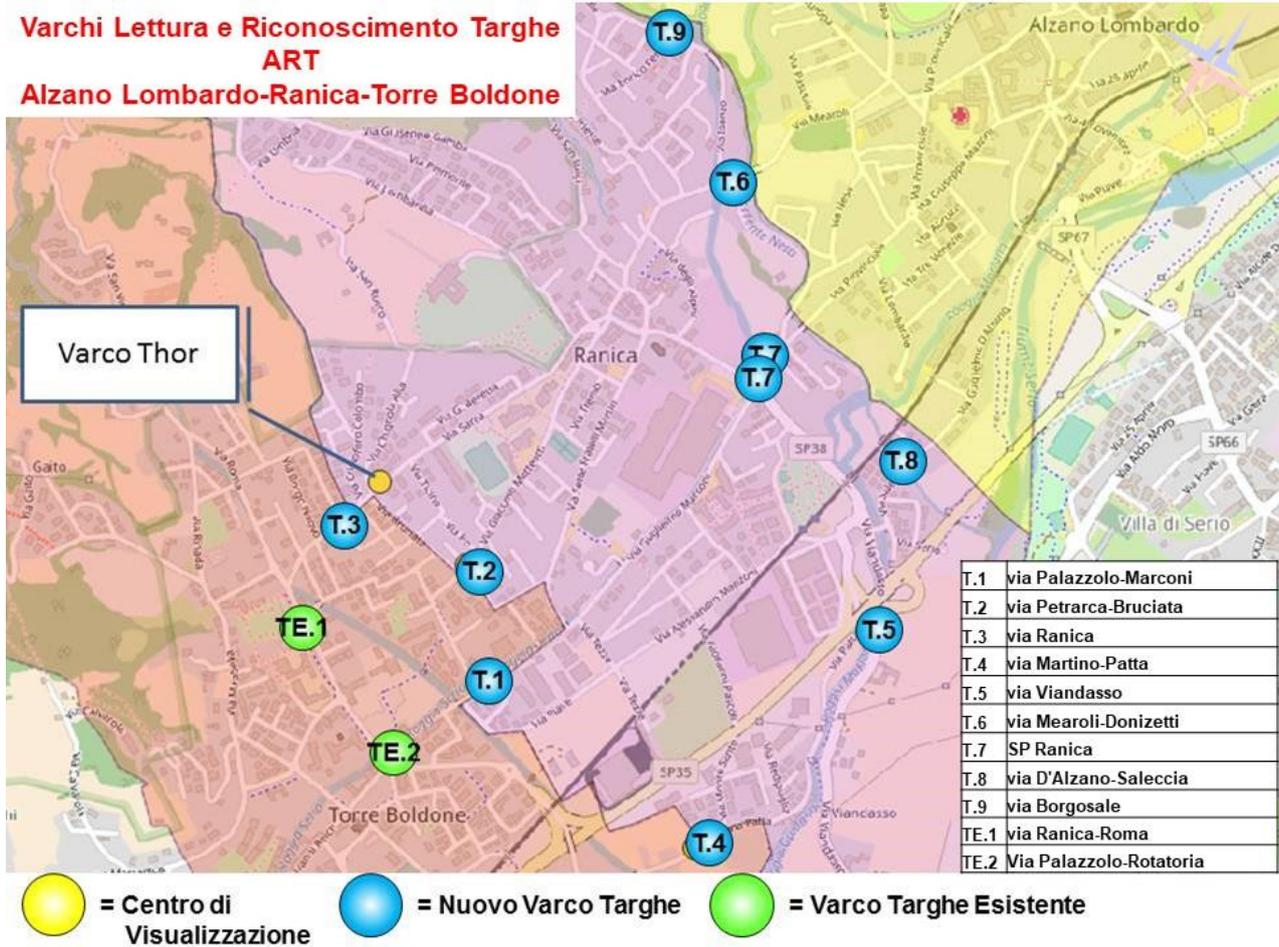


Figura 1: ART - Nuove Postazioni Complessivo



10 Problematiche e punti di attenzione

Il sopralluogo effettuato ha rilevato una serie di problematiche di seguito elencate.

- la conformazione e l'orografia del territorio non consentono la visibilità radio tra tutte le postazioni ed un unico Centro Stella di raccolta. I Campanili presenti sul territorio costituiscono, a questo proposito, un valido punto di raccolta e rilancio per le postazioni previste in quella porzione di territorio;
- è necessario implementare una funzione di gestione/limitazione della visibilità dei varchi, in maniera da, eventualmente, limitare la visibilità dei dati raccolti da varchi non condivisi (cioè non sul confine tra 2 Amministrazioni e non utili al loro controllo, e quindi di "proprietà" di una sola Amministrazione) alle Amministrazioni non interessate. Sarà quindi necessario disporre sul sistema offerto di una funzione di gestione/limitazione visibilità che consenta la partizione dei varchi che le Amministrazioni decideranno di condividere;
- non è stato possibile ispezionare in maniera accurata i cavidotti esistenti dell'Illuminazione Pubblica e verificare l'effettiva disponibilità; **in fase esecutiva potrebbe quindi nascere l'esigenza di posizionare nuovi cavidotti o di procedere alla loro bonifica. Queste attività ed i relativi costi non sono contemplati in questo documento e saranno eventualmente discussi con la DE e la committenza;**
- al momento si prevede che la telecamera di contesto associata alla telecamera OCR non fornisca un filmato live di quanto ripreso. Questo sia per un motivo di contenimento costi (licenze necessarie per il VMS di videosorveglianza, obsolescenza di alcuni dei VMS esistenti), sia perché la loro integrazione e manutenzione nei sistemi di videosorveglianza esistenti potrebbe dover coinvolgere un soggetto terzo diverso dall'aggiudicatario. La loro integrazione è rimandata ad una fase successiva.

Non è quindi previsto d'integrare le telecamere di contesto nei sistemi di videosorveglianza esistenti. I prodotti offerti dovranno comunque **garantirne la possibilità (funzione multistream delle telecamere di contesto)**, previa eventuale attività d'integrazione e/o licenza software;

- le Amministrazione coinvolte sono proprietarie della rete d'illuminazione pubblica, questa utilizza cavidotti che potrebbero essere utilizzati per un'eventuale infrastruttura in alcune zone del territorio comunale.



11 Requisiti

11.1 *Requisiti Sistema di Videosorveglianza*

Non sono previste nuove postazioni di ripresa.

11.2 *Requisiti Sistema di Lettura e Riconoscimento Targhe*

Si riportano di seguito i requisiti minimi espressi dall'Amministrazione ART riguardanti la realizzazione del Sistema di Lettura e Riconoscimento Targhe richiesto.

La soluzione deve:

1. **centralizzare i dati (immagini, filmati) in un uno o più punti di gestione e visualizzazione (Uffici PL) in funzione della limitazione concordata tra le Amministrazioni;**
2. essere integrato con i sistemi targhe e i relativi apparati già presenti in Alzano Lombardo e Torre Boldone;
3. minimizzare i costi dell'integrazione di cui al punto precedente;
4. leggere e riconoscere le targhe delle autovettura lungo le direttrici specificate;
5. poter ricercare, recuperare ed elaborare in modo facile i dati memorizzati dai varchi;
6. utilizzare un'infrastruttura trasmissiva robusta ed affidabile, compatibilmente con le risorse disponibili (raggiungibilità delle postazioni via cavidotto o via radio);
7. essere predisposto a futuri ampliamenti;
8. essere predisposto al supporto di funzionalità di connessione e interrogazione a DataBase esterni (quali, a titolo di esempio, ANIA, ANCITEL, MCTC, ecc.) e liste locali. Si precisa che è richiesta la sola predisposizione del sistema a tale funzionalità (da attivare in seguito mediante upgrade o moduli aggiuntivi o con la semplice abilitazione della stessa);
9. rispettare le norme relative alla sicurezza dei dati e alla privacy;
10. consentire, eventualmente in futuro, l'accesso ai dati dei veicoli rubati alle Forze dell'Ordine operative sul territorio;
11. avere una continuità tecnologica e operativa che non abbia impatto sulle attività quotidiane degli Operatori di Polizia Locale.

Questi requisiti sono integrati con quelli espressi nel *Capitolato Speciale d'Appalto* e nel *Disciplinare Descrittivo e Prestazionale degli Elementi Tecnici* allegati al progetto.



11.3 Requisiti Collegamento Forze dell'Ordine

Il collegamento con le Forze dell'Ordine non è oggetto di questa implementazione.

11.4 Requisiti di Condivisione dei Varchi

Nella tabella seguente, in funzione delle Amministrazioni confinanti coinvolte, sono riportate due scenari di condivisioni concordati tra le Amministrazioni, e la conseguente visibilità delle informazioni raccolte. È mandatorio che la soluzione offerta consenta che **entrambi gli scenari siano comunque configurabili** sul sistema targhe inter-comunale.

PROSPETTO DI CONDIVISIONE DEI VARCHI				
SCENARIO 1				
VARCO	UBICAZIONE	SITO NEL TERRITOIO DI	AMMINISTRAZIONI COINVOLTE NELLA CONDIVISIONE/VISIBILITA'	AMMINISTRAZIONI ESCLUSE DALLA CONDIVISIONE
T.1	via Palazzolo-Marconi	Torre Boldone	Torre Boldone-Ranica	Alzano L.
T.2	via Petrarca-Bruciata	Ranica	Torre Boldone-Ranica	Alzano L.
T.3	via Ranica	Torre Boldone	Torre Boldone-Ranica	Alzano L.
T.4	via Martino-Patta	Torre Boldone	Torre Boldone-Ranica	Alzano L.
T.5	via Viandasso	Ranica	Solo Ranica	Alzano L., Torre B.
T.6	via Mearoli-Donizetti	Ranica	Alzano Lombardo-Ranica	Torre B.
T.7	SP Ranica	Ranica	Alzano Lombardo-Ranica	Torre B.
T.8	via D'Alzano-Saleccia	Ranica	Alzano Lombardo-Ranica	Torre B.
T.9	via Borgosale	Alzano Lombardo	Alzano Lombardo-Ranica	Torre B.
TE.1	via Ranica-Roma	Torre Boldone	Torre Boldone-Ranica	Alzano L.
TE.2	via Palazzolo-Rotatoria	Torre Boldone	Torre Boldone-Ranica	Alzano L.
TE.X (altri varchi già presenti in Torre B.)	VARIE	Torre Boldone	Solo Torre Boldone	Alzano L.-Ranica
TE.Y (altri varchi già presenti in Alzano L.)	VARIE	Alzano Lombardo	Solo Alzano Lombardo	Torre B.-Ranica
SCENARIO 2				
VARCO	UBICAZIONE	SITO NEL TERRITOIO DI	AMMINISTRAZIONI COINVOLTE NELLA CONDIVISIONE/VISIBILITA'	AMMINISTRAZIONI ESCLUSE DALLA CONDIVISIONE
T.1	via Palazzolo-Marconi	Torre Boldone	TUTTE	NESSUNA
T.2	via Petrarca-Bruciata	Ranica	TUTTE	NESSUNA
T.3	via Ranica	Torre Boldone	TUTTE	NESSUNA
T.4	via Martino-Patta	Torre Boldone	TUTTE	NESSUNA
T.5	via Viandasso	Ranica	TUTTE	NESSUNA
T.6	via Mearoli-Donizetti	Ranica	TUTTE	NESSUNA
T.7	SP Ranica	Ranica	TUTTE	NESSUNA
T.8	via D'Alzano-Saleccia	Ranica	TUTTE	NESSUNA
T.9	via Borgosale	Alzano Lombardo	TUTTE	NESSUNA
TE.1	via Ranica-Roma	Torre Boldone	TUTTE	NESSUNA
TE.2	via Palazzolo-Rotatoria	Torre Boldone	TUTTE	NESSUNA
TE.X (altri varchi già presenti in Torre B.)	VARIE	Torre Boldone	TUTTE	NESSUNA
TE.Y (altri varchi già presenti in Alzano L.)	VARIE	Alzano Lombardo	TUTTE	NESSUNA

Tabella 2: ART - Prospetto di condivisione varchi

12 Soluzione Realizzativa

Nel complesso le attività previste non modificheranno la sua attuale architettura illustrata nella figura successiva. Il sistema sarà dettagliato nel seguito del documento.

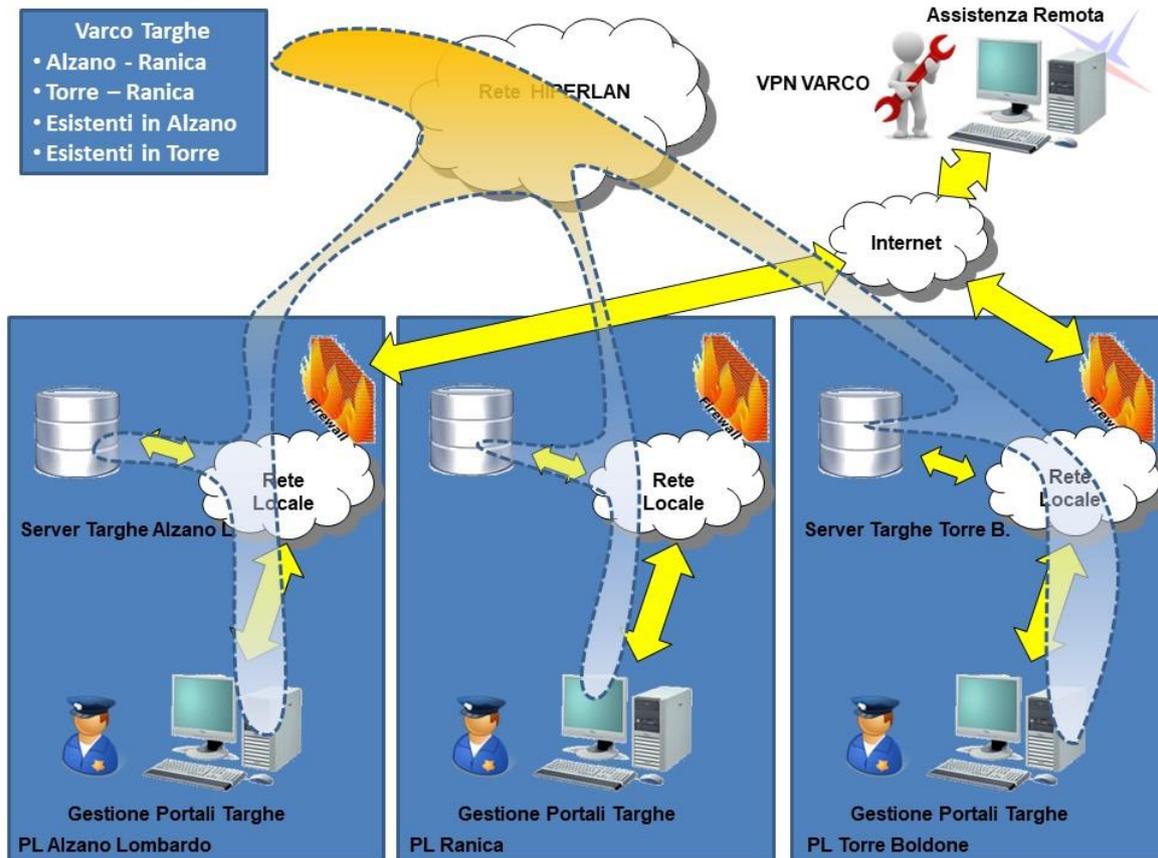


Figura 2: ART - Architettura del sistema Inter-Comunale per la sicurezza urbana

Di seguito la soluzione progettata per rispondere alle esigenze manifestate dalle Amministrazione delle Unioni e risolvere i problemi riscontrati in fase di analisi.



12.1 *Infrastruttura trasmissiva*

La soluzione studiata per rispondere alle richieste dell'Amministrazione, consiste nell'utilizzo dell'infrastruttura radio HIPERLAN, in parte già implementata in precedenza.

Diverso è il discorso per la tecnologia in fibra ottica, in parte presente nei sistemi di Ranica e di Torre Boldone e che sarà quindi, per quanto possibile, utilizzata.

12.1.1 **Tipologia di Postazioni**

In merito alla tipologia di postazione, si ricorda che generalmente una postazione di videosorveglianza/targhe può essere di 3 tipi:

- 1) **Postazione puramente di ripresa.** È quella dove c'è la funzione di ripresa (telecamera), il segnale della postazione è portato al Centro di Visualizzazione e Registrazione direttamente o attraverso un punto di raccolta/rilancio;
- 2) **Postazione di sola raccolta/rilancio.** È quella dove c'è la sola una funzione di raccolta dei segnali da altre postazioni non in visibilità ottica diretta con il Centro di Visualizzazione, questi sono riportati ad un eventuale punto di rilancio di livello superiore o direttamente al Centro di Visualizzazione e Registrazione;
- 3) **Postazione di ripresa e raccolta/rilancio.** È quella dove ci sono entrambe le funzioni: di ripresa (telecamera) e di raccolta dei segnali da altre postazioni. tutti i segnali vengono riportati ad un eventuale ulteriore punto di rilancio di livello superiore o direttamente al Centro di Visualizzazione e Registrazione;

La mancanza di visibilità radio può essere risolta quindi con una postazione di tipo 2 o 3 tra quelle elencate.

Nel sistema in realizzazione **sono previste anche postazioni di tipo 2).**

12.1.2 **Infrastruttura HIPERLAN**

Un sistema Wi-Fi - HIPERLAN utilizza le frequenze libere a 5.4 GHz per connettere via radio le postazioni interessate (di ripresa con il Comando di Polizia Locale, ecc.).

Viene mantenuto il sistema Wi-Fi - HIPERLAN esistente riutilizzando le radio/antenne esistenti ove possibile e ampliando l'infrastruttura.

12.1.3 **Infrastruttura Fibra Ottica**

Parte del nuovo sistema utilizzerà un'infrastruttura in fibra ottica esistente.



L'infrastruttura esistente che sarà utilizzata è la seguente:

- Cavo Fibra ottica monomodale da Torre Faro Centro Sportivo Ranica a Municipio Ranica;
- Cavo Fibra ottica monomodale da Municipio Ranica a Sede Polizia Locale Ranica;
- Cavo Fibra ottica da Municipio da varco esistente a Sede Polizia Locale Torre Boldone.

12.1.4 Infrastruttura Radio Mobile

Un sistema Wi-Fi - Hiperlan, per essere realizzato richiede visibilità ottica fra trasmettitore e ricevitore. Causa la presenza di ostacoli e l'assenza di punti elevati, alcune delle postazioni previste non hanno visibilità radio diretta con la sede di Polizia Locale o con i Centri Stella. Di qui la necessità di utilizzare un sistema di connettività differente.

Si realizzerà quindi un **sistema radio basato su tecnologia radiomobile**, utilizzando quindi delle SIM dati de-natted e il servizio LTE teoricamente disponibile sul territorio, per connettere i varchi con il Comando di Polizia Locale presso il Municipio di Remedello.

Questa soluzione è senz'altro a costo minore e di più semplice realizzazione rispetto alle soluzioni più canoniche e robuste via cavo o Radio Hiperlan. Di contro, la soluzione radiomobile comporta i seguenti problemi:

- a) necessità di utilizzare SIM dai e di conseguenza stipulare contratti con un Operatore Telefonico per ogni singola SIM;
- b) dover quindi prevedere un canone mensile di abbonamento per ogni singola SIM;
- c) velocità di trasmissione inferiore a cavo e Radio Hiperlan;
- d) possibili limitazioni della velocità di trasmissione al raggiungimento di eventuali soglie di traffico dati previste dal contratto con l'Operatore telefonico;
- e) possibili problemi di accesso alla rete radiomobile per indisponibilità di canali radio (il dimensionamento della rete radiomobile è fatto dall'Operatore Telefonico);

In merito al dimensionamento del sistema occorre tenere presente le velocità di trasmissione che la tecnologia radiomobile consente. Si riporta nella tabella successiva un confronto delle prestazioni caratteristiche e teoriche dei vari standard presenti nelle rete di fonia mobile nazionale.

	GPRS	EDGE	WCDMA (UMTS)	HSPA	HSPA+	LTE	LTE Advanced
Velocità massima in download	57,6kbit/s	150kbit/s	384kbit/s	14Mbit/s	42Mbit/s	326,4Mbit/s	3,3Gbit/s
Velocità massima in upload	14,4kbit/s	25kbit/s	128kbit/s	5,7Mbit/s	11Mbit/s	86,4Mbit/s	500Mbit/s
Latenza (espressa in ms)	ND	ND	150	100	50	~ 10	Sconosciuto
Versione 3GPP	ND	ND	Rel 99/4	Rel 5/6	Rel 7	Rel 8	Rel 10
Metodologia	ND	ND	CDMA	CDMA	CDMA	OFDMA / SC-FDMA	OFDMA Ibrido / SC-FDMA

Tabella 3: ART - Confronto tecnologie radiomobile

Da rilevare che le prestazioni sopra riportate sono, per l'appunto, teoriche e non sempre rese disponibili dall'Operatore all'utente finale: **infatti, ogni Operatore ha una propria offerta commerciale che può essere dimensionata in maniera inferiore ai dati teorici in funzione del valore economico dell'offerta.**



Nel caso si utilizzi la tecnologia radiomobile è necessario fare una distinzione tra traffico in download e traffico in upload in funzione delle prestazioni dichiarate nelle offerte commerciali disponibili usualmente :

- **traffico in download:** è il traffico che dalla rete mobile va verso la SIM, comunemente identificato con la “*velocità con cui si scarica un file dalla rete*”. Nel nostro caso la SIM coincide con il varco targhe, quindi si tratta della velocità con cui il varco scarica dati dalla rete, con cui cioè riceve; i dati sono costituiti solitamente da configurazioni di sistema (telecamera OCR, switch, ecc.), comandi, elenchi di white list e black list, ecc., che dal Centro di Controllo sono inviati al singolo varco. È facilmente intuibile che tale traffico è di poca incidenza rispetto al traffico di upload;
- **traffico in upload:** è il traffico che dalla SIM va verso la rete mobile, comunemente identificato con la “*velocità con cui si invia un allegato tramite mail*”. Nel nostro caso la SIM coincide con il varco targhe, quindi si tratta della velocità con cui il varco invia i dati verso un punto di ricezione; i dati, in questo caso, sono costituiti da ciò che legge la telecamera (targa, fotografia di contesto, filmato (nel caso di telecamera di monitoraggio), ecc.). È facilmente intuibile che tale traffico è quello veramente incidente rispetto al traffico di download;

A differenza del caso dell'utente comune che, da PC o smartphone, nella maggior parte dei casi è prevalentemente interessato al traffico di download, in quanto la sua attività principale è quella di scaricare file dalla rete mentre l'attività di invio è fortemente limitata a qualche mail con allegato, nel sistema in realizzazione siamo costretti a ragionare in maniera opposta, ed a porre maggiore attenzione alle prestazioni in upload, in quanto la SIM passerà la maggior parte del tempo a trasmettere piuttosto che a ricevere.

Nel caso di una telecamera OCR l'invio è rappresentato dai dati ripresi ed elaborati dalla telecamera e che possono essere:

- a) un filmato da elaborare al Centro di Gestione (nel caso in cui la telecamera demandi al software del Centro di gestione l'elaborazione del dato). In questo caso il traffico inviato dal varco risulta essere molto pesante, dell'ordine di 2-3Mbps, in funzione della risoluzione della telecamera e del loro numero;
- b) una stringa di dati che rappresenta la targa letta. In questo caso, l'elaborazione (lettura e riconoscimento della targa) è stata fatta dal varco e il traffico inviato dal varco è limitato alla stringa identificativa della targa del veicolo e quindi pochi byte;
- c) il solo fotogramma dell'immagine della targa ripresa e da elaborare (come lettura e riconoscimento) al Centro di Gestione (nel caso in cui la telecamera demandi al software del Centro di gestione l'elaborazione del dato). In questo caso il traffico inviato dal varco risulta ancora poco pesante, dell'ordine di 25-50kbyte, in funzione della risoluzione della telecamera e del numero di fotogrammi inviati;
- d) la combinazione di b) e c). In questo caso, l'elaborazione (lettura e riconoscimento della targa) è fatta dal varco e al Centro viene inviato anche un fotogramma della targa a supporto ulteriore del riconoscimento. Il traffico inviato dal varco risulta essere limitato alla stringa identificativa della targa del veicolo e al fotogramma, quindi pochi byte, dell'ordine di 25-50kbyte, in funzione della risoluzione della telecamera e del numero di fotogrammi inviati.

Nella figura seguente è riportato un esempio di fotogramma da telecamera OCR, le sue dimensioni originali sono pari a 36,6KB.



Figura 3: ART - Esempio fotogramma da telecamera OCR

Nel caso del sistema in analisi, viste le problematiche di connettività, causa le limitazioni di banda della rete radiomobile, è necessario quindi che il sistema in fornitura, in aggiunta ai requisiti espressi, abbia le **prestazioni minime riassunte nella tabella seguente.**

Prestazioni minime Varco Sistema Targhe in fornitura
1) l'elaborazione del dato sia fatta dal varco (meglio se a bordo telecamera) in modo da limitare il traffico da varco a Centro al solo dato finale letto e riconosciuto dal varco;
2) evitare l'uso di telecamera di contesto (le cui riprese potrebbero non poter essere inviate al Centro causa la <u>non garanzia della disponibilità continua di una connessione almeno HSPA</u>);
3) prevedere un meccanismo di memorizzazione dei dati sul varco, in maniera da poterli ritrasmettere nel caso in cui in cui ci siano problemi di connettività momentanee;
4) prevedere un meccanismo di ridondanza per la parte di connettività radiomobile (router dual SIM);
5) prevedere il supporto di necessari protocolli di crittografia e VPN per la connessione a Internet.

Tabella 4: ART - Prestazioni minime varco sistema targhe

Ipotizzando quindi:

- un varco la cui tecnologia consenta di inviare al Centro, per ogni veicolo in transito, il solo dato targa e il fotogramma (caso d));
- di inviare dati (targa + fotogramma) relativi ad 1 veicolo ogni secondo;



- di tenere conto di eventuali ritrasmissioni dovute ad una possibile indisponibilità del canale;

possiamo stimare una necessità di velocità minima di trasmissione da varco a Centro, di circa 200-400kbs e quindi la disponibilità di una connessione dati non inferiore a quella UMTS.

Nel caso del sistema in realizzazione è prevedibile la disponibilità di offerte commerciali SIM dati anche LTE, che comunque consentano una velocità in upload non inferiore a circa 400Kbps.

Con velocità in upload inferiore ai 400Kbps indicati, in funzione del numero di veicoli in transito al singolo varco, potrebbero verificarsi ritardi di invio/ricezione dei dati da varco a Centro con le immaginabili conseguenze sul servizio.

Ipotizzando un flusso veicolare pari a 1500 veicoli/varco/giorno e un consumo di banda per ogni veicolo pari a 40KB, si ha un totale di circa 1,8GB/varco/mese, di conseguenza, in funzione delle offerte commerciali per radiomobile disponibili e dell'ulteriore traffico in download dal varco, si consiglia di prevedere un'offerta di connettività dati che contempli un volume di traffico non inferiore a 2GB/mese.

Nella tabella seguente sono riepilogate le caratteristiche minime della connettività dati da acquistare dall'operatore Telefonico.

Caratteristiche minime connettività dati Offerta da Operatore Telefonico per il Sistema Targhe in fornitura
1) velocità minima in upload: 400Kbs
2) volume minimo traffico dati mensile: 2GB

Tabella 5: ART - Caratteristiche minime connettività dati con Operatore Telefonico

12.1.5 Infrastruttura WiFi 2,4GHz

Non prevista.



12.1.6 Infrastruttura Informatica

Alzano Lombardo: sarà mantenuta l'infrastruttura esistente.

Torre Boldone: sarà mantenuta l'infrastruttura esistente.

Ranica: sarà mantenuta l'infrastruttura esistente, adeguandola con le necessarie interfacce per la nuova connettività in fibra ottica.

Sarà realizzato un Centro di Controllo e Visualizzazione negli uffici PL che implementi le nuove funzionalità necessarie al sistema in realizzazione. Presso il CED del Municipio sarà realizzato il **Centro di Registrazione e Archiviazione** dove saranno raccolte e archiviate le immagini e dati provenienti dalle postazioni. Il Centro di Registrazione e Archiviazione sarà implementato con:

- a) funzionalità di registrazione, visualizzazione e gestione per il sistema **Targhe**
- b) funzionalità di swiching
- c) funzionalità di firewall

Le funzioni di registrazione e archiviazione saranno implementate su server dedicato. Il server sarà posto in locale idoneo, separato dagli uffici, protetti e posizionati in rack. Non sarà, per motivi di spazio, evitare la commistione di questi apparati con altri apparati dell'Amministrazione già presenti.

Da rilevare che presso il CED e nello stesso rack, sono già presenti apparati dedicati al sistema di videosorveglianza con il proprio applicativo di gestione VMS installato su server dedicato. Tale infrastruttura di videosorveglianza dovrà essere mantenuta separata fisicamente, logicamente e funzionalmente dall'infrastruttura targhe che si andrà a realizzare.

Il **Centro di Controllo e Visualizzazione** delle immagini sarà quindi presso la sede della Polizia Locale, remota rispetto al Municipio. Qui, come già descritto, saranno realizzate le postazioni di visualizzazione dei dati provenienti dalle postazioni periferiche.

Sul nuovo server targhe dovranno essere configurati l'applicativo Targhe proposto e i varchi (esistenti e di nuova fornitura).

12.1.7 Centro di Registrazione e Archiviazione targhe

Alzano Lombardo: sarà mantenuto il Centro di Registrazione e Archiviazione dei dati provenienti dai singoli varchi e postazioni, esistente presso la PL di Alzano Lombardo, dotandolo del nuovo applicativo targhe con le funzionalità richieste.



Torre Boldone: sarà mantenuto il Centro di Registrazione e Archiviazione dei dati provenienti dai singoli varchi e postazioni, esistente presso la PL di Torre Boldone, dotandolo del nuovo applicativo targhe con le funzionalità richieste.

Ranica: sarà realizzato, presso CED **Municipio Ranica**, il Centro di Registrazione e Archiviazione dei dati provenienti dai singoli varchi e postazioni, dotandolo del nuovo applicativo targhe con le funzionalità richieste.

12.1.8 Centro di Controllo e Visualizzazione targhe

Alzano Lombardo: sarà mantenuto il Centro di Controllo e visualizzazione esistente presso la PL di Alzano Lombardo.

Torre Boldone: sarà mantenuto il Centro di Controllo e visualizzazione esistente presso la PL di Torre Boldone.

Ranica: presso la PL di Ranica sarà realizzato il Centro di Controllo e visualizzazione con postazione client dedicata.

12.1.9 Affidabilità

L'incremento di affidabilità delle postazioni è previsto per le sole telecamere di monitoraggio **di nuova fornitura**, da realizzarsi con l'utilizzo di scheda di memoria SD equipaggiata sulla telecamera in fornitura.

Le telecamere OCR in uso, infatti, già utilizzano un server locale che archivia i dati rilevati e, in caso d'interruzione del collegamento radio, li ritrasmette ai Centri di registrazione e Archiviazione di Alzano Lombardo e di Torre Boldone. È stato quindi ritenuto che queste telecamere, al momento, non necessitino di meccanismi che ne incrementino l'affidabilità, essendo quello implementato più che soddisfacente per gli scopi del progetto.

Per questo motivo è mandatorio che, alla luce di eventuali necessità future, le telecamere di nuova fornitura (OCR e contesto) siano dotate di scheda slot per scheda di memoria ed equipaggiate con scheda di min. 128GB, e di funzionalità di stream multiplo.

12.1.10 Backup

Non è previsto, in questa fase, un centro di registrazione secondario o distribuito che faccia da backup.

12.1.11 Schema Riepilogativo

Per le postazioni interessate o nuove si viene così a configurare un'infrastruttura trasmissiva pienamente integrata nell'esistente, quindi già realizzata, e riportata nella figura seguente.

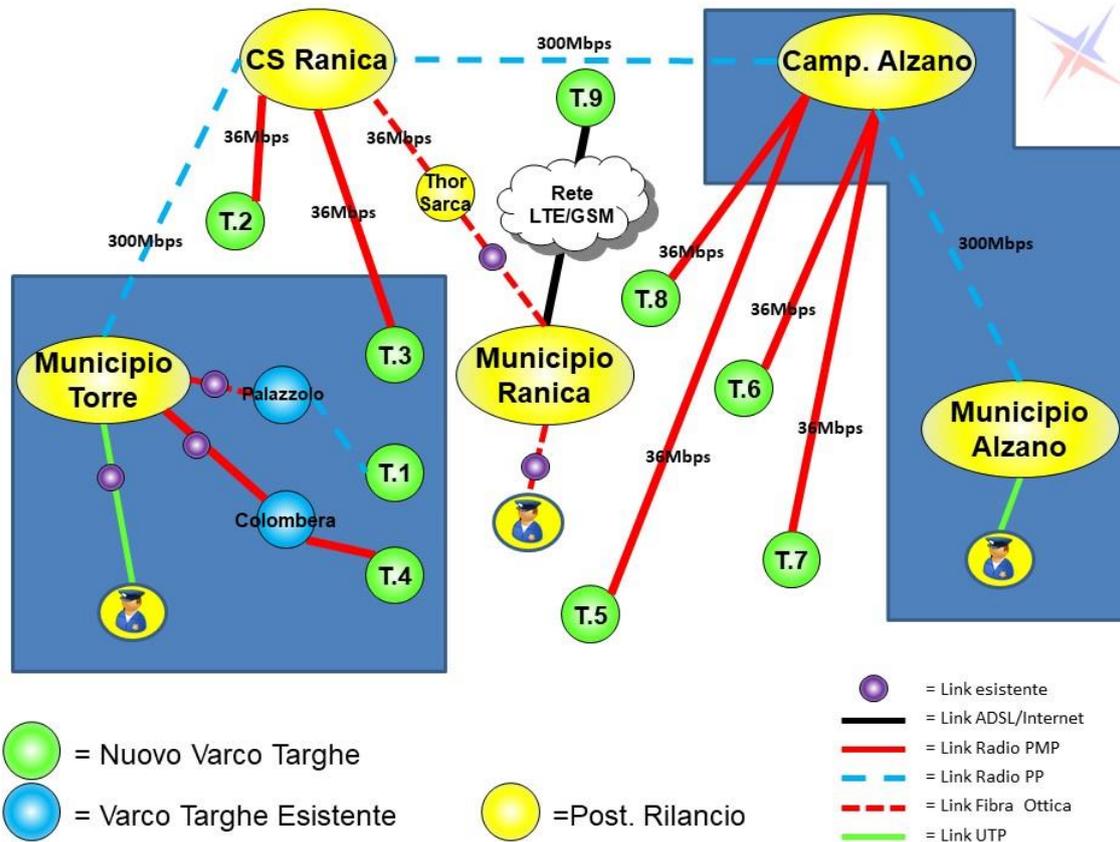


Figura 4: ART - Infrastruttura Trasmissiva

Nello schema connessioni sopra riportato sono indicate le postazioni, di ripresa e di servizio, previste.

Sull'infrastruttura sono configurate delle VPN che garantiscono il trasporto dei dati in tutta sicurezza sulla rete Internet.

Sull'infrastruttura saranno quindi configurate delle VPN in maniera da garantire il trasporto dei dati in tutta sicurezza sulla rete Internet. Sono previste almeno 4 VPN:

- VPN PL Alzano Lombardo
- VPN PL Ranica
- VPN PL Torre Boldone
- VPN Assistenza remota

Il traffico da/per varchi dovrà essere crittografato.



La tecnologia radio HIPERLAN utilizzata per le nuove postazioni sarà la MIMO (Multiple Input - Multiple Output) 2x2 che offre la possibilità di trasmissione su più radio in doppia polarizzazione.

I dimensionamenti riportati in figura per le nuove postazioni sono da considerarsi il **minimo** richiesto in funzione del numero di telecamere previste e relativo traffico da riportare sul link pertinente e includendo un margine di banda per l'eventuale futuro supporto di almeno 4 ulteriori telecamere a 3 Mpx per ogni postazione interessata.

In alternativa, gli stessi margini di banda assunti per il dimensionamento dei singoli link potranno eventualmente servire per cautelarsi contro eventuali problemi sui canali di comunicazione, con la disponibilità di un margine per poter restringere la larghezza di canale dai 20 MHz standard ai 10 MHz eventuali, riducendo il possibile effetto delle interferenze.

12.2 Portali di lettura e riconoscimento targhe

Il nuovo portale di riconoscimento targhe dovrà essere in grado di:

- utilizzare la tecnologia OCR per il riconoscimento delle targhe rilevate;
- riconoscere targhe anche di nazionalità diversa da quella italiana;
- conservare la lista delle targhe riconosciute;
- conservare le riprese delle targhe non riconosciute dal sistema stesso (questo per consentire di affiancare alla tecnologia, la capacità della persona (Agente di PL) di elaborare visivamente un'immagine ed associare informazioni che la tecnologia non è in grado di fare);
- consentire la gestione di liste "nere", cioè di targhe oggetto di attenzionamento (es. autovetture rubate) il cui passaggio deve essere rilevato;
- consentire una ricerca parametrica delle targhe stesse (es. inserimento di una determinata targa, ricerca per fasce orarie, ecc.).

Soprattutto l'ultimo punto è da considerare importante. Sono, infatti, sostanzialmente disponibili 2 differenti tecnologie: la **visualizzazione targhe** e la **lettura/riconoscimento targhe**, di prestazioni e costi differenti.

Il primo consiste nel registrare il filmato del flusso di veicoli ripreso dalla telecamera. Il sistema mette quindi a disposizione un filmato con la ripresa delle targhe; il filmato dovrà poi essere visionato dall'Operatore di Polizia per individuare la targa cercata. Questo sistema è di costo inferiore al secondo, è indicato quando le esigenze di PL non sono elevate e costringe l'Operatore ad un'attività di ricerca manuale allo scopo di verificare un passaggio.

Il secondo sistema (lettura e riconoscimento targhe) utilizza la tecnologia OCR (Optical Character Recognition) in grado di sfruttare appositi algoritmi per riconoscere un carattere alfanumerico. Il risultato dell'elaborazione non è un filmato, ma la stringa identificativa della singola targa con associato il relativo fotogramma della ripresa effettuata. In questo modo l'Operatore avrà a



disposizione un Database con l'elenco delle targhe riconosciute (e, a seconda del sistema, anche non riconosciute); su questo Database potrà essere ricercata una o più targhe. Il sistema ha costi superiori al primo, ma consente all'Operatore una gestione più efficace ed efficiente dell'operatività giornaliera: l'Operatore non sarà, infatti, costretto a impegnare ore per visualizzare un filmato alla ricerca di una singola targa, senza avere nemmeno la certezza che l'autovettura sia effettivamente transitata sotto quella specifica telecamera.

12.3 Collegamento con le Forze dell'Ordine

Il collegamento con le Forze dell'Ordine non è oggetto di questa implementazione.

12.4 Applicativo di Gestione Videosorveglianza (VMS)

Non sono previste attività sugli applicativi di videosorveglianza.

Anche se, al momento, non è previsto d'integrare le telecamere di contesto nei sistemi di videosorveglianza esistenti, i prodotti offerti dovranno comunque garantirne la possibilità (funzione multistream delle telecamere di contesto), previo eventuale attività d'integrazione e/o licenza software.

12.5 Applicativo di Gestione Targhe

Si prevede di migrare a nuovo applicativo di gestione Targhe, essendo gli attuali oramai obsoleti, così da introdurre le nuove funzionalità di gestione partizionata della visibilità dei varchi.

In Ranica si procederà all'installazione di nuovo applicativo (insieme all'installazione di un nuovo server targhe).

In Alzano Lombardo e Torre Boldone si procederà alla migrazione a nuovo applicativo.



12.6 *Distribuzione Configurazionale e Condivisione dei Varchi*

Nell'ottica di rispettare i requisiti delle Amministrazioni espresse nel par.6, le informazioni, raccolte da tutti i varchi di nuova realizzazione e da tutti quelli esistenti in Alzano L. e Torre B., dovranno essere disponibili alle PL di Alzano L., Ranica e Torre B., secondo **entrambi** gli scenari 1 e 2 specificati nel par. 11.4 - Requisiti di Condivisione dei Varchi, scenari riportati nelle figure che seguono.

In termini di configurazione dovranno, quindi, essere possibili entrambe le seguenti tipologie di condivisione:

- a) **parziale**, di alcuni dei varchi per le sole Amministrazioni coinvolte (Scenario 1 di condivisione);
- b) **complessiva**, di tutti i varchi per tutte e 3 le Amministrazioni (Scenario 2 di condivisione);

La condivisione delle informazioni raccolte dai varchi è intesa **almeno** a livello di Controllo e Visualizzazione dei dati, non necessariamente anche a livello di registrazione e archiviazione dei dati medesimi su ognuno dei 3 server.

Gli scenari 1 e 2 di condivisione potranno essere realizzata con una o più delle seguenti modalità (qui riportate a titolo esemplificativo) o altre (purché nel rispetto degli Scenari 1 e 2):

- telecamera OCR che invia i dati raccolti a tutti e tre i server (push dei dati verso tutti e 3 i server);
- server che effettua un relay dei dati ricevuti dalla telecamera verso gli altri 2 server (ogni server effettua push dei propri dati verso gli altri 2);
- server che interroga gli altri due server (pull dei dati dagli altri 2);
- client collegato a tutti e 3 i server;
-

In fase esecutiva sarà definita la tipologia, a) ovvero b), di condivisione da implementare. La soluzione offerta dovrà comunque garantire la possibilità di realizzazione di entrambe e, quindi, di poter passare dall'una all'altra senza oneri aggiuntivi per le Amministrazioni (ad esclusione delle necessarie attività di modifiche configurazionali).

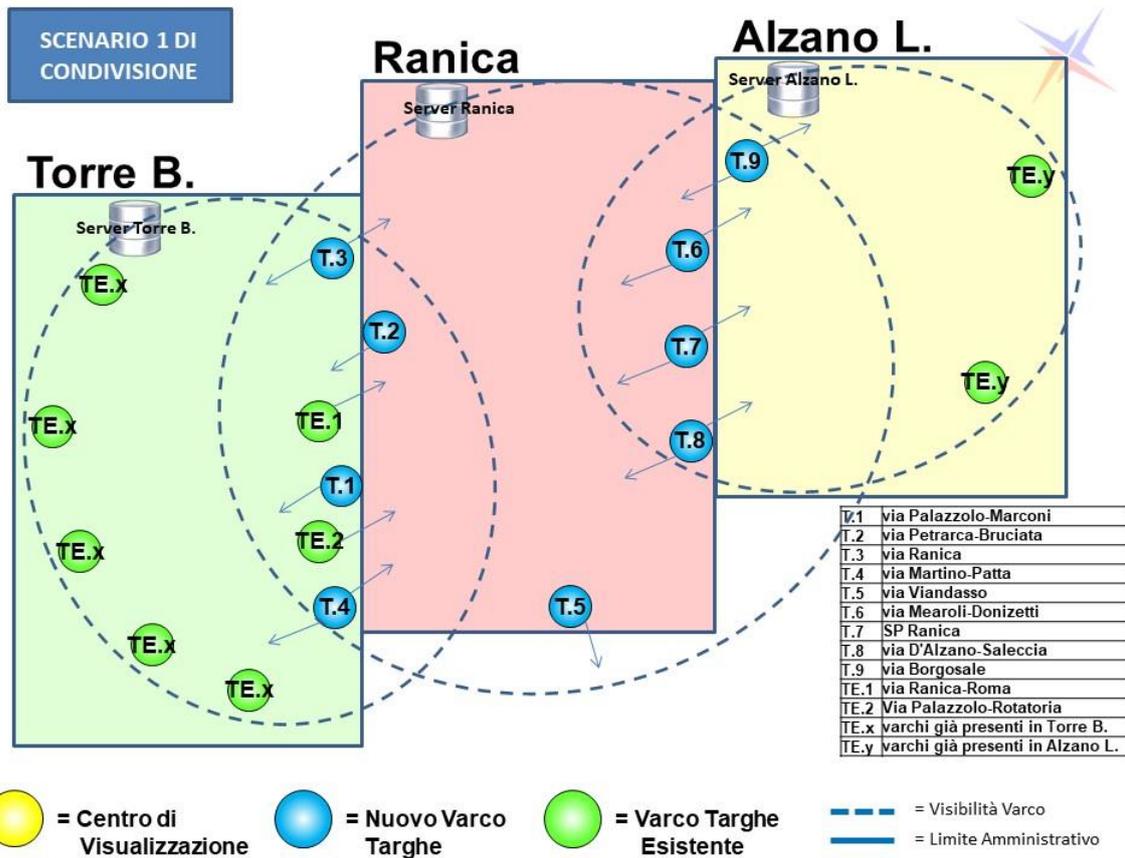


Figura 5: ART – rappresentazione della ripartizione configurazionale e amministrativa nuovi varchi – SCENARIO 1

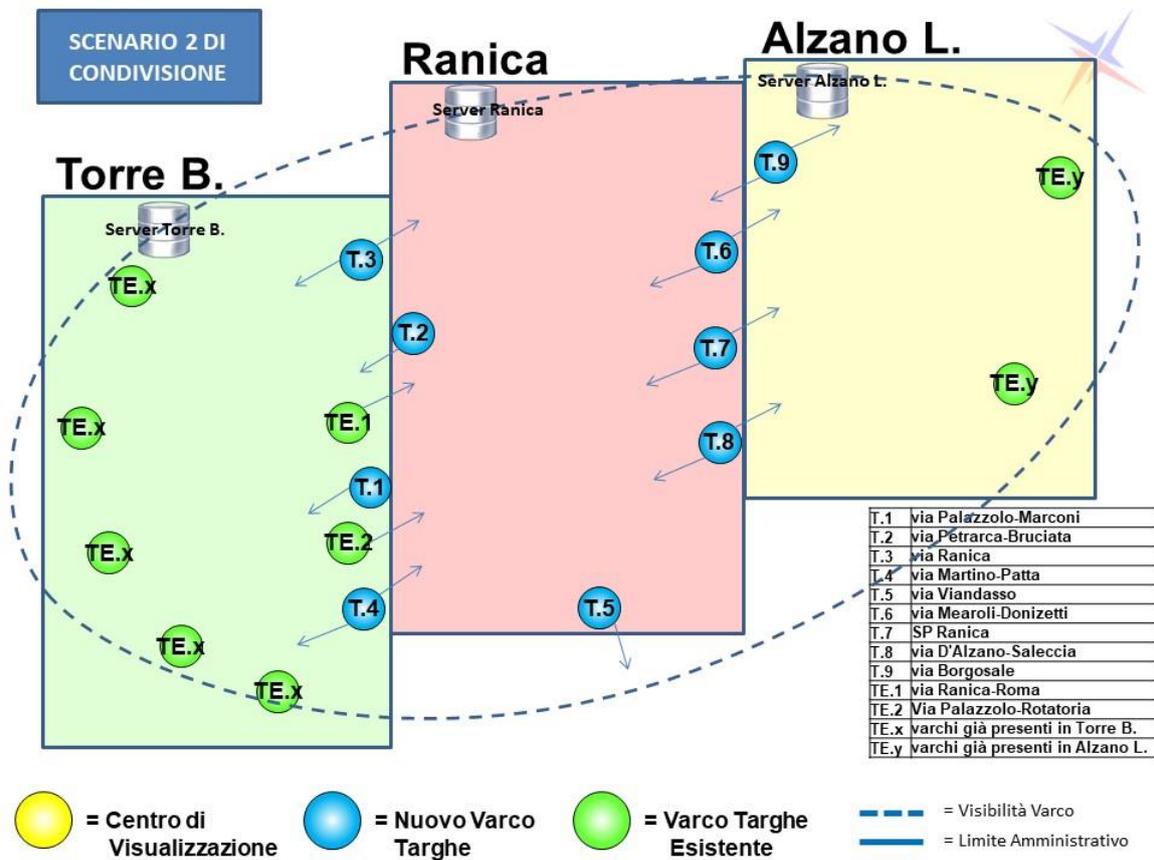


Figura 6: ART – rappresentazione della ripartizione configurazionale e amministrativa nuovi varchi – SCENARIO 2

12.7 Alimentazione Varchi

In merito all'alimentazione elettrica dei varchi, la disponibilità di quadri elettrici della pubblica illuminazione analizzata in funzione del posizionamento dei varchi, ha portato alla necessità di nuove utenze elettriche riassunte nella successiva *Tabella 8: ART - opere/azioni in carico ad Amministrazione e Aggiudicatario*.

12.8 Apparatì di ripresa

Considerando le caratteristiche e la tipologia delle strade da monitorare e delle aree sensibili individuate, sono stati individuati apparati di ripresa con le seguenti caratteristiche **minime**:

- **telecamera con OCR a bordo camera, risoluzione min. 2 Mpx e 5 Mpx dual lane:** saranno utilizzate su tutti i varchi previsti, dove le prestazioni indicate sono ritenute più che sufficienti per gli obiettivi proposti. L'utilizzo delle due tipologie (2 Mpx e 5 Mpx dual lane) è specifico in funzione delle caratteristiche della strada. La telecamera dovrà essere in grado di riprendere almeno una corsia o due (vedere dettaglio singoli siti); sui portali dove è prevista una sola telecamera, saranno privilegiati i transiti in ingresso (lettura targa posteriore in direzione ingresso). In alcune situazioni potrebbero essere ripresi anche i transiti in uscita (lettura targa anteriore. Questi ultimi, essendo la targa anteriore di dimensioni più ridotte rispetto a quella posteriore, potrebbero essere letti con minore efficacia;



Figura 7: ART - Telecamera Targhe OCR

- **Telecamera fissa e di contesto IP, risoluzione min. 4 Mpx:** sarà utilizzata come telecamera di videosorveglianza e come contesto delle telecamere OCR per raccogliere informazioni



sulla tipologia dei veicoli (modello, colore, dimensioni, ecc.) in maniera da identificare con maggior facilità i veicoli.



Figura 8: ART - Telecamera Fissa e di Contesto

La telecamera OCR dovrà essere supportata dal nuovo applicativo targhe e in grado di interrogare i vari database (assicurazione, revisione, auto rubate, SCNTT). **Funzione multistream:** la telecamera dovrà essere in grado di inviare i dati rilevati (targa, ecc.) a più destinazioni IP (server targhe).

La telecamera fissa fungerà da contesto per la telecamera OCR e dovrà essere sincronizzata con quest'ultima, così da avere come risultato l'immagine correlata del veicolo associato alla targa letta (picture in picture o altra modalità). La soluzione deve comunque garantire una sincronizzazione tra frame OCR e frame contesto che consenta il riconoscimento del veicolo associato alla targa. La telecamera di contesto dovrà anche essere in grado di inviare un flusso video al Centro di Registrazione e visualizzazione presso la PL, così da avere anche disponibile il filmato h24 (in caso di trasmissione GSM questa funzione non sarà utilizzata).

Anche se, al momento, non è previsto d'integrare le telecamere di contesto nei sistemi di videosorveglianza esistenti, i prodotti offerti dovranno comunque garantirne la possibilità (funzione multistream delle telecamere di contesto), previo eventuale attività d'integrazione e/o licenza software.

Le telecamere di contesto accoppiate alle telecamere OCR dovranno essere fisicamente separate dalle telecamere OCR. Non saranno accettate soluzioni in cui la telecamera di contesto sia integrata all'interno della telecamera OCR.

Le telecamere di contesto accoppiate alle telecamere OCR dovranno essere compatibili e pienamente integrabili con l'applicativo VMS Genetec; per tale motivo, **la telecamera dovrà inderogabilmente essere presente nella lista dei costruttori supportati da Genetec con License Type = Regular. La lista è consultabile sul sito www.genetec.com nella sezione "Supported device list".**



12.9 Postazioni e Tipologia realizzativa

La proposta di realizzazione prevede quindi nel complesso le postazioni, di ripresa e di servizio, elencate sommariamente di seguito e che saranno descritte più in dettaglio nel resto del documento:

1. Varco targhe via Palazzolo-Marconi

Su palo esistente sarà installata una telecamera OCR per lettura e riconoscimento targhe in ingresso Torre con telecamera di contesto e una radio PP verso il rilancio che collegherà la postazione, attraverso un successivo rilancio, a **PL Torre Boldone Municipio** per mezzo di fibra esistente. Le radio previste sono di tecnologia 5,4 GHz MIMO 2x2 con link dimensionati in maniera opportuna;

2. Varco targhe via Petrarca-Bruciata

Su palo esistente sarà installata una telecamera OCR per lettura e riconoscimento targhe in uscita e ingresso Torre e Ranica con telecamera di contesto e una radio PMP verso **Centro Stella Torre Faro Campo Sportivo Ranica**. La radio prevista è di tecnologia 5,4 GHz MIMO 2x2 con link dimensionato in maniera opportuna;

3. Varco targhe via Ranica

Su palo da fornire in opera sarà installata una telecamera OCR per lettura e riconoscimento targhe in uscita e ingresso Torre e Ranica con telecamera di contesto e una radio PP verso **Varco Thor (o PL Torre Boldone Municipio, in funzione della visibilità ottica migliore)**. La radio prevista è di tecnologia 5,4 GHz MIMO 2x2 con link dimensionato in maniera opportuna;

4. Varco targhe via Martino-Patta

Su palo da fornire in opera sarà installata una telecamera OCR per lettura e riconoscimento targhe in uscita e ingresso Torre e Ranica con telecamera di contesto e una radio PP verso la postazione esistente di **Colombera Torre Boldone**. La radio prevista è di tecnologia 5,4 GHz MIMO 2x2 con link dimensionato in maniera opportuna;

5. Varco targhe via Viandasso

Su palo semaforico esistente sarà installata una telecamera OCR per lettura e riconoscimento targhe in uscita Ranica con telecamera di contesto e una radio PMP verso **Campanile Alzano Lombardo**. La radio prevista è di tecnologia 5,4 GHz MIMO 2x2 con link dimensionato in maniera opportuna;

6. Varco targhe via Mearoli-Donizetti

Su palo esistente sarà installata una telecamera OCR per lettura e riconoscimento targhe in uscita e ingresso Alzano e Ranica con telecamera di contesto e una radio PMP verso **Campanile Alzano Lombardo**. La radio prevista è di tecnologia 5,4 GHz MIMO 2x2 con link dimensionato in maniera opportuna;

7. Varco targhe SP Ranica

Su pali esistenti saranno installate due telecamere OCR per lettura e riconoscimento targhe in uscita e ingresso Alzano e Ranica con telecamera di contesto e una radio PMP verso



Campanile Alzano Lombardo. La radio prevista è di tecnologia 5,4 GHz MIMO 2x2 con link dimensionato in maniera opportuna;

8. Varco targhe via D'Alzano-Saleccia

Su palo esistente sarà installata una telecamera OCR per lettura e riconoscimento targhe in uscita e ingresso Alzano e Ranica con telecamera di contesto e una radio PMP verso **Campanile Alzano Lombardo.** La radio prevista è di tecnologia 5,4 GHz MIMO 2x2 con link dimensionato in maniera opportuna;

9. Varco targhe via Borgosale

Su palo esistente sarà installata una telecamera OCR per lettura e riconoscimento targhe in uscita e ingresso Alzano e Ranica con telecamera di contesto e un router LTE-GSM per la trasmissione delle targhe rilevate;

10. Centro Stella Torre Faro Campo Sportivo Ranica

Su Torre Faro Centro Sportivo Ranica saranno installate due radio PP verso il **campanile di Alzano L.** e verso **Municipio Torre B.**; sarà inoltre installata una radio settoriale 90° per il collegamento dei varchi interessati. Le radio previste sono di tecnologia 5,4 GHz MIMO 2x2 con link dimensionati in maniera opportuna;

11. Postazione di rilancio Colombera Torre Boldone

Su postazione esistente sarà installata una radio PP verso **Varco targhe via Martino-Patta.** La radio prevista è di tecnologia 5,4 GHz MIMO 2x2 con link dimensionato in maniera opportuna.

12. Postazione di rilancio Varco Thor

Su palo esistente saranno installate una radio PP verso **via Ranica** e una radio PMP verso **Centro Stella Torre Faro Campo Sportivo Ranica.** Le radio previste sono di tecnologia 5,4 GHz MIMO 2x2 con link dimensionati in maniera opportuna.

13. Postazione di rilancio Campanile Alzano Lombardo

Su postazione esistente sarà installata una radio PP verso **Centro Stella Torre Faro Campo Sportivo Ranica.** sarà sostituita la radio esistente che realizza il link con **PL Alzano Lombardo Municipio.** Le radio previste sono di tecnologia 5,4 GHz MIMO 2x2 con link dimensionati in maniera opportuna.

14. CED Municipio Ranica

È il sito di raccordo della fibra ottica presente in Ranica che consente la connessione della Torre Faro con il **Centro di Controllo PL Ranica.** Su fibra esistente saranno configurati due link: Torre Faro-CED e CED-PL Ranica. Qui è presente anche il server del sistema di videosorveglianza esistente e dove sarà posizionato il nuovo server targhe dedicato a Ranica su cui sarà installato il nuovo applicativo Targhe con le funzionalità di gestione/limitazione visibilità dei varchi condivisi con Alzano e Torre;

15. Centro di Controllo PL Alzano Lombardo Municipio

È la sede dove converge tutto il traffico dei varchi targhe di Alzano Lombardo e di quelli condivisi con Ranica. L'infrastruttura è già presente (rack, server, software, ecc.). Sarà installato il nuovo applicativo Targhe con le funzionalità di gestione/limitazione visibilità dei varchi condivisi con Ranica;



16. Centro di Controllo PL Ranica

È la sede dove saranno disponibili le funzionalità di visualizzazione e controllo dei varchi condivisi con Torre Boldone e Alzano Lombardo. Le funzioni di archiviazione saranno sul server presso il CED **Municipio Ranica** (dove risiede fisicamente il server), sarà quindi realizzata una postazione di visualizzazione dei varchi condivisi;

17. Centro di Controllo PL Torre Boldone Municipio

È la sede dove converge tutto il traffico dei varchi targhe di Torre Boldone e di quelli condivisi con Ranica. L'infrastruttura è già presente (rack, server, software, ecc.). Sarà installato il nuovo applicativo Targhe con le funzionalità di gestione/limitazione visibilità dei varchi condivisi con Ranica;

La tipologia di ognuna delle postazioni è riportata nella tabella successiva insieme alle telecamere richieste, al collegamento previsto e il suo dimensionamento.

In caso di possibili ottimizzazioni dell'infrastruttura di trasmissione (es. visibilità diretta tra postazioni che consente di evitare rilanci intermedi), la soluzione ottimale sarà valutata insieme alla DE e al Responsabile del Procedimento.



REALIZZAZIONE IMPIANTO LETTURA E RICONOSCIMENTO TARGHE IN AMBITO INTER-COMUNALE

Siti coinvolti nella realizzazione

Sito		Tipologia	Telecamere	Collegato con	Radio MIMO 2x2/SIM/UTP
1	T.1 via Palazzolo-Marconi	Varco Targhe	<ul style="list-style-type: none"> • 1xTlc OCR 5Mpx • 1xTlc IP fissa 4Mpx 	• Sito 15	• 4xLink PP min. 36 Mbps
2	T.2 via Petrarca-Bruciata	Varco Targhe	<ul style="list-style-type: none"> • 1xTlc OCR 2Mpx • 1xTlc IP fissa 4Mpx 	• Sito 10	• 1xLink PMP min. 36 Mbps
3	T.3 via Ranica	Varco Targhe	<ul style="list-style-type: none"> • 1xTlc OCR 5Mpx • 1xTlc OCR 2Mpx • 2xTlc IP fissa 4Mpx 	• Sito 12	• 1xLink PP min. 36 Mbps
4	T.4 via Martino-Patta	Varco Targhe	<ul style="list-style-type: none"> • 1xTlc OCR 2Mpx • 1xTlc IP fissa 4Mpx 	• Sito 11	• 1xLink PMP min. 36 Mbps
5	T.5 via Viandasso	Varco Targhe	<ul style="list-style-type: none"> • 1xTlc OCR 5Mpx • 1xTlc IP fissa 4Mpx 	• Sito 13	• 1xLink PP min. 36 Mbps
6	T.6 via Mearoli-Donizetti	Varco Targhe	<ul style="list-style-type: none"> • 1xTlc OCR 5Mpx • 1xTlc IP fissa 4Mpx 	• Sito 13	• 1xLink PMP min. 36 Mbps
7	T.7 SP Ranica	Varco Targhe	<ul style="list-style-type: none"> • 2xTlc OCR 2Mpx • 2xTlc IP fissa 4Mpx 	• Sito 13	• 1xLink PMP min. 36 Mbps
8	T.8 via D'Alzano-Saleccia	Varco Targhe	<ul style="list-style-type: none"> • 1xTlc OCR 2Mpx • 1xTlc IP fissa 4Mpx 	• Sito 13	• 1xLink PMP min. 36 Mbps
9	T.9 via Borgosale	Varco Targhe	<ul style="list-style-type: none"> • 1xTlc OCR 2Mpx • 1xTlc IP fissa 4Mpx 	• Sito 14	• 1xLink LTE
10	T.10 Centro Stella Ranica	Postazione di Raccolta e Rilancio	_____	• Sito 2, 12, 13, 14, 15	<ul style="list-style-type: none"> • 2xLink PMP min. 36 Mbps • 2xLink PP min. 300 Mbps • 1xLink FO (esistente)
11	TE.5 Colombera	Postazione di Raccolta e Rilancio	_____	• Sito 4,15	<ul style="list-style-type: none"> • 1xLink PMP (esistente) • 1xLink PP min. 36 Mbps
12	TE.Thor Varco Thor Sarca	Postazione di Raccolta e Rilancio	_____	• Sito 3, 10	<ul style="list-style-type: none"> • 1xLink PMP min. 36 Mbps • 1xLink PP min. 36 Mbps
13	T.11 Campanile Alzano Lombardo	Postazione di Raccolta e Rilancio	_____	• Sito 5, 6, 7, 8, 10, 16	<ul style="list-style-type: none"> • 4xLink PMP min. 36 Mbps (esistente)s • 2xLink PP min. 300 Mbps • 2xLink FO (esistente)
14	T.12 CED Ranica	Centro Registrazione e Archiviazione Ranica	_____	• Sito 10, 17	• 1xLink LTE
15	T.13 PL-CED Targhe Torre Boldone	Centrale Operativa PL	_____	• Sito 1, 10, 11	<ul style="list-style-type: none"> • 1xLink FO (esistente) • 1xLink PP min. 300 Mbps
16	T.14 PL-CED Targhe Alzano Lombardo	Centrale Operativa PL	_____	• Sito 13	• 1xLink PP min. 300 Mbps
17	T.15 PL-Targhe Ranica	Centrale Operativa PL	_____	• Sito 14	• 1xLink FO (esistente)

Tabella 6: ART - Postazioni previste



13 Normativa di riferimento

I prodotti e le lavorazioni dovranno corrispondere, in tutti i loro requisiti tecnici e merceologici, alla vigente normativa in materia.

Gli impianti tecnologici che si andranno a realizzare dovranno essere saranno conformi alla regola dell'arte, con particolare riferimento alle relative normative CEI, UNI, e le norme armonizzate europee (EN). Dovranno inoltre essere conformi alle prescrizioni ed alle disposizioni di legge vigenti nel territorio nazionale.

Inoltre, in generale, gli apparati in fornitura dovranno rispettare le caratteristiche minime riportate nella direttiva del Ministero dell'Interno del 2 marzo 2012, protocollo N. 558/SICPART/421.2/70.

Tali linee guida dovranno essere rispettate in particolare per quanto riguarda la gestione minima degli allarmi relativi all'antimanomissione degli apparati (Box, custodie, telecamere, ecc.).

I prodotti dovranno essere conformi alle specifiche riportate nel documento *"Specifiche Integrazione dei Sistemi LPR periferici con il Sistema Centralizzato Nazionale Targhe e Transiti (SCNTT) rel. 2.8.1"* - CENTRO ELETTRONICO NAZIONALE PER LA GESTIONE, IL COORDINAMENTO E LO SVILUPPO DEGLI ARCHIVI E DELLE PROCEDURE INFORMATIZZATE DELLA POLIZIA DI STATO.



14 Siti di Intervento

È di seguito riportato il dettaglio dei siti previsti nel progetto dove si interverrà con l'installazione di apparati di ripresa e/o radio. Per ogni sito viene riportato il tipo di intervento e la fornitura prevista.

14.1 Sito 1 - Varco Targhe T.1 via Palazzolo-Marconi

Si prevede la realizzazione di una postazione di lettura e riconoscimento targhe, equipaggiata con 1 telecamera in tecnologia OCR 5 Mpx e 1 telecamera IP fissa di monitoraggio standard 4 Mpx a colori, e l'infrastruttura radio necessaria alla trasmissione/ricezione flussi da/per Sito 15 - Centro di Controllo **PL Torre Boldone Municipio**.

Per motivi di visibilità radio, il collegamento sarà fatto per mezzo di 3 rilanci di cui 2 su siti esistenti.

La telecamera OCR dovrà riprendere i veicoli in ingresso a Torre Boldone.

Gli apparati saranno distribuiti su 3 pali, di cui 2 esistenti (palo A-semaforico, palo B e palo C di seguito in figura); saranno utilizzati collegamenti in fibra ottica già presenti.

Alimentazione presente; necessario, comunque, predisporre nuovo contattore presso la postazione di rilancio di palo B e scavo su terra per raggiungere il quadro semaforico (circa 6m).

Le informazioni raccolte dal varco dovranno essere disponibili per la PL di Ranica e di Torre Boldone.

14.1.1 Fornitura prevista

Nello specifico per la realizzazione della postazione è richiesto:

- Num. 4 x unità Radio locale PP 5,4 G,Hz, MIMO, POE, min. 36 Mbps, 23dBi
- Num. 1 x Telecamera OCR HD min. 5 Mpx, POE, completa d'illuminatore IR, filtro IRC e custodia, funzione multistream
- Num. 1 x Telecamera IP min. 4 Mpx POE, completa di custodia, scheda memoria 128GB, funzione multistream
- Num. 2 x Box di contenimento completo d'interruttore differenziale/magnetotermico, riarmo automatico, 1 Switch locale unmanaged min. 5 porte Ethernet 10/100TX, DIN, ciabatta e morsetti
- Num. 6m scavo su terra e ripristino

Per le specifiche di dettaglio fare riferimento al *Computo Metrico Estimativo* e al *Disciplinare Descrittivo e Prestazionale degli Elementi Tecnici* allegati al progetto.

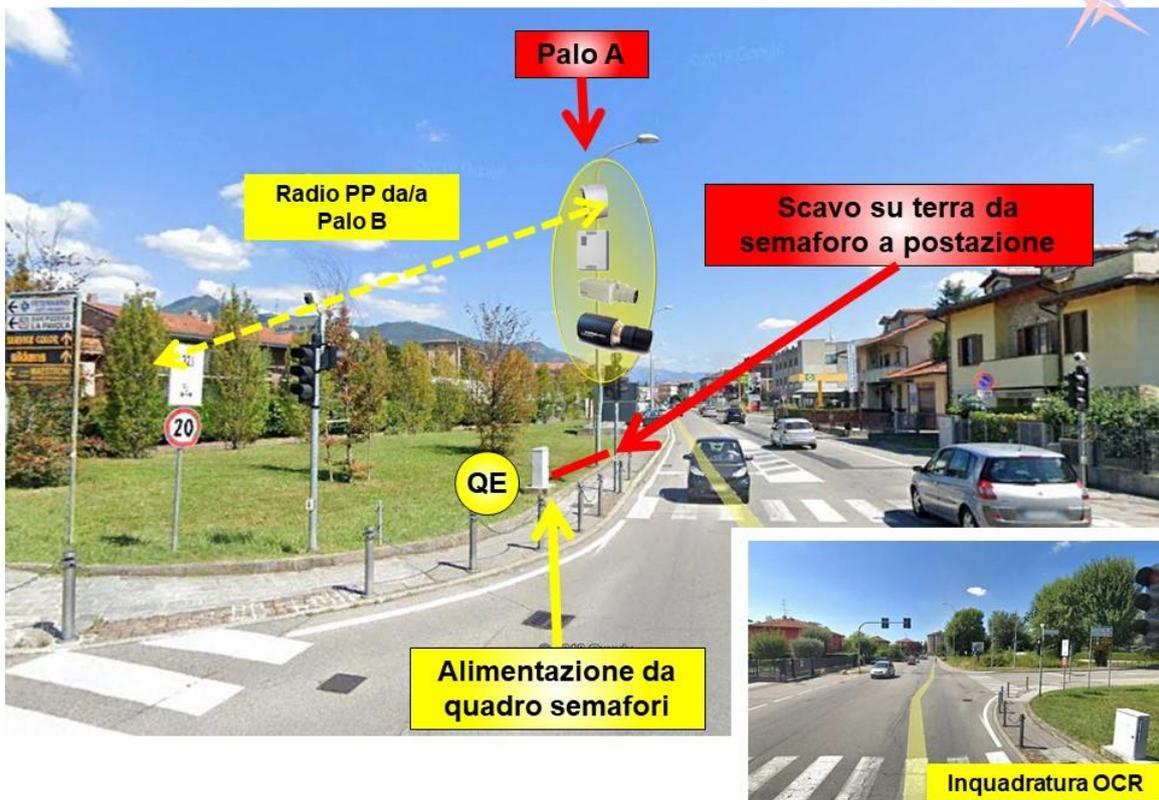


Figura 9: ART via Palazzolo-Marconi - Postazione di Ripresa



Figura 10: ART via Palazzolo-Marconi - Postazione di Rilancio 1

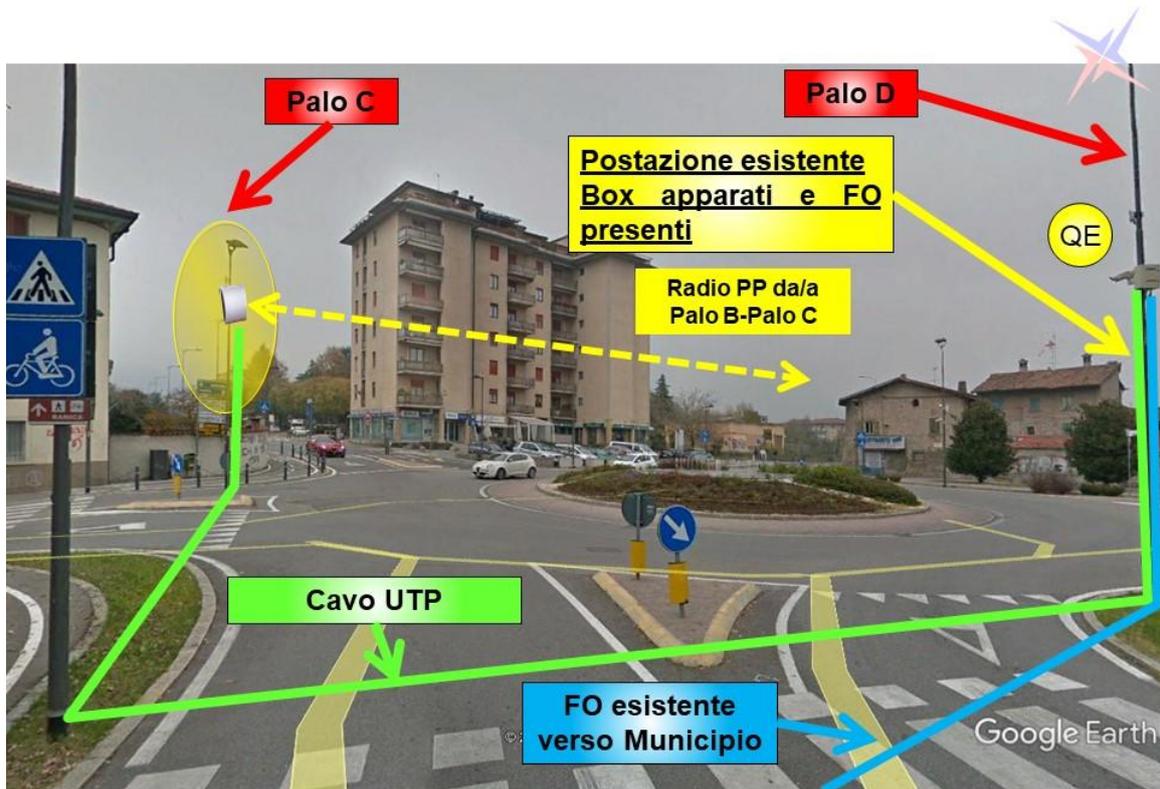


Figura 11: ART via Palazzolo-Marconi - Postazione di Rilancio 2

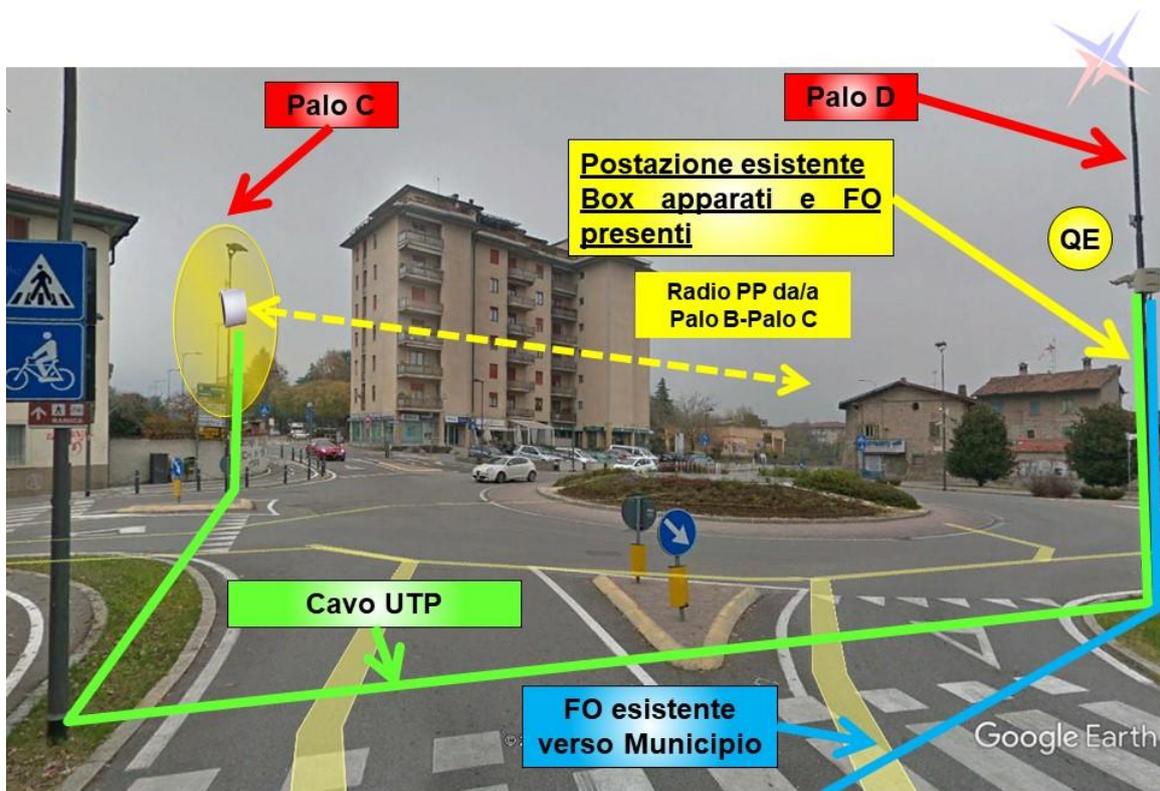
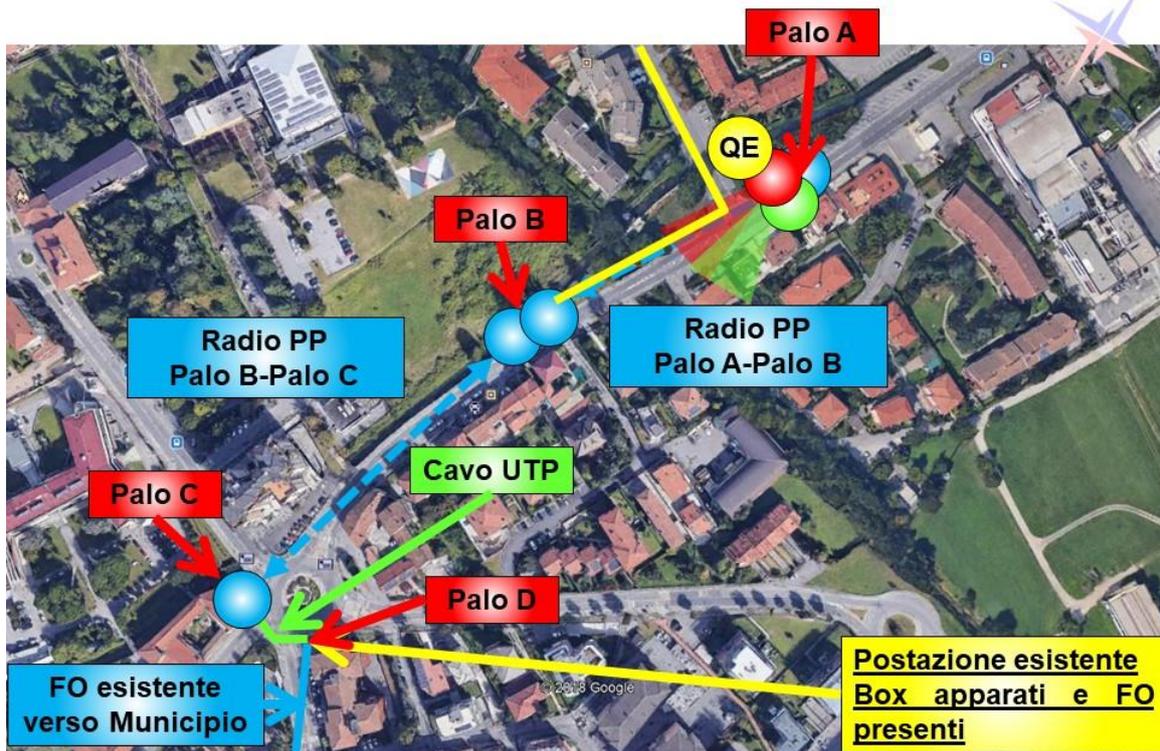


Figura 12: ART via Palazzolo-Marconi - Postazione di Rilancio 2



● = TLC fissa ● = TLC Targhe ● = TLC MSen ● = Radio ● = Contatore

Figura 13: ART via Palazzolo-Marconi - Planimetria infrastruttura 1/4



● = TLC fissa ● = TLC Targhe ● = TLC MSen ● = Radio ● = Contatore

Figura 14: ART via Palazzolo-Marconi - Planimetria infrastruttura 2/4

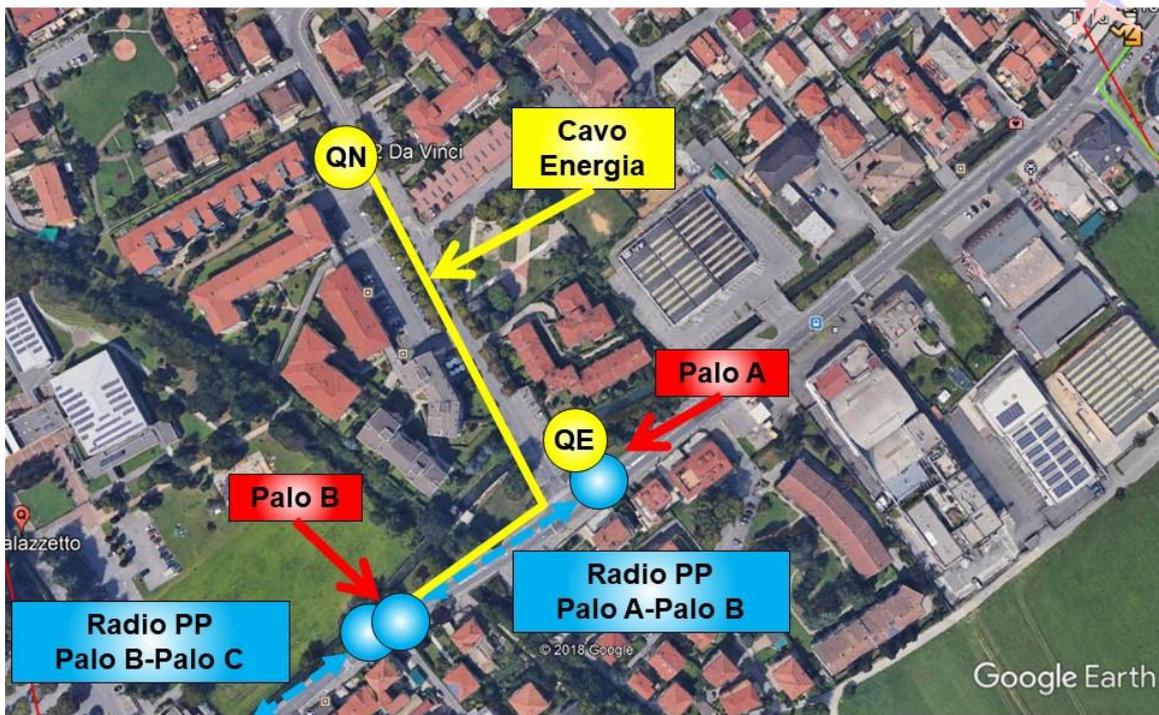


Figura 15: ART via Palazzolo-Marconi - Planimetria infrastruttura 3/4

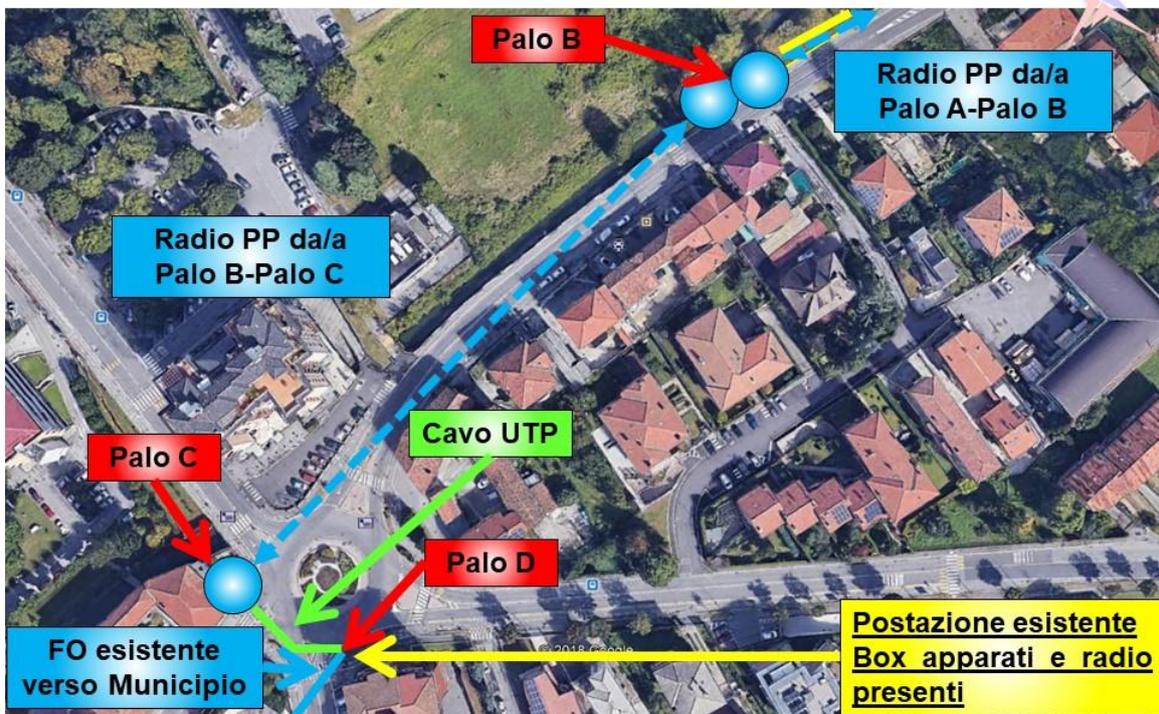
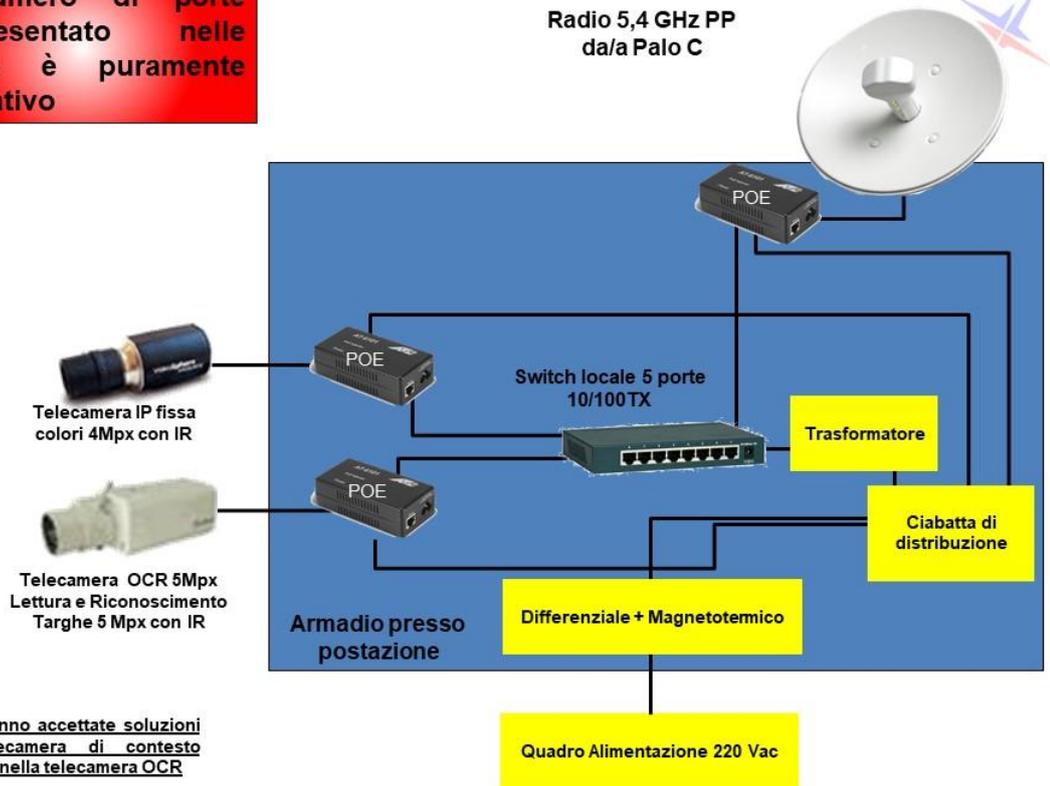


Figura 16: ART via Palazzolo-Marconi - Planimetria infrastruttura 4/4

Il numero di porte rappresentato nelle figure è puramente indicativo



Non saranno accettate soluzioni con telecamera di contesto integrata nella telecamera OCR

Figura 17: ART via Palazzolo-Marconi - Schema impiantistico indicativo 1/3

Il numero di porte rappresentato nelle figure è puramente indicativo

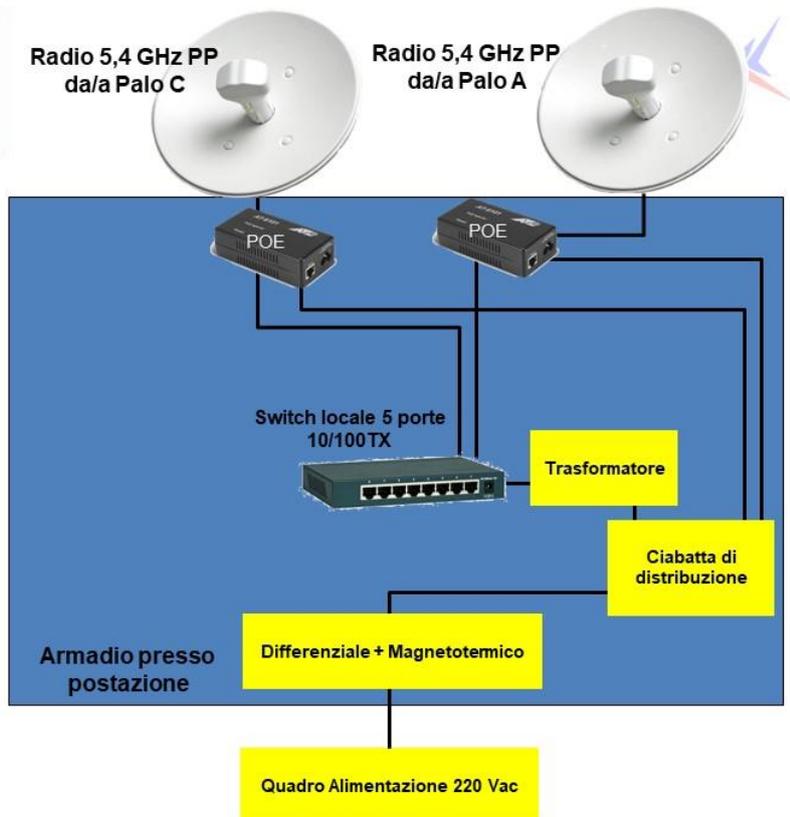


Figura 18: ART via Palazzolo-Marconi - Schema impiantistico indicativo 2/3

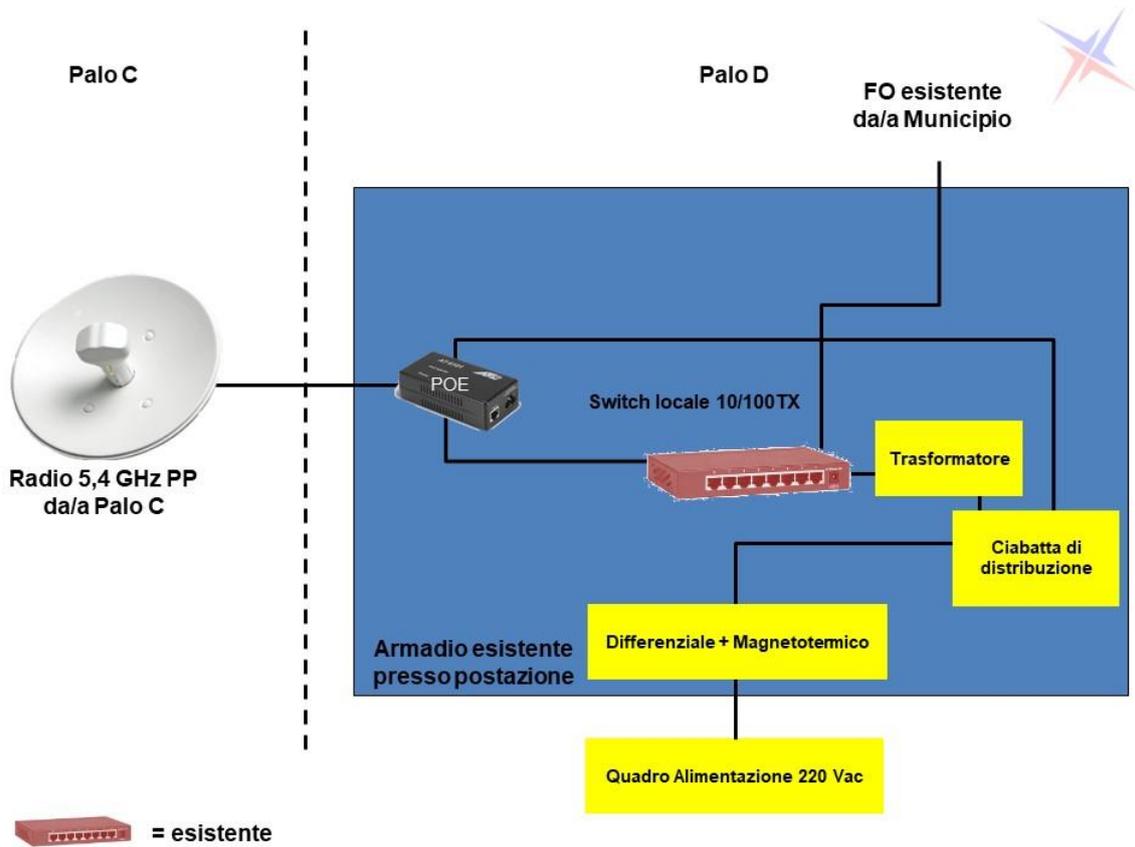


Figura 19: ART via Palazzolo-Marconi - Schema impiantistico indicativo 3/3



14.2 Sito 2 - Varco Targhe T.2 via Petrarca-Bruciata

Si prevede la realizzazione di una postazione di lettura e riconoscimento targhe equipaggiata con 1 telecamera in tecnologia OCR 2 Mpx, 1 telecamera IP fissa di monitoraggio standard 4 Mpx a colori e l'infrastruttura radio necessaria alla trasmissione/ricezione flussi da/per Sito 10 - Raccolta e Rilancio Centro Stella Torre Faro Campo Sportivo Ranica.

La telecamera OCR dovrà riprendere i veicoli in ingresso a Ranica.

Gli apparati saranno installati su palo esistente.

Alimentazione non presente, necessario predisporre nuovo contattore presso la postazione.

Le informazioni raccolte dal varco dovranno essere disponibili per la PL di Ranica e di Torre Boldone.

14.2.1 Fornitura prevista

Nello specifico per la realizzazione della postazione è richiesto:

- Num. 1 x unità Radio locale slave PMP 5,4 G,Hz, MIMO, POE, min. 36 Mbps, 19dBi
- Num. 1 x Telecamera OCR HD min. 2 Mpx, POE completa d'illuminatore IR, filtro IRC e custodia, funzione multistream
- Num. 1 x Telecamera IP min. 4 Mpx POE, completa di custodia, scheda memoria 128GB, funzione multistream
- Num. 1 x Box di contenimento completo d'interruttore differenziale/magnetotermico, riarmo automatico, 1 Switch locale unmanaged min. 5 porte Ethernet 10/100TX, DIN, ciabatta e morsetti

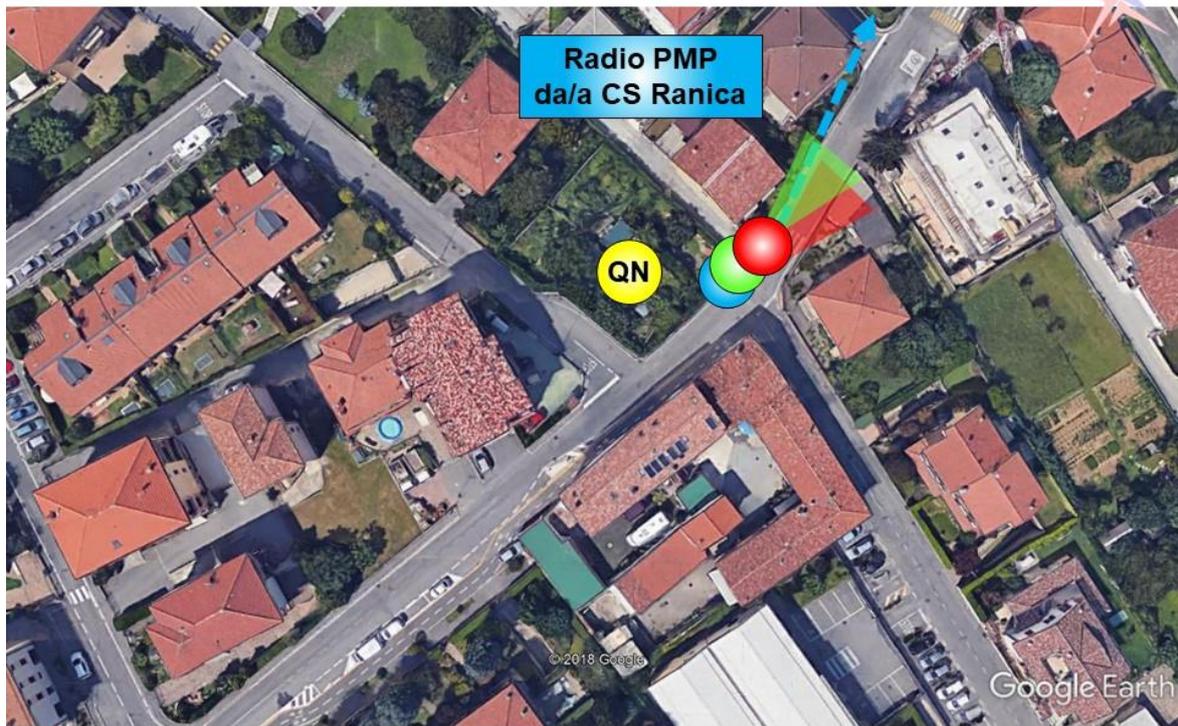
Per le specifiche di dettaglio fare riferimento al *Computo Metrico Estimativo* e al *Disciplinare Descrittivo e Prestazionale degli Elementi Tecnici* allegati al progetto.



Figura 20: ART via Petrarca-Bruciata - Postazione di Ripresa 1/2



Figura 21: ART via Petrarca-Bruciata - Postazione di Ripresa 2/2

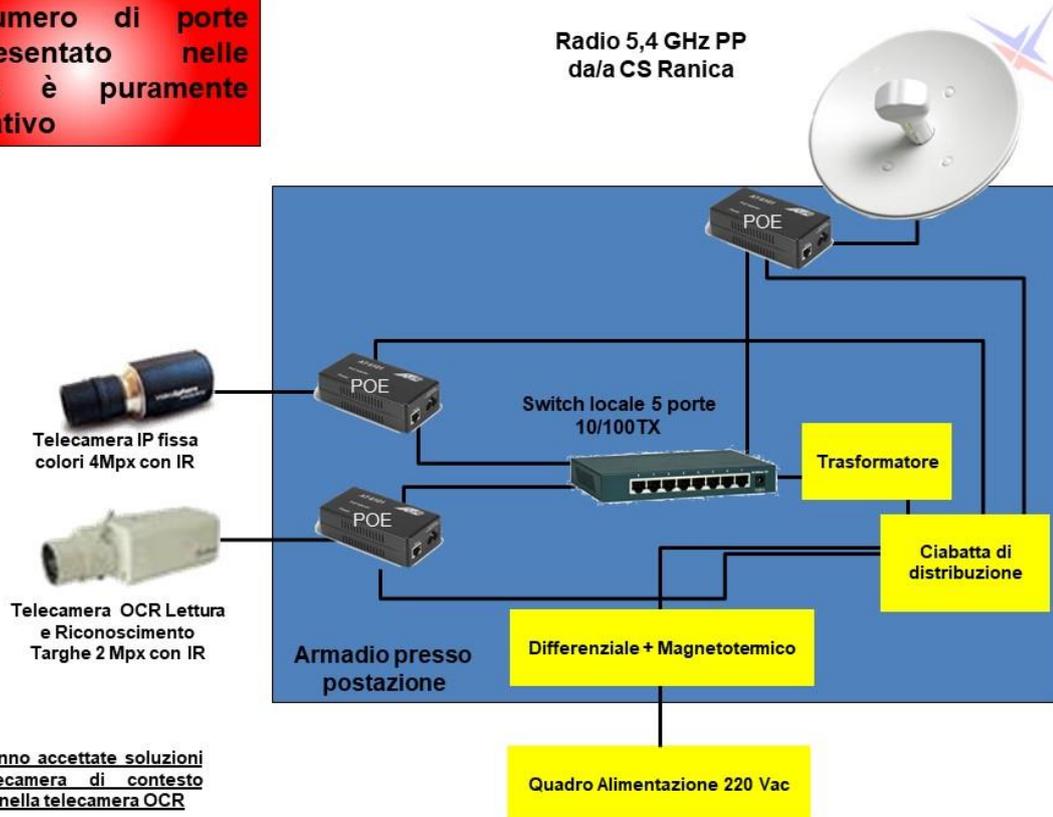


● = TLC fissa ● = TLC Targhe ● = TLC MSen ● = Radio ● = Contatore

Figura 22: ART via Petrarca-Bruciata - Planimetria infrastruttura

Il numero di porte rappresentato nelle figure è puramente indicativo

Radio 5,4 GHz PP da/a CS Ranica



Non saranno accettate soluzioni con telecamera di contesto integrata nella telecamera OCR

Figura 23: ART via Petrarca-Bruciata- Schema impiantistico indicativo



14.3 Sito 3 - Varco Targhe T.3 via Ranica

Si prevede la realizzazione di una postazione di lettura e riconoscimento targhe equipaggiata con 2 telecamere in tecnologia OCR (1 da min. 2 Mpx e la seconda da 5 Mpx), 2 telecamere IP fisse di monitoraggio standard 4 Mpx a colori e l'infrastruttura radio necessaria alla trasmissione/ricezione flussi da/per Sito 12 - Raccolta e Rilancio **Varco Thor** o, in alternativa, da/per Sito 15 - Centro di Controllo **PL Torre Boldone Municipio**.

Gli apparati saranno installati su nuovo palo da fornire in opera (in sostituzione del palo cartelli segnalatori presente).

Alimentazione presente in contattore esistente a distanza di circa 250m raggiungibile via cavidotto. Non è stato possibile effettuare un'ispezione dei cavidotti di collegamento esistenti, a carico dell'Aggiudicataria sarà l'eventuale necessità di pulizia dei cavidotti per consentire il passaggio dei cavi. Necessario scavo su asfalto per intercettare il cavidotto (circa 6m).

Le informazioni raccolte dal varco dovranno essere disponibili per la PL di Ranica e di Torre Boldone.

14.3.1 Fornitura prevista

Nello specifico per la realizzazione della postazione è richiesto:

- Num. 1 x unità Radio locale slave PMP 5,4 G,Hz, MIMO, POE, min. 36 Mbps, 19dBi
- Num. 1 x Telecamera OCR HD min. 2 Mpx, POE completa d'illuminatore IR, filtro IRC e custodia, funzione multistream
- Num. 1 x Telecamera OCR HD min. 5 Mpx, POE completa d'illuminatore IR, filtro IRC e custodia, funzione multistream
- Num. 2 x Telecamera IP min. 4 Mpx POE, completa di custodia, scheda memoria 128GB, funzione multistream
- Num. 1 x Box di contenimento completo d'interruttore differenziale/magnetotermico, riarmo automatico, 1 Switch locale unmanaged min. 8 porte Ethernet 10/100TX, DIN, ciabatta e morsetti
- Num. 1 x palo in opera (con certificazione della realizzazione)
- Num. 6m scavo su asfalto e ripristino

Per le specifiche di dettaglio fare riferimento al *Computo Metrico Estimativo* e al *Disciplinare Descrittivo e Prestazionale degli Elementi Tecnici* allegati al progetto.

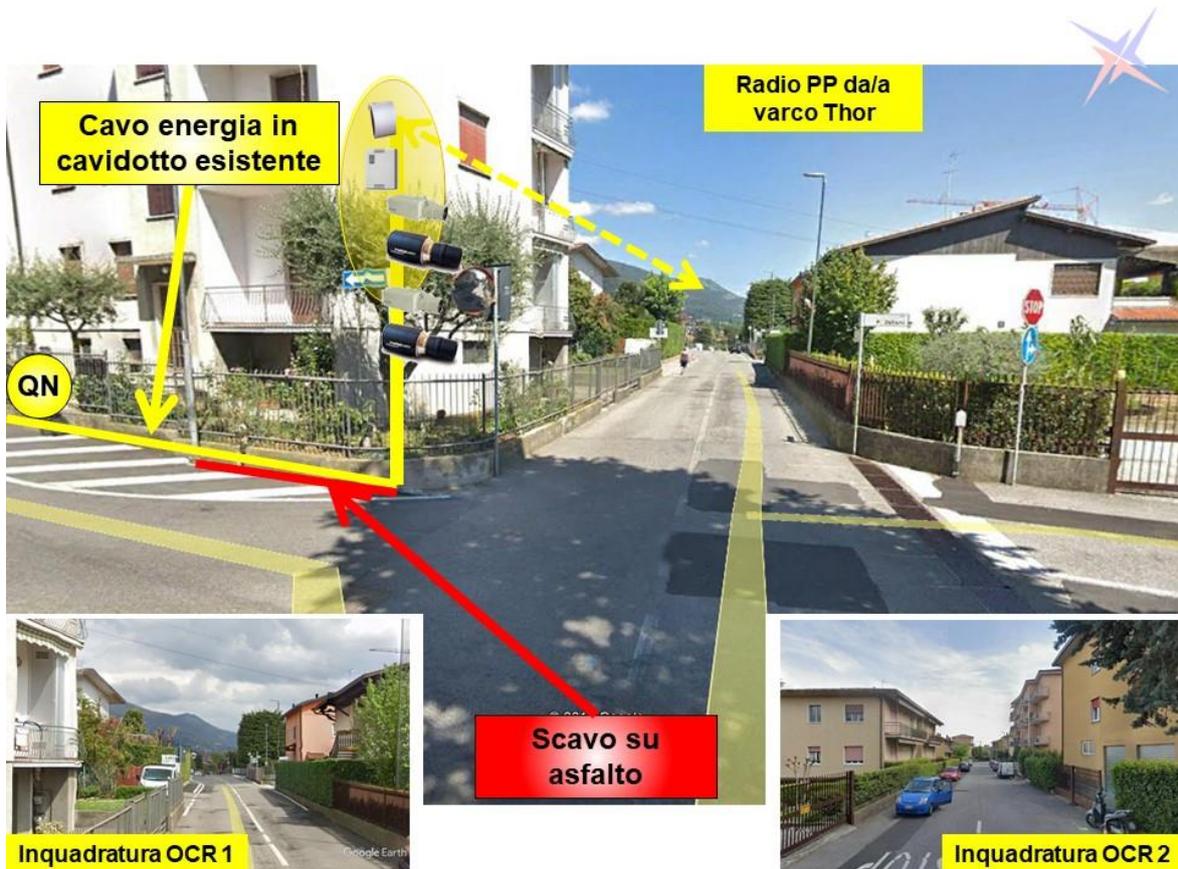
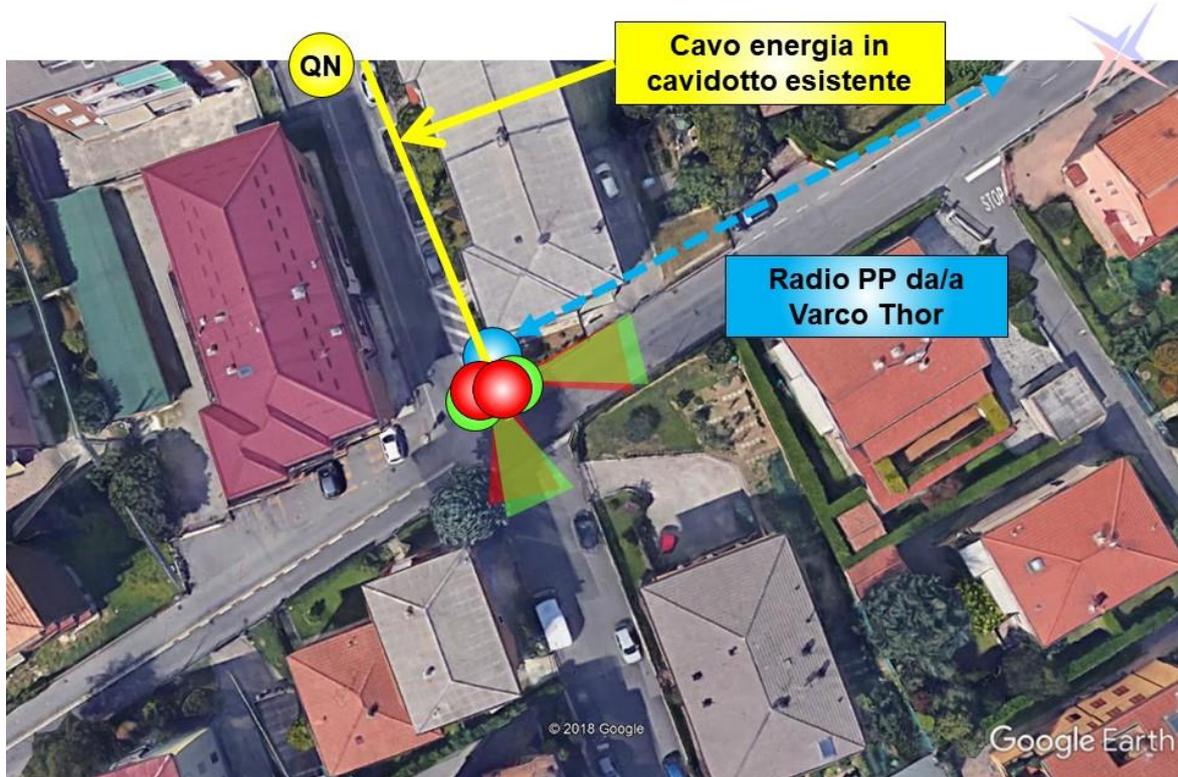


Figura 24: ART via Ranica - Postazione di Ripresa



- = TLC fissa
- = TLC Targhe
- = TLC MSen
- = Radio
- = Contatore

Figura 25: ART via Ranica - Planimetria infrastruttura 1/2



Figura 26: ART via Ranica - Planimetria infrastruttura 2/2

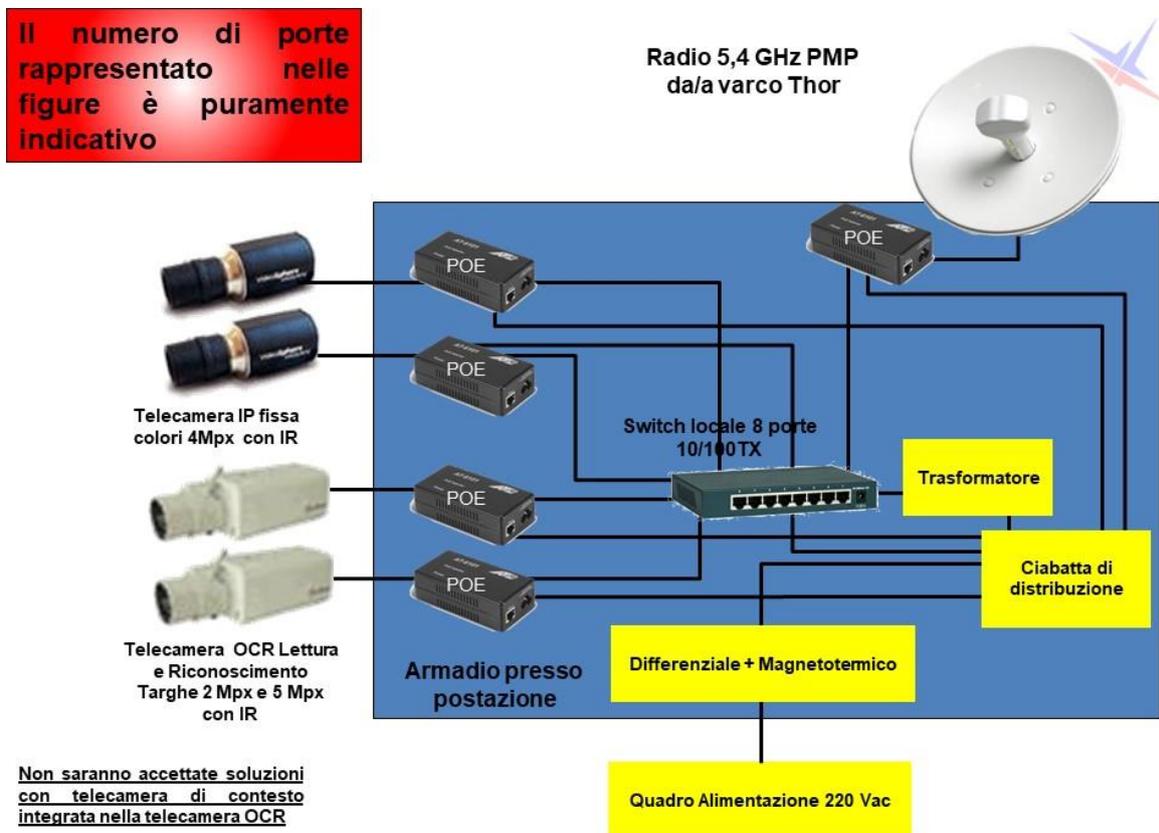


Figura 27: ART via Ranica - Schema impiantistico indicativo



14.4 Sito 4 - Varco Targhe T.4 via Martino-Patta

Si prevede la realizzazione di una postazione di lettura e riconoscimento targhe equipaggiata con 1 telecamera in tecnologia OCR 2 Mpx, 1 telecamera IP fissa di monitoraggio standard 4 Mpx a colori e l'infrastruttura radio necessaria alla trasmissione/ricezione flussi da/per Sito 11 - Raccolta e Rilancio **Colombera Torre Boldone**.

Gli apparati saranno installati su nuovo palo da fornire in opera.

Alimentazione non presente, necessario predisporre nuovo contattore presso la postazione e scavo su terra per raggiungere il nuovo contattore (circa 2m).

Le informazioni raccolte dal varco dovranno essere disponibili per la PL di Ranica e di Torre Boldone.

14.4.1 Fornitura prevista

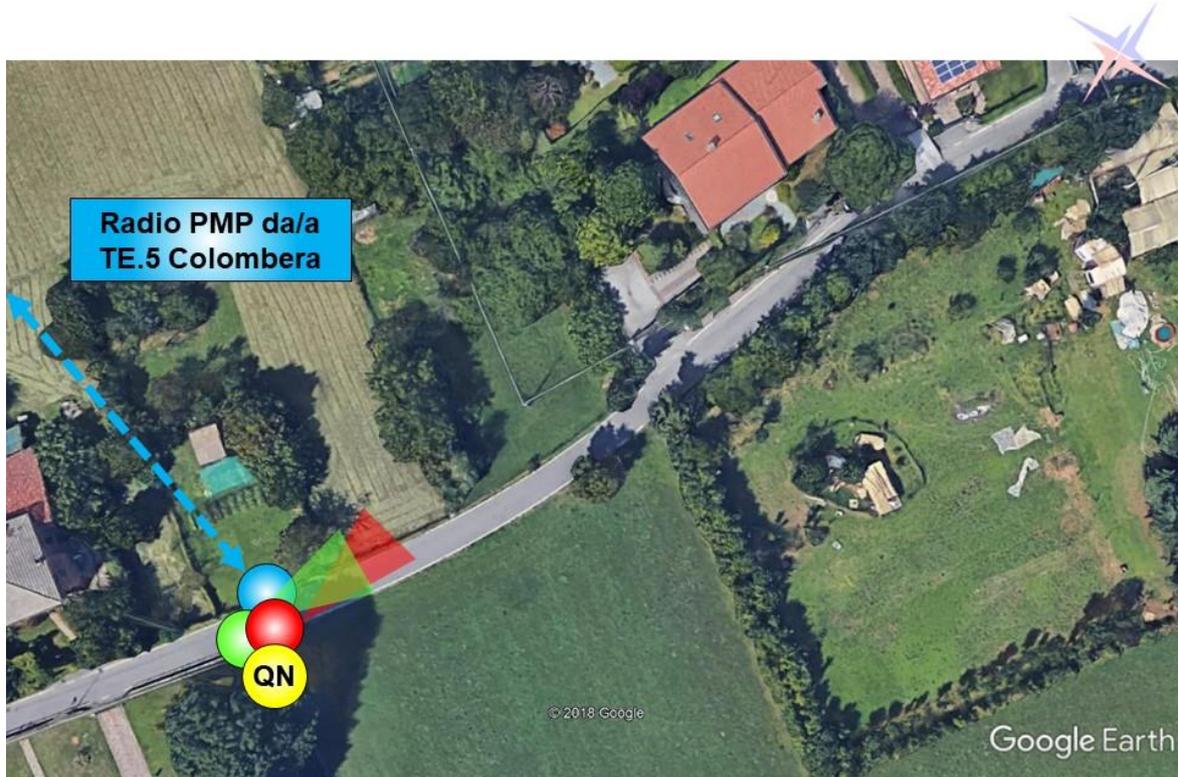
Nello specifico per la realizzazione della postazione è richiesto:

- Num. 1 x unità Radio locale PP 5,4 GHz, MIMO, POE, min. 36 Mbps, 23dBi
- Num. 1 x Telecamera OCR HD min. 2 Mpx, POE completa d'illuminatore IR, filtro IRC e custodia, funzione multistream
- Num. 1 x Telecamera IP min. 4 Mpx POE, completa di custodia, scheda memoria 128GB, funzione multistream
- Num. 1 x Box di contenimento completo d'interruttore differenziale/magnetotermico, riarmo automatico, 1 Switch locale unmanaged min. 5 porte Ethernet 10/100TX, DIN, ciabatta e morsetti
- Num. 1 x palo in opera (con certificazione della realizzazione)
- Num. 2m scavo su terra e ripristino

Per le specifiche di dettaglio fare riferimento al *Computo Metrico Estimativo* e al *Disciplinare Descrittivo e Prestazionale degli Elementi Tecnici* allegati al progetto.



Figura 28: ART via Martino-Patta - Postazione di Ripresa



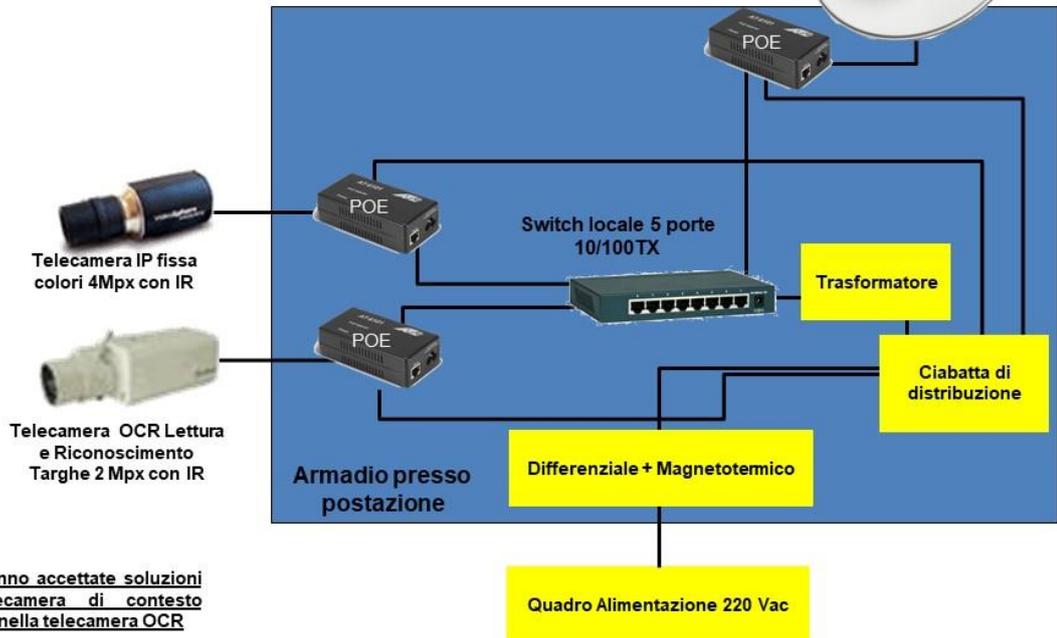
- = TLC fissa
- = TLC Targhe
- = TLC MSen
- = Radio
- = Contatore

Figura 29: ART via Martino-Patta - Planimetria infrastruttura



Il numero di porte rappresentato nelle figure è puramente indicativo

Radio 5,4 GHz PMP da/a TE.5 Colombara



Non saranno accettate soluzioni con telecamera di contesto integrata nella telecamera OCR

Figura 30: ART via Martino-Patta - Schema impiantistico indicativo



14.5 Sito 5 - Varco Targhe T.5 via Viandasso

Si prevede la realizzazione di una postazione di lettura e riconoscimento targhe equipaggiata con 1 telecamera in tecnologia OCR 5 Mpx, 1 telecamera IP fissa di monitoraggio standard 4 Mpx a colori e l'infrastruttura radio necessaria alla trasmissione/ricezione flussi da/per Sito 13 - Raccolta e Rilancio **Campanile Alzano Lombardo**.

Gli apparati saranno installati su palo semaforico esistente.

Alimentazione presente (quadro Q08, distanza circa 250m).

Le informazioni raccolte dal varco dovranno essere disponibili per la sola PL di Ranica.

14.5.1 Fornitura prevista

Nello specifico per la realizzazione della postazione è richiesto:

- Num. 1 x unità Radio locale slave PMP 5,4 G,Hz, MIMO, POE, min. 36 Mbps, 19dBi
- Num. 1 x Telecamera OCR HD min. 5 Mpx, POE completa d'illuminatore IR, filtro IRC e custodia, funzione multistream
- Num. 1 x Telecamera IP min. 4 Mpx POE, completa di custodia, scheda memoria 128GB, funzione multistream
- Num. 1 x Box di contenimento completo d'interruttore differenziale/magnetotermico, riarmo automatico, 1 Switch locale unmanaged min. 5 porte Ethernet 10/100TX, DIN, ciabatta e morsetti

Per le specifiche di dettaglio fare riferimento al *Computo Metrico Estimativo* e al *Disciplinare Descrittivo e Prestazionale degli Elementi Tecnici* allegati al progetto.

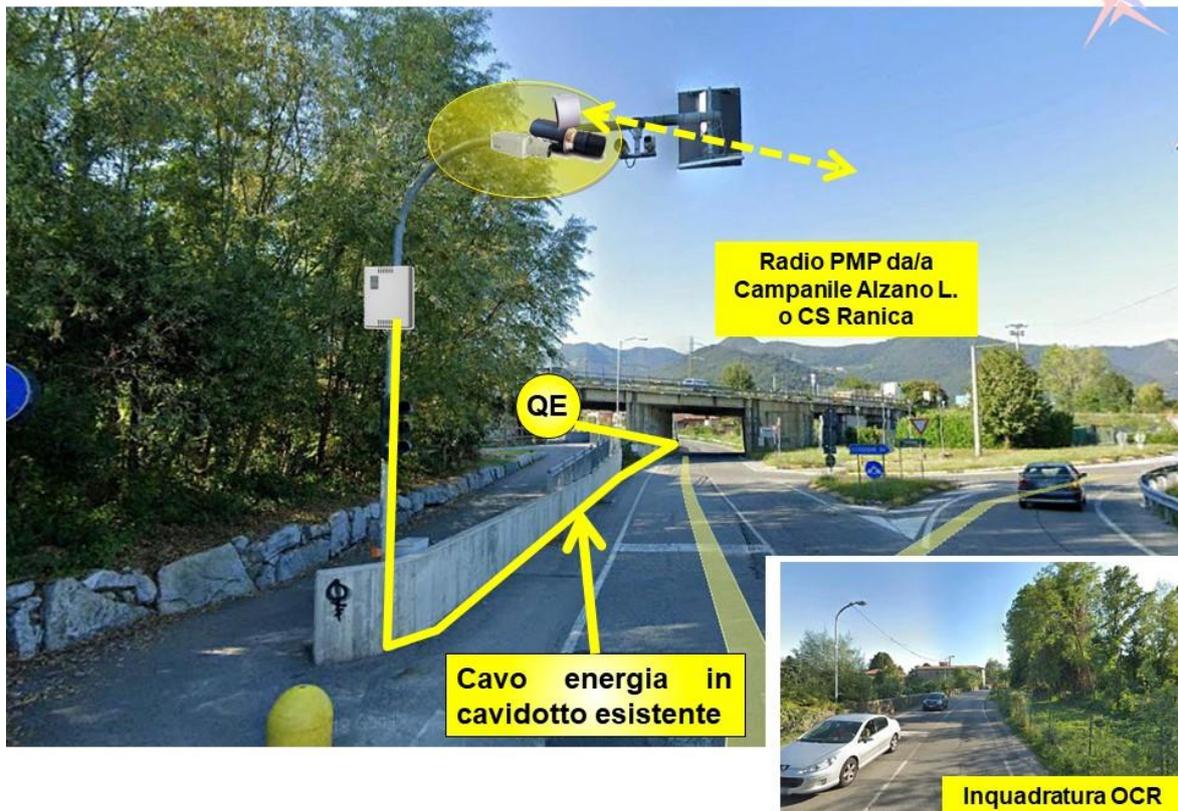
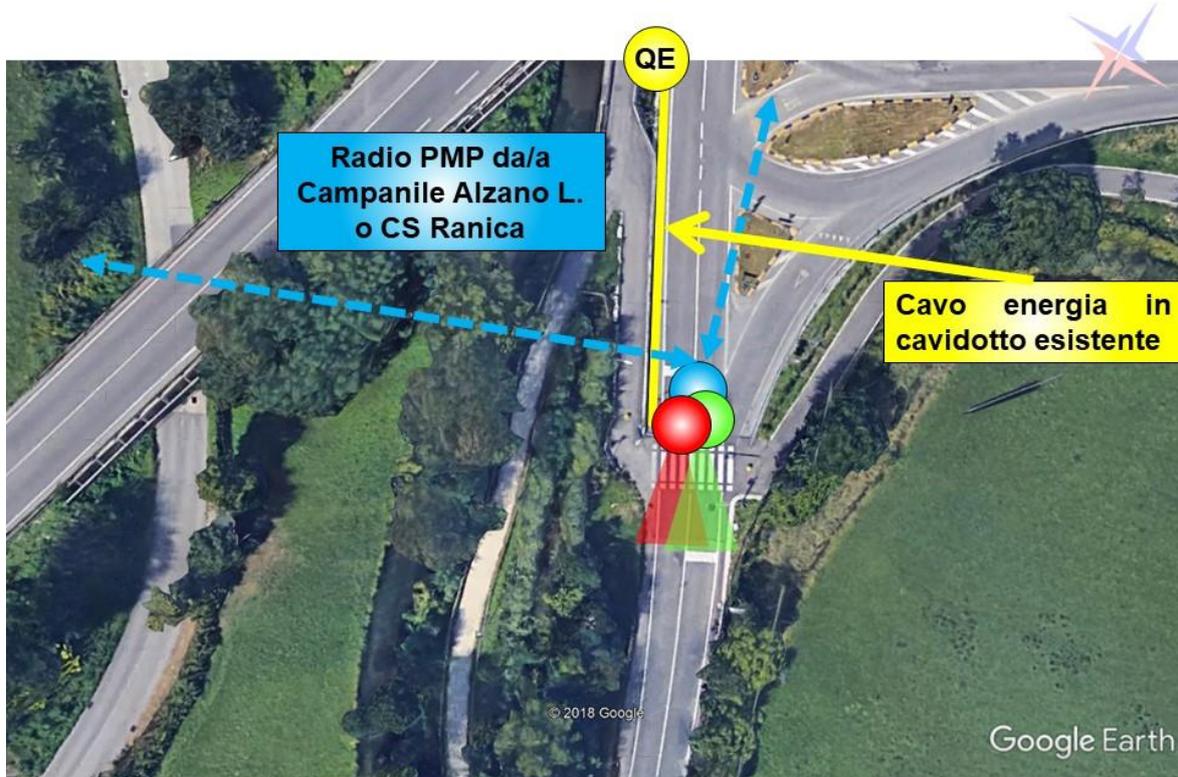
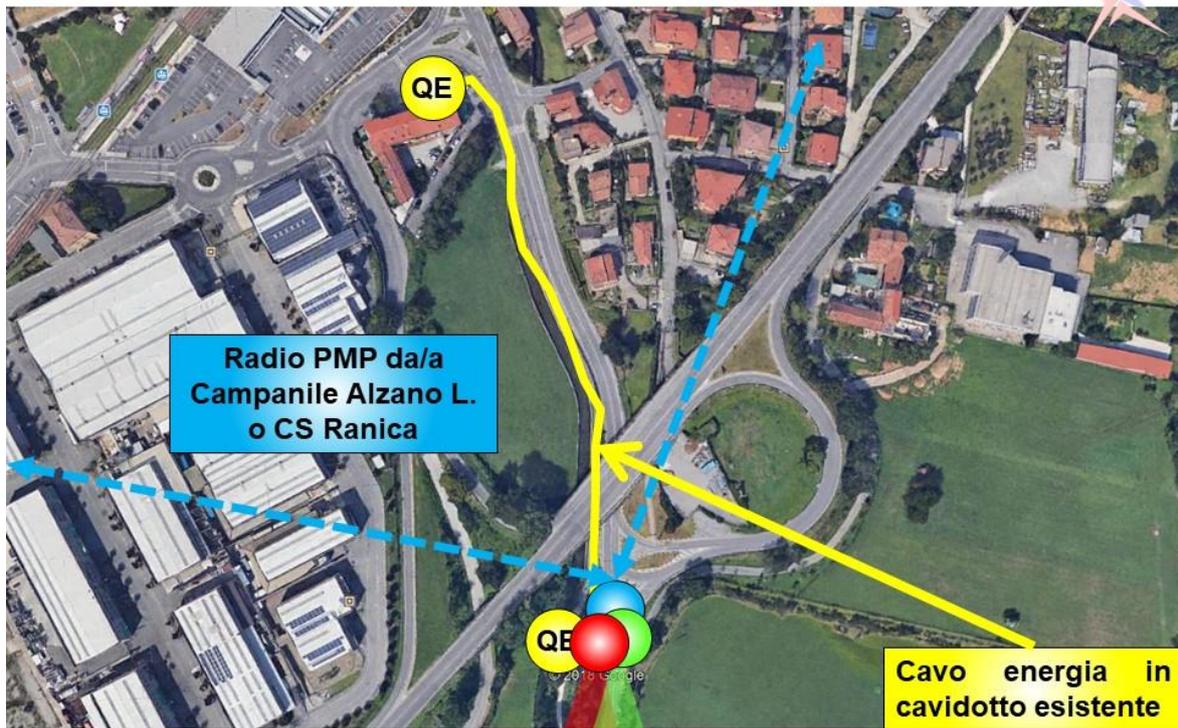


Figura 31: ART via Viandasso - Postazione di Ripresa



- = TLC fissa
- = TLC Targhe
- = TLC MSen
- = Radio
- = Contatore

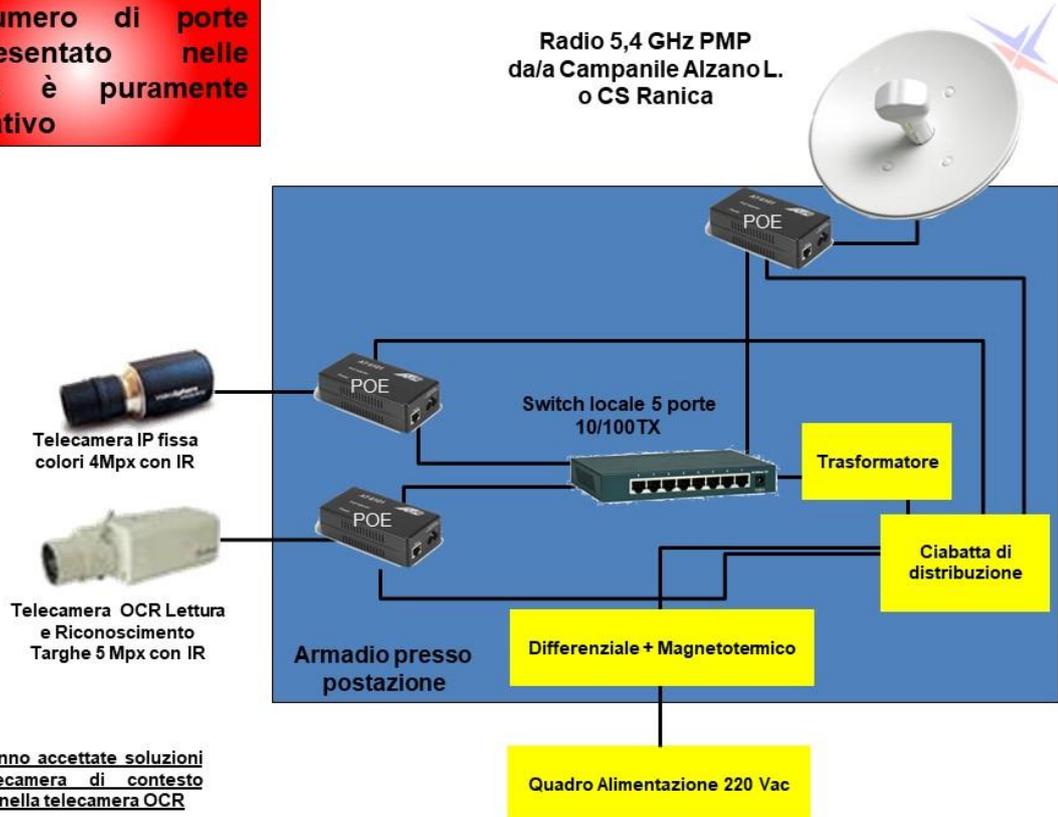
Figura 32: ART via Viandasso - Planimetria infrastruttura 1/2



● = TLC fissa ● = TLC Targhe ● = TLC MSen ● = Radio ● = Contatore

Figura 33: ART via Viandasso - Planimetria infrastruttura 2/2

Il numero di porte rappresentato nelle figure è puramente indicativo



Non saranno accettate soluzioni con telecamera di contesto integrata nella telecamera OCR

Figura 34: ART via Viandasso - Schema impiantistico indicativo



14.6 Sito 6 - Varco Targhe T.6 via Mearoli-Donizetti

Si prevede la realizzazione di una postazione di lettura e riconoscimento targhe equipaggiata con 1 telecamera in tecnologia OCR 5 Mpx, 1 telecamera IP fissa di monitoraggio standard 4 Mpx a colori e l'infrastruttura radio necessaria alla trasmissione/ricezione flussi da/per Sito 13 - Raccolta e Rilancio **Campanile Alzano Lombardo**.

Gli apparati saranno installati su palo esistente della pubblica illuminazione.

Alimentazione presente in contattore esistente a distanza di circa 200m raggiungibile via cavidotto. Non è stato possibile effettuare un'ispezione dei cavidotti di collegamento esistenti, a carico dell'Aggiudicataria sarà l'eventuale necessità di pulizia dei cavidotti per consentire il passaggio dei cavi.

Le informazioni raccolte dal varco dovranno essere disponibili per la PL di Alzano Lombardo e di Ranica.

14.6.1 Fornitura prevista

Nello specifico per la realizzazione della postazione è richiesto:

- Num. 1 x unità Radio locale slave PMP 5,4 G,Hz, MIMO, POE, min. 36 Mbps, 19dBi
- Num. 1 x Telecamera OCR HD min. 5 Mpx, POE completa d'illuminatore IR, filtro IRC e custodia, funzione multistream
- Num. 1 x Telecamera IP min. 4 Mpx POE, completa di custodia, scheda memoria 128GB, funzione multistream
- Num. 1 x Box di contenimento completo d'interruttore differenziale/magnetotermico, riarmo automatico, 1 Switch locale unmanaged min. 5 porte Ethernet 10/100TX, DIN, ciabatta e morsetti

Per le specifiche di dettaglio fare riferimento al *Computo Metrico Estimativo* e al *Disciplinare Descrittivo e Prestazionale degli Elementi Tecnici* allegati al progetto.

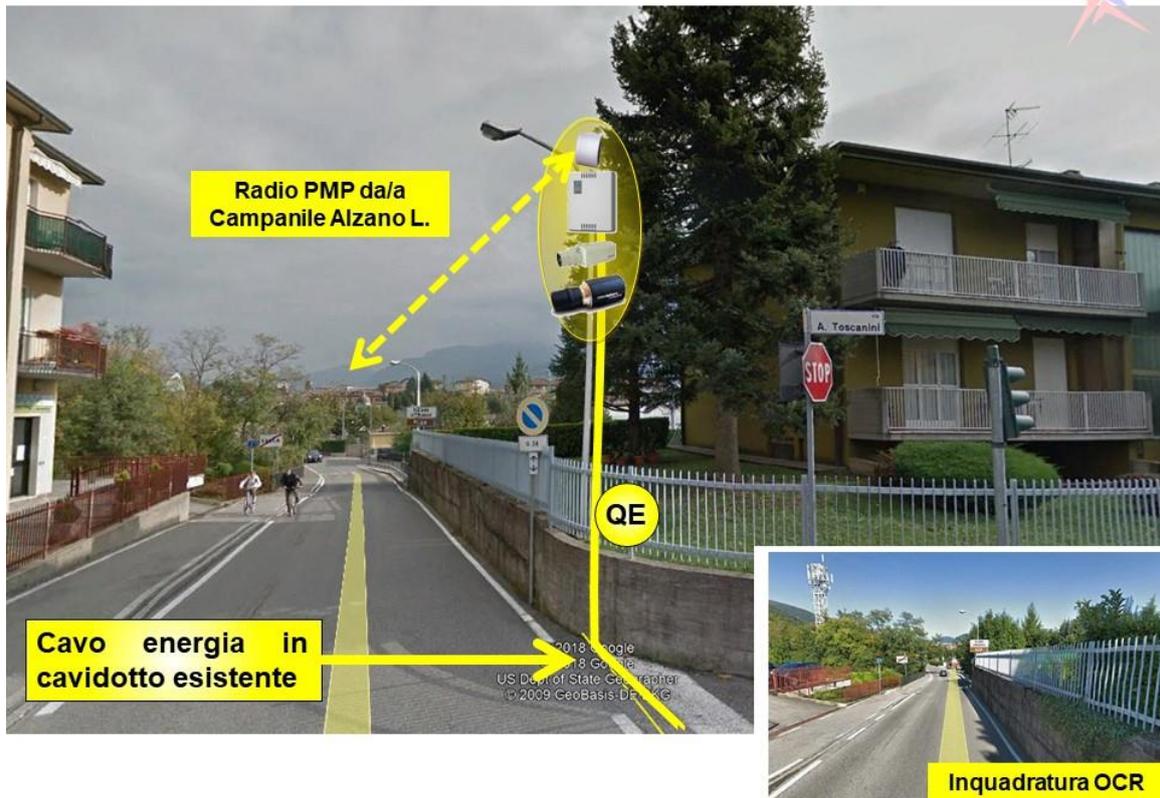
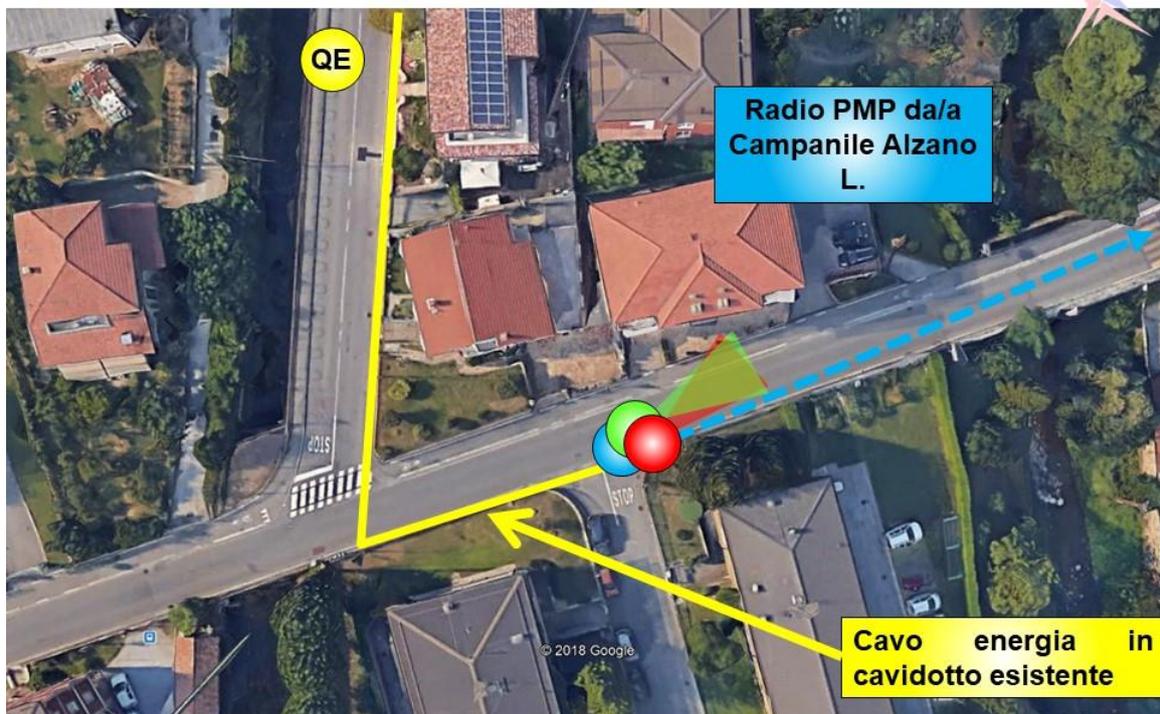


Figura 35: ART via Mearoli-Donizetti - Postazione di Ripresa



- = TLC fissa
- = TLC Targhe
- = TLC MSen
- = Radio
- = Contatore

Figura 36: ART via Mearoli-Donizetti - Planimetria infrastruttura

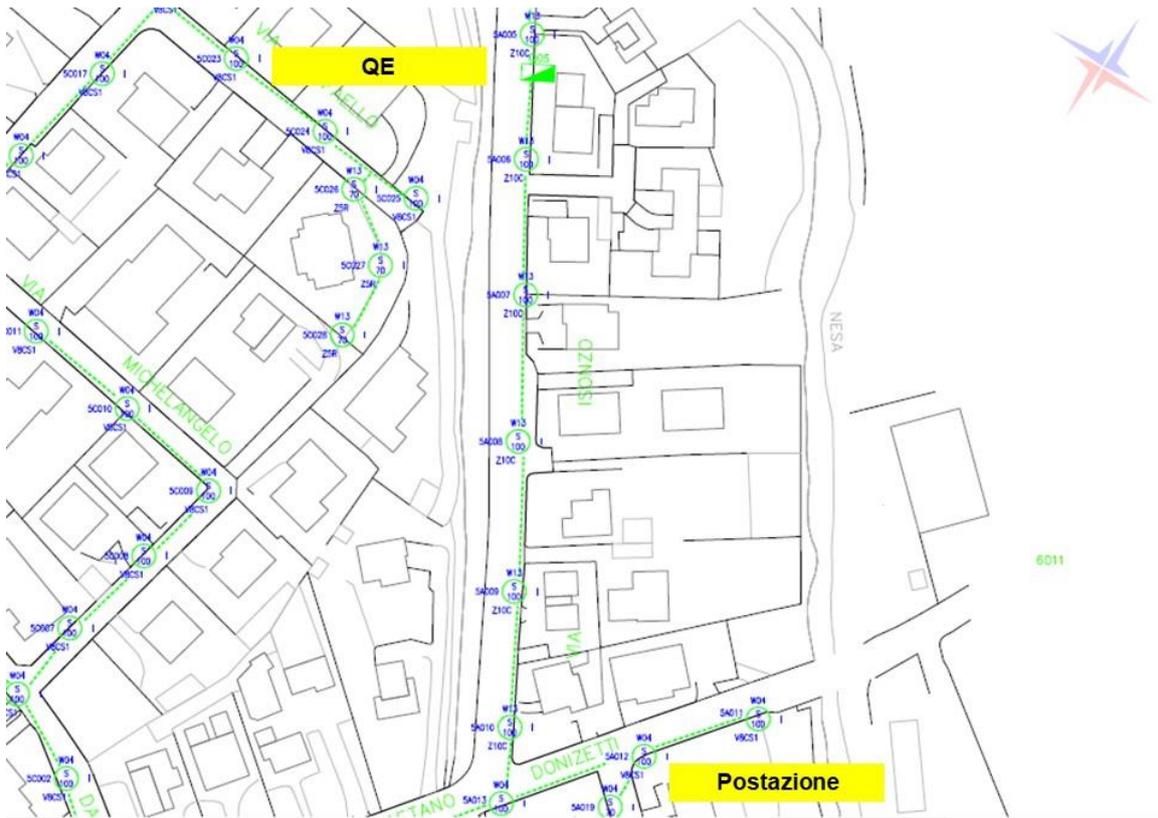


Figura 37: ART via Mearoli-Donizetti - Schema cavidotti IP

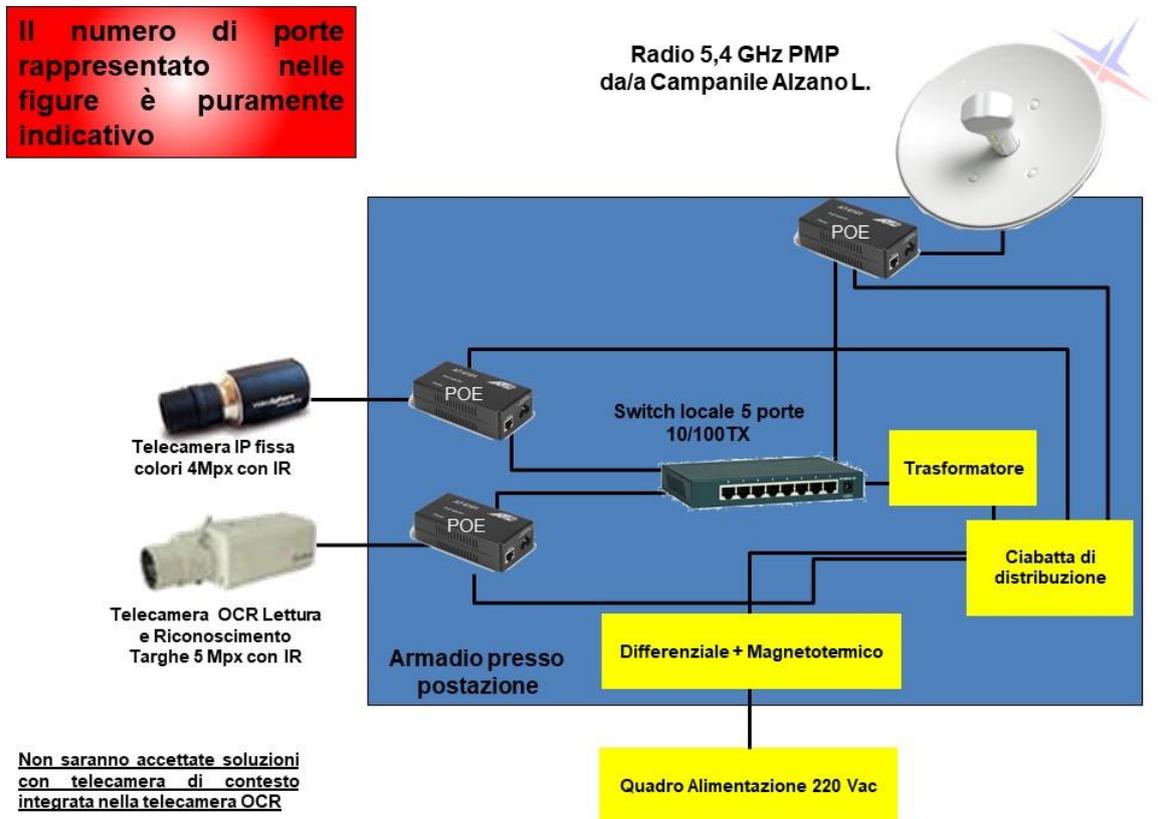


Figura 38: ART via Mearoli-Donizetti - Schema impiantistico indicativo



14.7 Sito 7 - Varco Targhe T.7 SP Ranica

Si prevede la realizzazione di due postazioni di lettura e riconoscimento targhe, ognuna equipaggiata con 1 telecamera in tecnologia OCR 2 Mpx e 1 telecamera IP fissa di monitoraggio standard 4 Mpx a colori, l'infrastruttura radio necessaria alla trasmissione/ricezione flussi da/per Sito 13 - Raccolta e Rilancio **Campanile Alzano Lombardo**, e l'infrastruttura UTP per interconnettere le due postazioni.

Gli apparati saranno installati su pali esistenti della pubblica illuminazione.

Alimentazione non presente, necessario predisporre nuovo contattore a distanza di circa 65m raggiungibile via cavidotto e scavo su asfalto per intercettare cavidotti esistenti (circa 5m). Non è stato possibile effettuare un'ispezione dei cavidotti di collegamento esistenti, a carico dell'Aggiudicataria sarà l'eventuale necessità di pulizia dei cavidotti per consentire il passaggio dei cavi.

Le informazioni raccolte dal varco dovranno essere disponibili per la PL di Alzano Lombardo e di Ranica.

Gli apparati saranno distribuiti su 3 pali esistenti (palo A e palo B di seguito in figura) interconnessi via UTP.

Le informazioni raccolte dal varco dovranno essere disponibili per la PL di Alzano Lombardo e di Ranica.

14.7.1 Fornitura prevista

Nello specifico per la realizzazione della postazione è richiesto:

- Num. 1 x unità Radio locale slave PMP 5,4 G,Hz, MIMO, POE, min. 36 Mbps, 19dBi
- Num. 2 x Telecamera OCR HD min. 2 Mpx, POE completa d'illuminatore IR, filtro IRC e custodia, funzione multistream
- Num. 2 x Telecamera IP min. 4 Mpx POE, completa di custodia, scheda memoria 128GB, funzione multistream
- Num. 1 x Box di contenimento completo d'interruttore differenziale/magnetotermico, riarmo automatico, 1 Switch locale unmanaged min. 8 porte Ethernet 10/100TX, DIN, ciabatta e morsetti
- Num. 5m scavo su asfalto e ripristino

Per le specifiche di dettaglio fare riferimento al *Computo Metrico Estimativo* e al *Disciplinare Descrittivo e Prestazionale degli Elementi Tecnici* allegati al progetto.

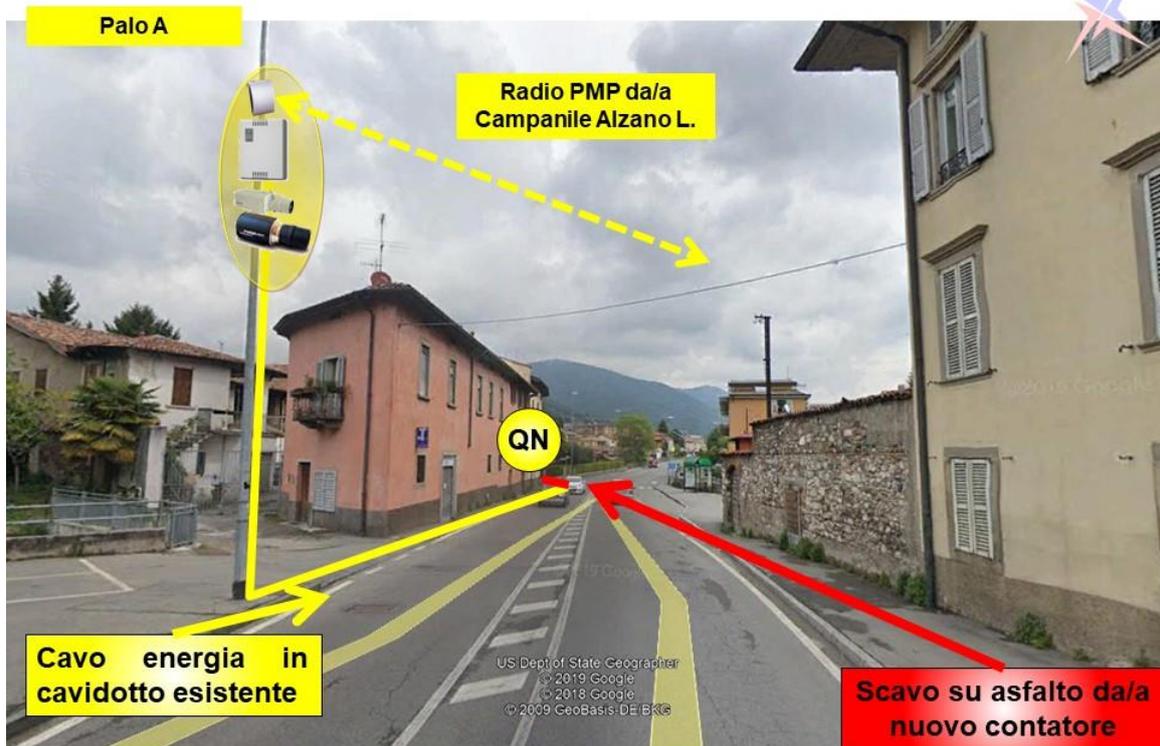


Figura 39: ART SP Ranica - Postazione di Ripresa 1/3

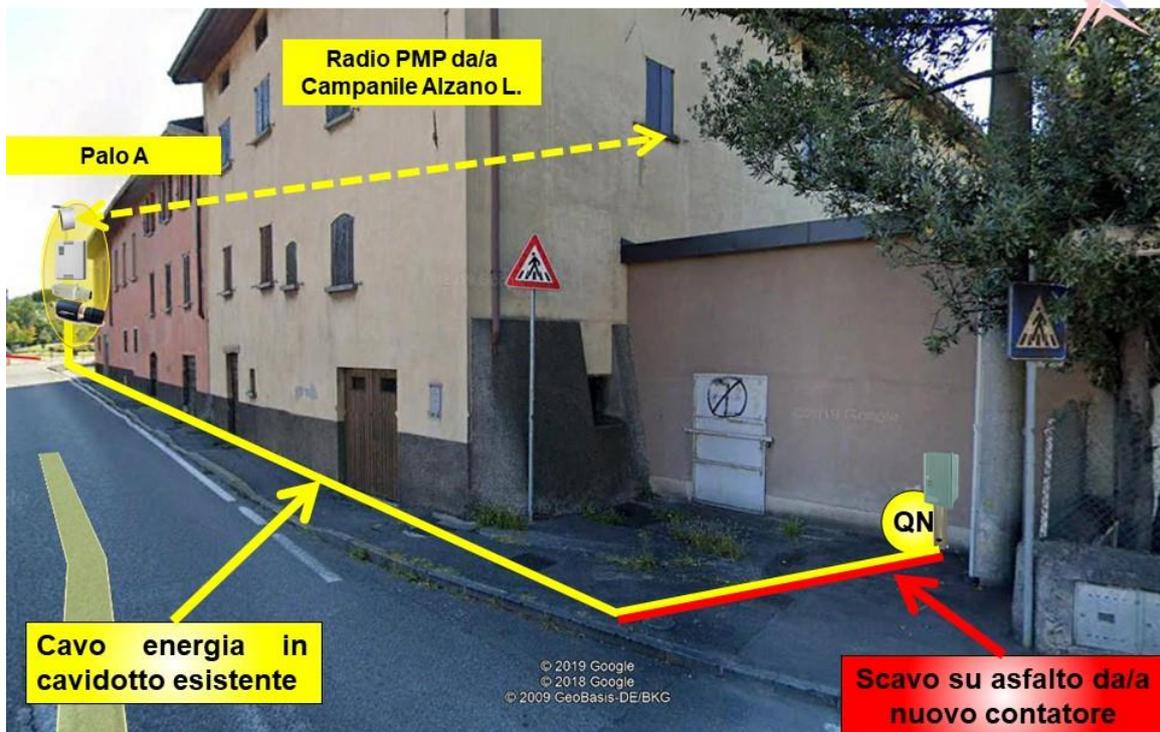


Figura 40: ART SP Ranica - Postazione di Ripresa 2/3

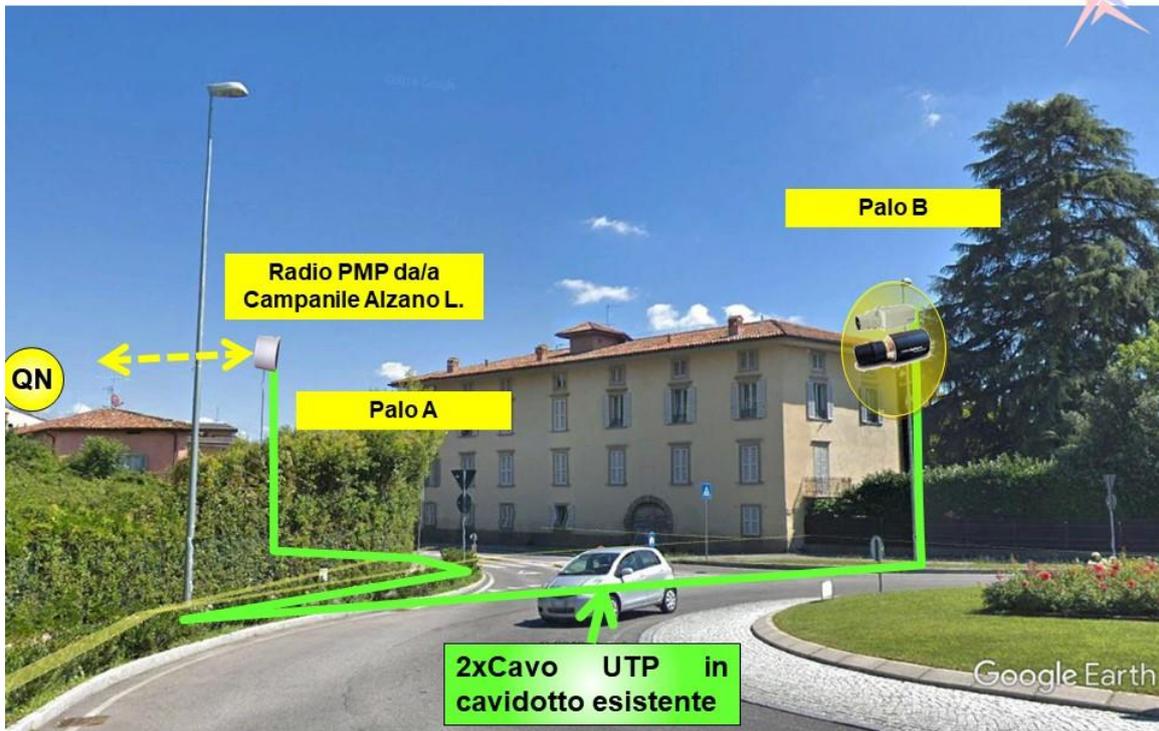
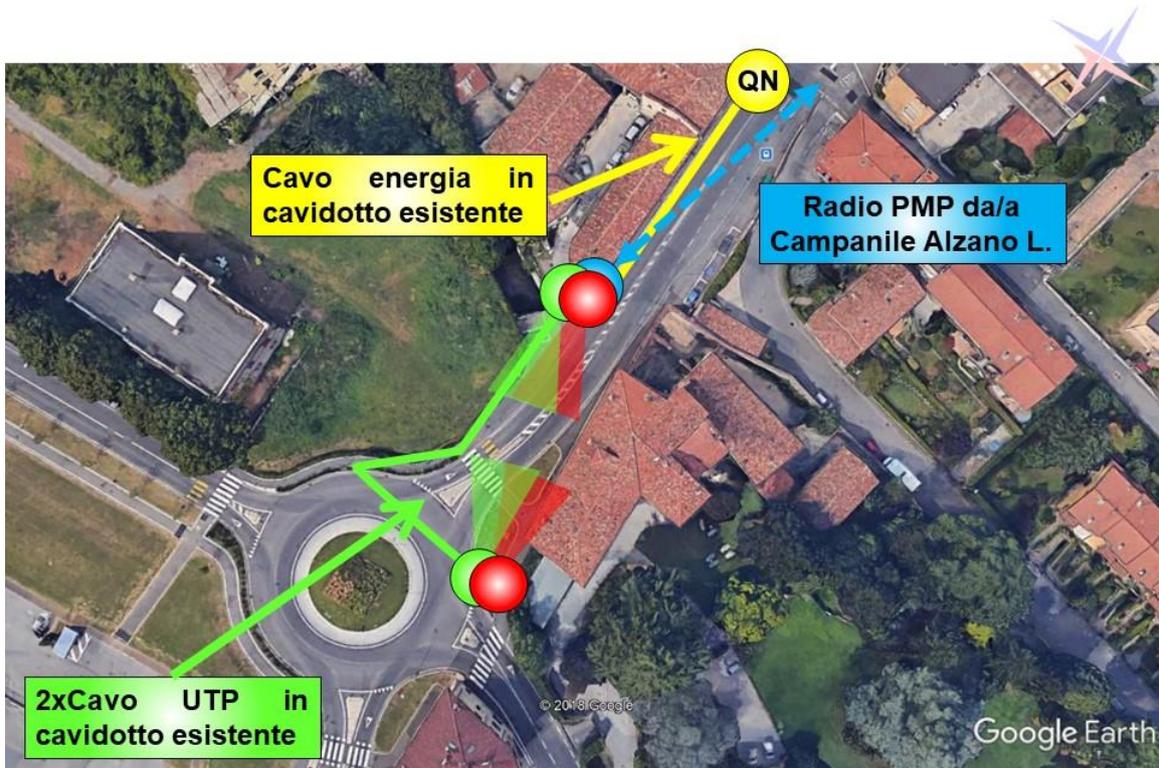


Figura 41: ART SP Ranica - Postazione di Ripresa 3/3



● = TLC fissa
 ● = TLC Targhe
 ● = TLC MSen
 ● = Radio
 ● = Contatore

Figura 42: ART SP Ranica - Planimetria infrastruttura

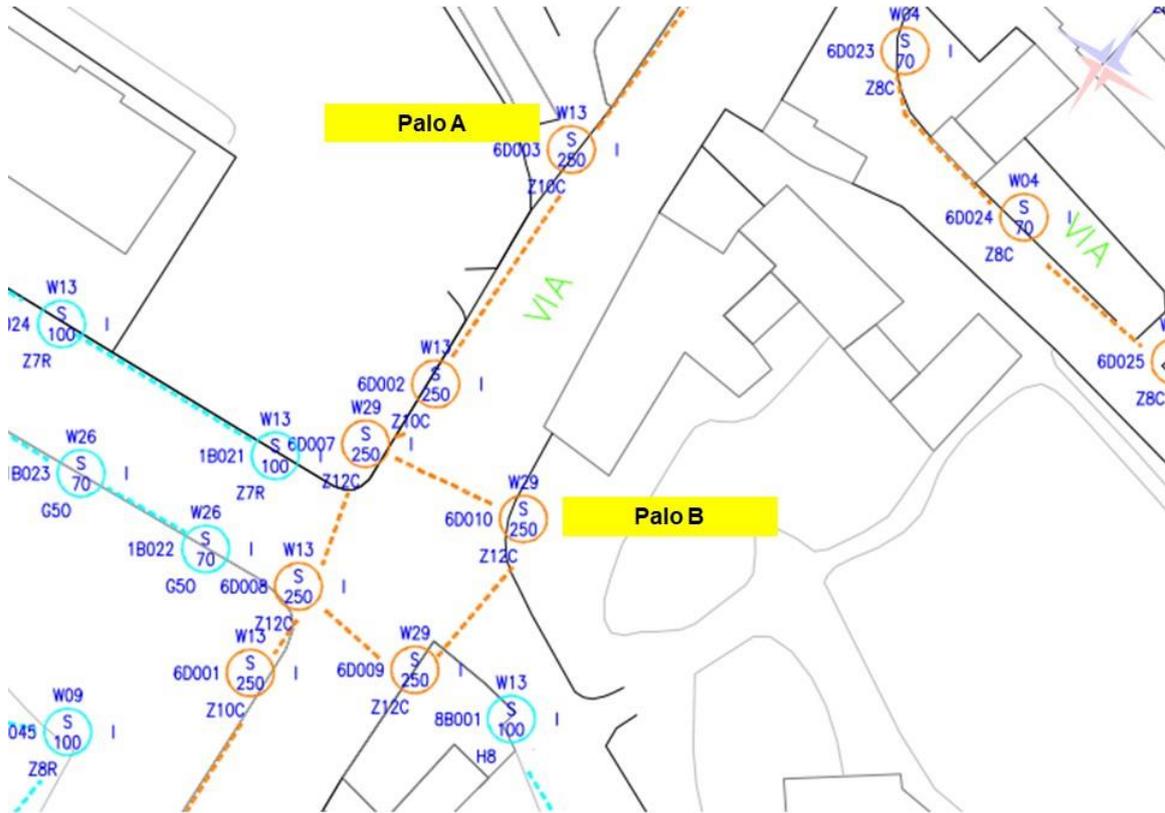
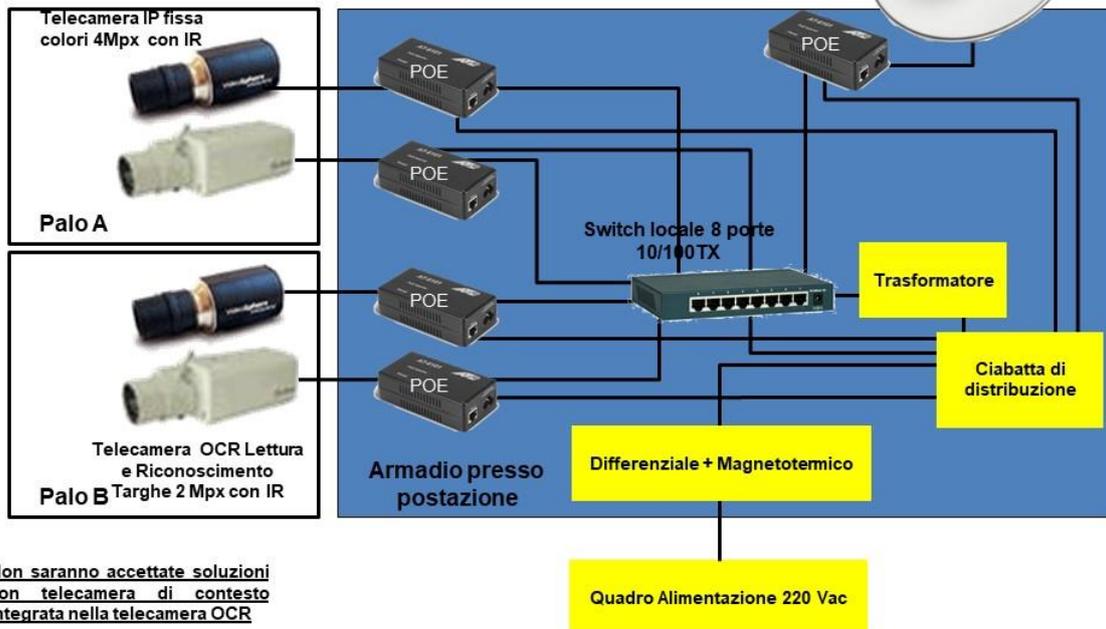


Figura 43: ART SP Ranica - Schema cavidotti IP

Il numero di porte rappresentato nelle figure è puramente indicativo

Radio 5,4 GHz PMP
da Campanile Alzano L.



Non saranno accettate soluzioni con telecamera di contesto integrata nella telecamera OCR

Figura 44: ART SP Ranica - Schema impiantistico indicativo



14.8 Sito 8 - Varco Targhe T.8 via D'Alzano-Saleccia

Si prevede la realizzazione di una postazione di lettura e riconoscimento targhe equipaggiata con 1 telecamera in tecnologia OCR 2 Mpx, 1 telecamera IP fissa di monitoraggio standard 4 Mpx a colori e l'infrastruttura radio necessaria alla trasmissione/ricezione flussi da/per Sito 13 - Raccolta e Rilancio **Campanile Alzano Lombardo**.

Gli apparati saranno installati su palo esistente.

Alimentazione non presente, necessario predisporre nuovo contattore presso la postazione e scavo su asfalto per posa palina.

Le informazioni raccolte dal varco dovranno essere disponibili per la PL di Alzano Lombardo e di Ranica.

14.8.1 Fornitura prevista

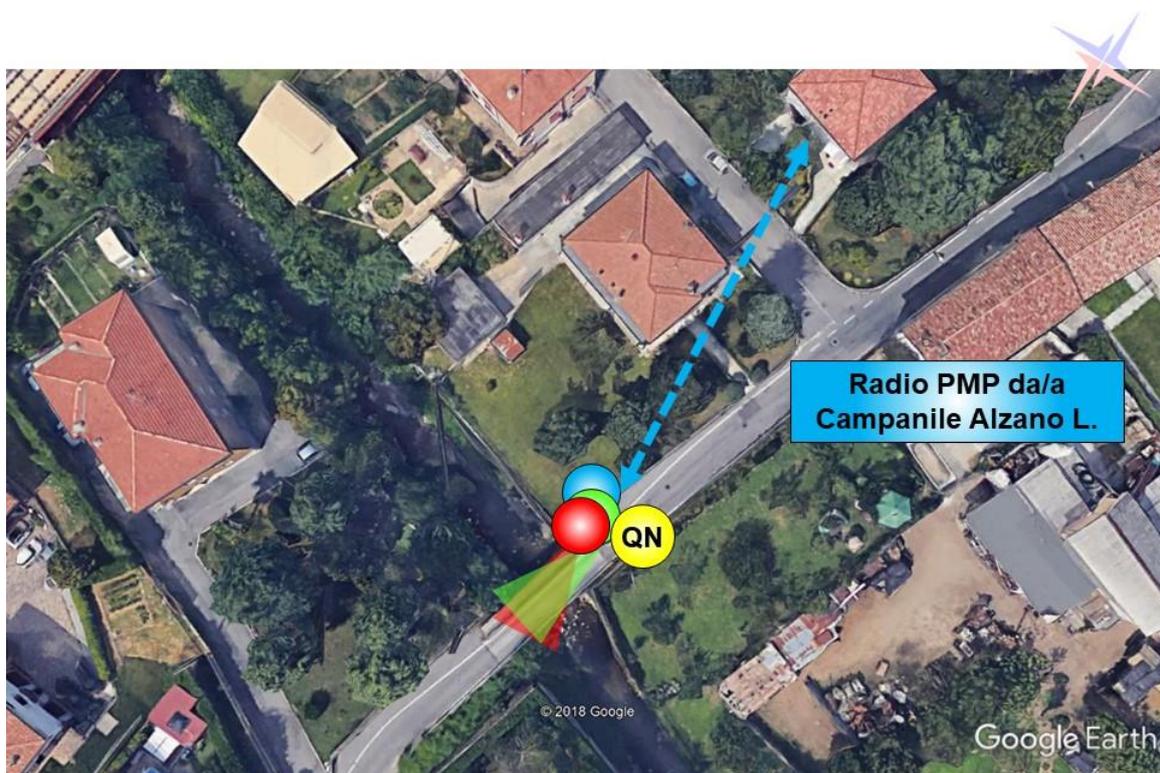
Nello specifico per la realizzazione della postazione è richiesto:

- Num. 1 x unità Radio locale slave PMP 5,4 G,Hz, MIMO, POE, min. 36 Mbps, 19dBi
- Num. 1 x Telecamera OCR HD min. 2 Mpx, POE completa d'illuminatore IR, filtro IRC e custodia
- Num. 1 x Telecamera IP min. 4 Mpx POE, completa di custodia, scheda memoria 128GB, funzione multistream
- Num. 1 x Box di contenimento completo d'interruttore differenziale/magnetotermico, riarmo automatico, 1 Switch locale min. 5 porte, DIN, unmanaged Ethernet 10/100TX, ciabatta e morsetti

Per le specifiche di dettaglio fare riferimento al *Computo Metrico Estimativo* e al *Disciplinare Descrittivo e Prestazionale degli Elementi Tecnici* allegati al progetto.



Figura 45: ART via D'Alzano-Salecchia - Postazione di Ripresa

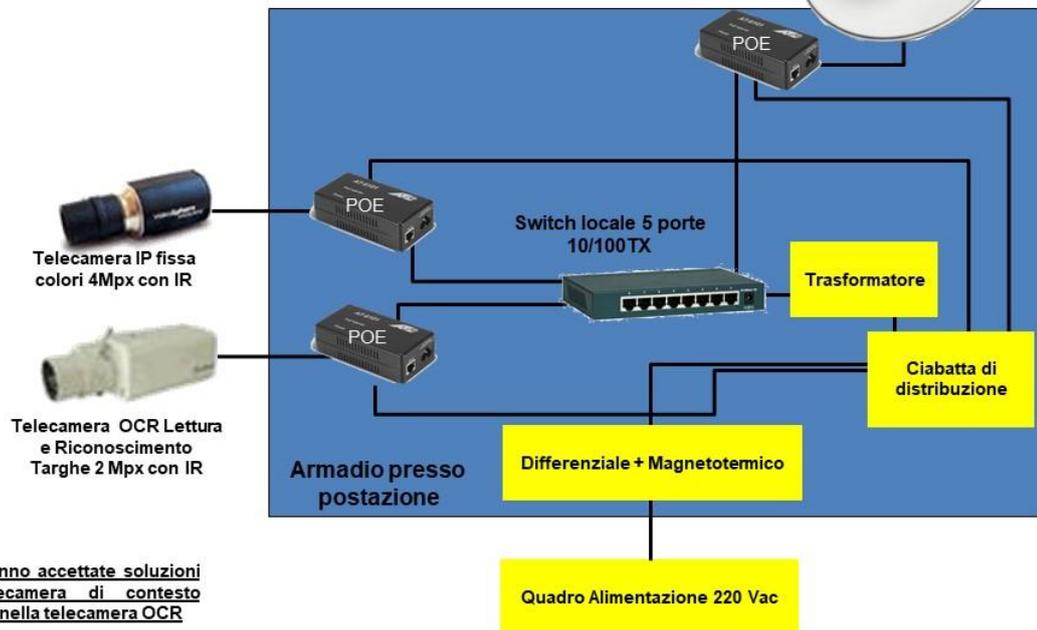


● = TLC fissa ● = TLC Targhe ● = TLC MSen ● = Radio ● = Contatore

Figura 46: ART via D'Alzano-Salecchia - Planimetria infrastruttura - Ipotesi di collocazione

**Il numero di porte
rappresentato nelle
figure è puramente
indicativo**

Radio 5,4 GHz PMP
da/a Campanile Alzano L.



Non saranno accettate soluzioni
con telecamera di contesto
integrata nella telecamera OCR

Figura 47: ART via D'Alzano-Saleccia - Schema impiantistico indicativo



14.9 Sito 9 - Varco Targhe T.9 via Borgosale

Si prevede la realizzazione di una postazione di lettura e riconoscimento targhe equipaggiata con 1 telecamera in tecnologia OCR 2 Mpx, 1 telecamera IP fissa di monitoraggio standard 4 Mpx a colori e l'infrastruttura radio mobile necessaria alla trasmissione/ricezione flussi da/per Sito 14 - CED **Municipio Ranica.**

A causa dell'assenza della visibilità radio Hiperlink sarà necessario utilizzare una soluzione via GSM/LTE che, causa le limitazioni di banda, **non consentirà di avere eventuali filmati live** dalla telecamera di contesto.

Gli apparati saranno installati su palo esistente.

Alimentazione non presente, necessario predisporre nuovo contattore presso la postazione.

Le informazioni raccolte dal varco dovranno essere disponibili per la PL di Alzano Lombardo e di Ranica.

Nel caso in cui, in fase di esecuzione, sia possibile trovare un'alternativa via radio Hiperlan, la soluzione sarà valutata insieme alla DE e alla Committenza.

14.9.1 Fornitura prevista

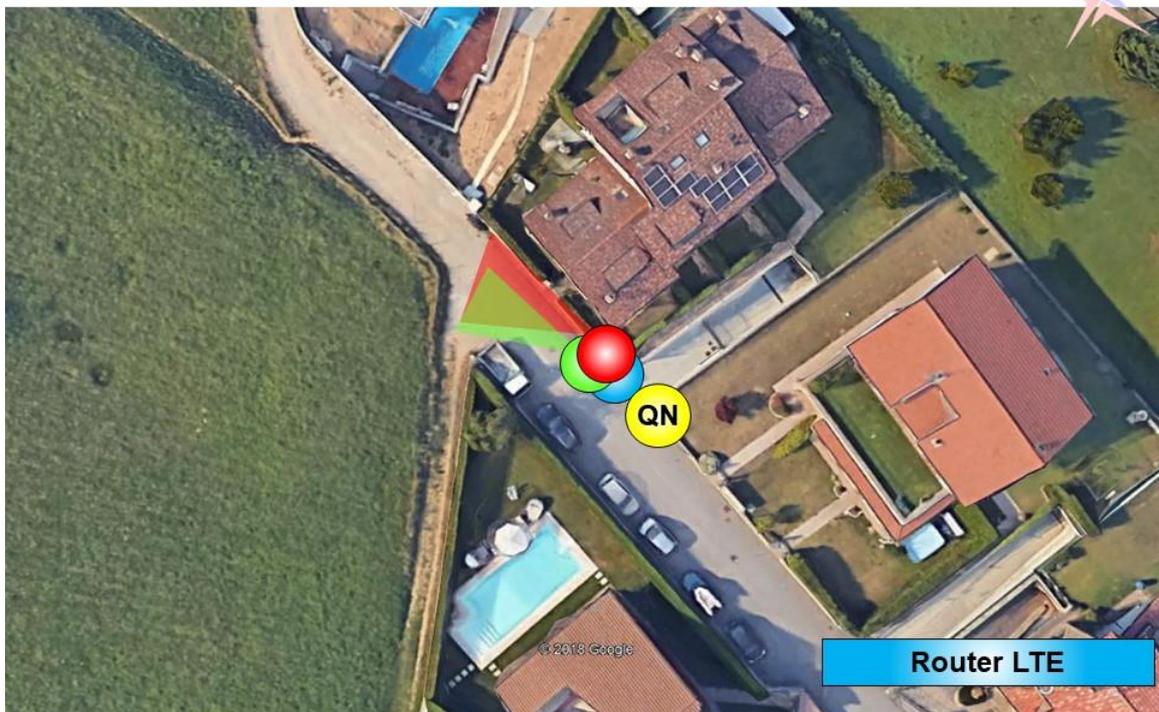
Nello specifico per la realizzazione della postazione è richiesto:

- Num. 1 x Router LTE fino a 100 Mbps DL e 50 Mbps UL, Dual SIM, MIMO 2x2, SNMP, OpenVPN, PPTP, L2TP, IPsec, VRRP, GRE Tunnel, 4 porte Ethernet **(da confermare in fase esecutiva)**
- Num. 1 x Telecamera OCR HD min. 2 Mpx, POE completa d'illuminatore IR, filtro IRC e custodia, funzione multistream
- Num. 1 x Telecamera IP min. 4 Mpx POE, completa di custodia, scheda memoria 128GB, funzione multistream
- Num. 1 x Box di contenimento completo d'interruttore differenziale/magnetotermico, riarmo automatico, 1 Switch locale min. 5 porte, DIN, unmanaged Ethernet 10/100TX, ciabatta e morsetti

Per le specifiche di dettaglio fare riferimento al *Computo Metrico Estimativo* e al *Disciplinare Descrittivo e Prestazionale degli Elementi Tecnici* allegati al progetto.



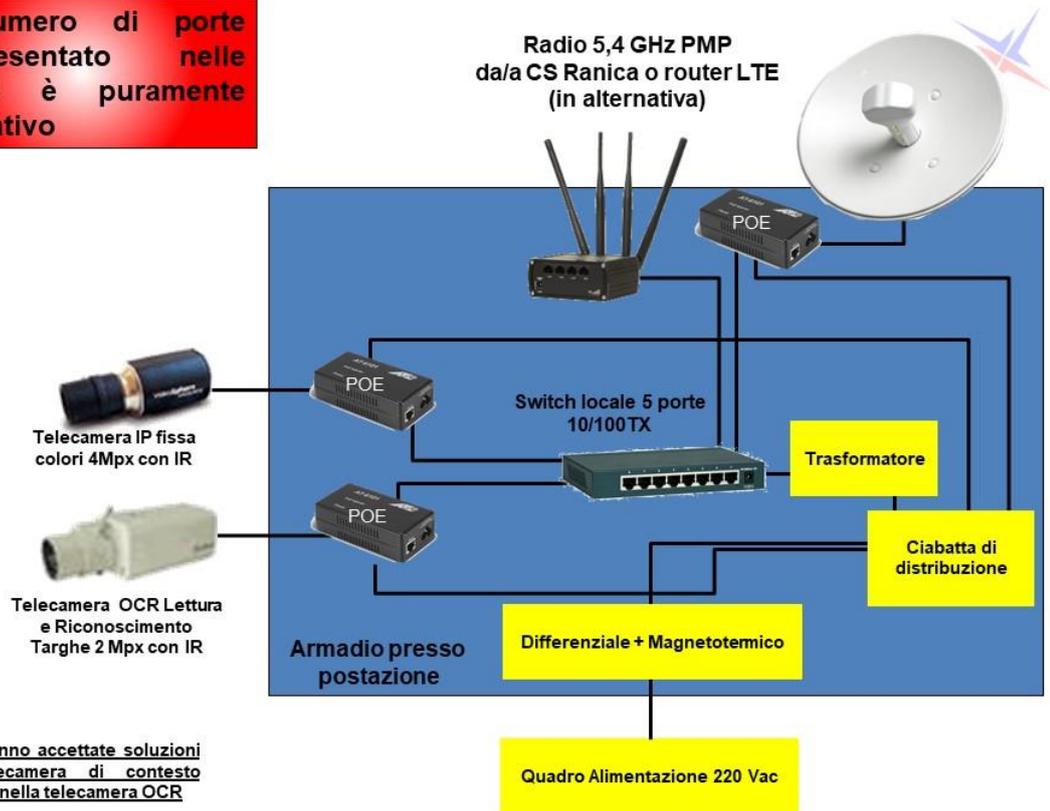
Figura 48: ART via Borgosale - Postazione di Ripresa



- = TLC fissa
- = TLC Targhe
- = TLC MSen
- = Radio
- = Contatore

Figura 49: ART via Borgosale - Planimetria infrastruttura

**Il numero di porte
rappresentato nelle
figure è puramente
indicativo**



Non saranno accettate soluzioni
con telecamera di contesto
integrata nella telecamera OCR

Figura 50: ART via Borgosale - Schema impiantistico indicativo



14.10 Sito 10 - Raccolta e Rilancio Centro Stella Torre Faro Campo Sportivo Ranica

Si prevede la realizzazione di una postazione di raccolta e rilancio equipaggiata con il sistema Radio necessario alla trasmissione/ricezione flussi da/per Sito 13 - Raccolta e Rilancio Campanile Alzano Lombardo, Sito 15 - Centro di Controllo PL Torre Boldone Municipio, Sito 3 - Varco Targhe T.3 via Ranica, Sito 2 - Varco Targhe T.2 via Petrarca-Bruciata, Sito 12 - Raccolta e Rilancio Varco Thor.

La postazione è esistente e funge da Centro Stella per il Sistema di Videosorveglianza di Ranica. Sulla Torre risultano installate 4 antenne settoriali con apertura 90°.

La postazione risulta collegata via fibra ottica a Sito 14 - CED **Municipio Ranica** dove è collocato il server della videosorveglianza e da dove riparte un cavo in fibra ottica che collega il CED Ranica a Sito 17 - Centro di Controllo **PL Ranica**.

Gli apparati e l'impiantistica dovranno essere rigorosamente separati da quelli presenti che fanno parte dell'impianto di videosorveglianza.

Gli apparati saranno installati su Torre faro del Campo Sportivo. Il box sarà posizionato a terra.

Alimentazione presente.

14.10.1 Fornitura prevista

Nello specifico per la realizzazione della postazione è richiesto:

- Num. 2 x unità Radio locale PP 5,4 GHz, MIMO, POE, min. 300 Mbps, 23dBi
- Num. 1 x unità Radio locali Master PMP settoriali 90° a 5,4 GHz, MIMO, POE, min. 300 Mbps, 16dBi
- Num. 1 x Box di contenimento completo d'interruttore differenziale/magnetotermico, riarmo automatico, 1 Switch locale min. 6 porte IP: 4x10/100/1000TX, 2 x SFP Gigabit fiber, DIN, managed, ciabatta e morsetti
- Num. 1 x Mediaconverter FO Multimodo-Ethernet
- Eventuale attività di intestazione fibra ottica con certificazione OTDR **(da confermare in fase esecutiva)**

Per le specifiche di dettaglio fare riferimento al *Computo Metrico Estimativo* e al *Disciplinare Descrittivo e Prestazionale degli Elementi Tecnici* allegati al progetto.

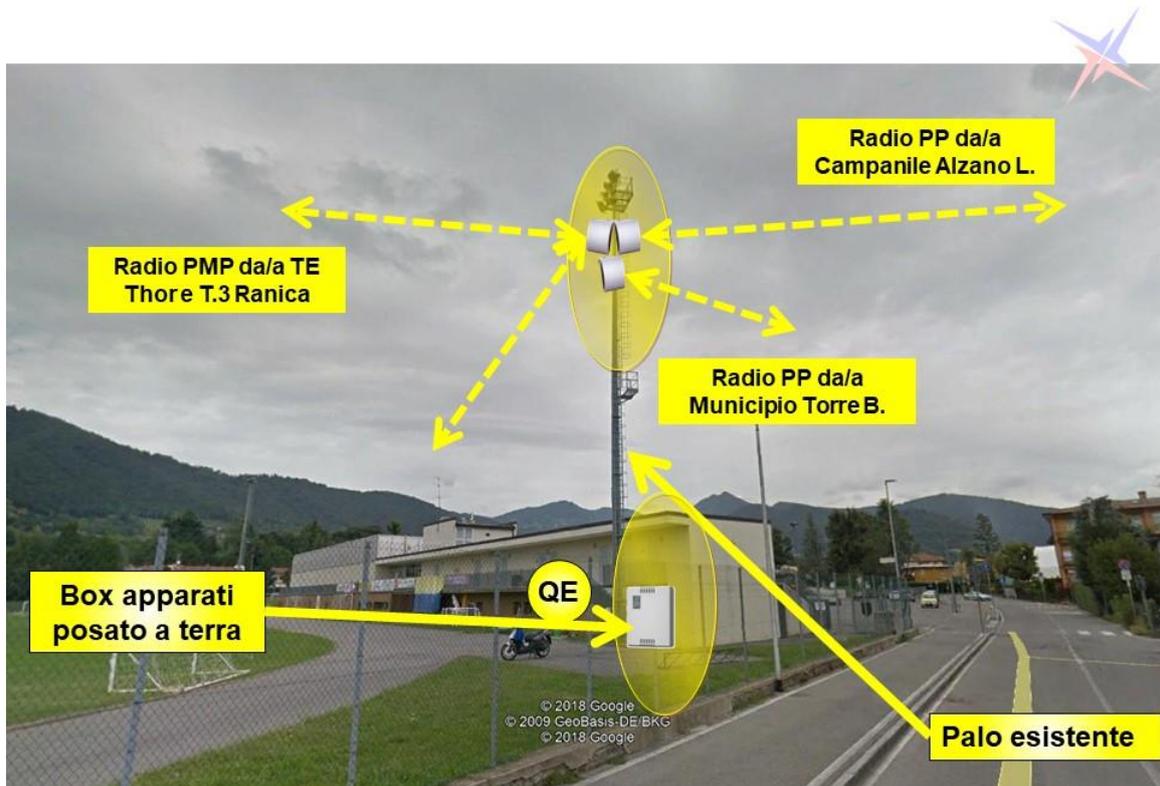


Figura 51: ART Centro Stella Torre Faro Campo Sportivo Ranica - Postazione di Raccolta e Rilancio

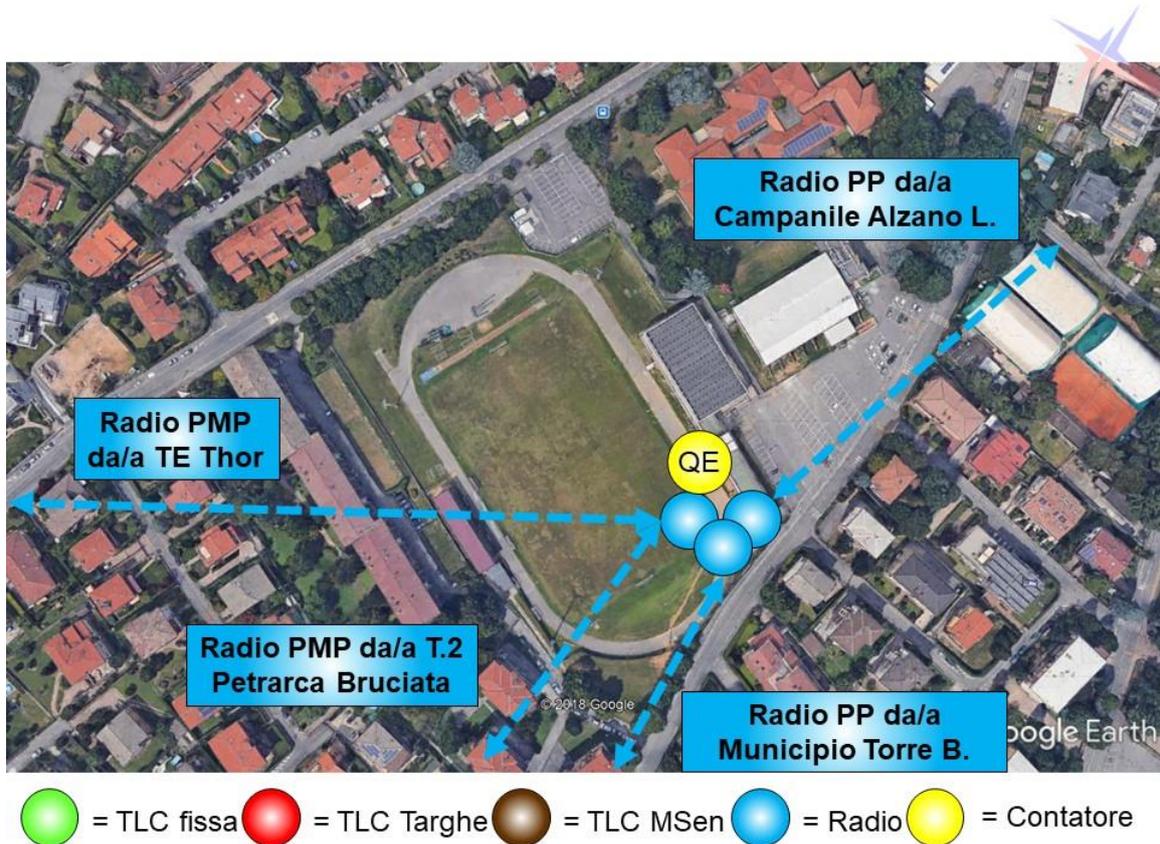


Figura 52: ART Centro Stella Torre Faro Campo Sportivo Ranica - Planimetria infrastruttura

Il numero di porte rappresentato nelle figure è puramente indicativo

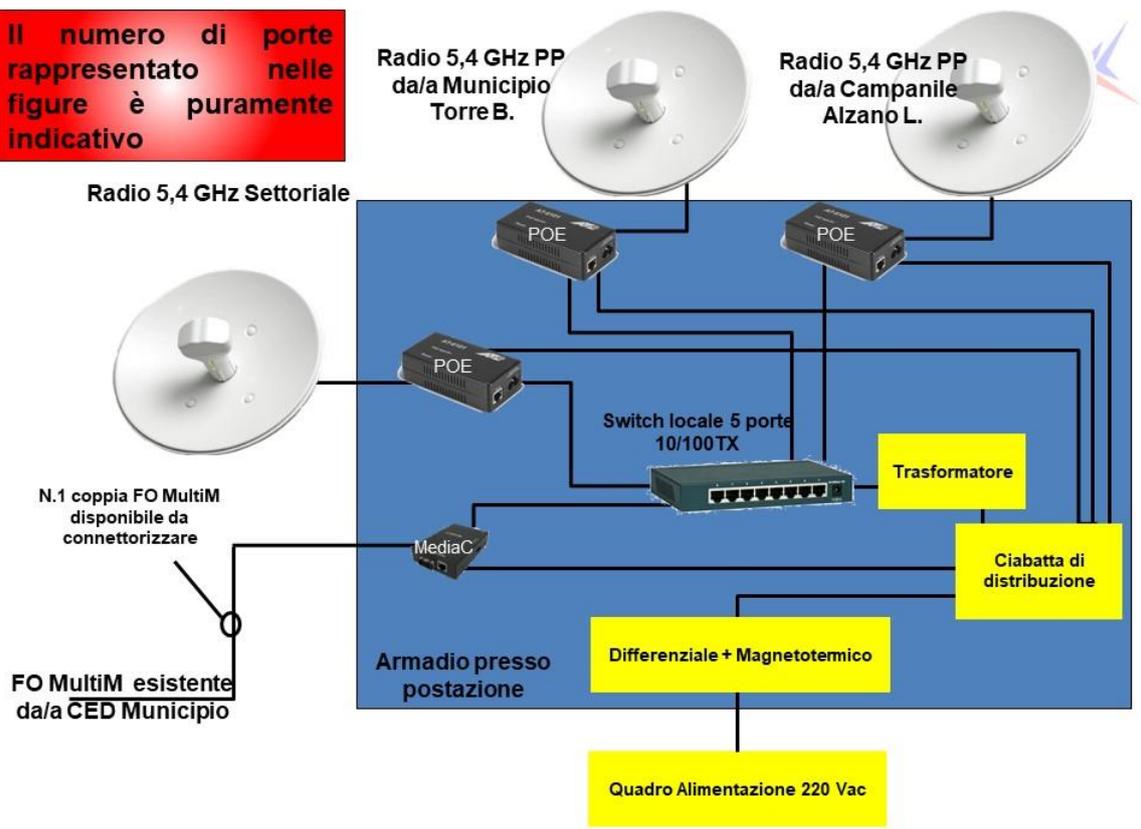


Figura 53: ART Centro Stella Torre Faro Campo Sportivo Ranica - Schema impiantistico indicativo

14.11 Sito 11 - Raccolta e Rilancio Colombera Torre Boldone

Su postazione esistente si prevede la realizzazione di una postazione di raccolta e rilancio equipaggiata con il sistema Radio necessario alla trasmissione/ricezione flussi da/per Sito 4 - Varco Targhe T.4 via Martino-Patta.

Gli apparati saranno installati su palo esistente.

La postazione fa parte del sistema targhe di Torre Boldone ed è già collegata al Centro di Controllo PL di Torre Boldone.

Alimentazione presente.

14.11.1 Fornitura prevista

Nello specifico per la realizzazione della postazione è richiesto:

- Num. 1 x unità Radio locale PP 5,4 GHz, MIMO, POE, min. 36 Mbps, 23dBi

Per le specifiche di dettaglio fare riferimento al *Computo Metrico Estimativo* e al *Disciplinare Descrittivo e Prestazionale degli Elementi Tecnici* allegati al progetto.

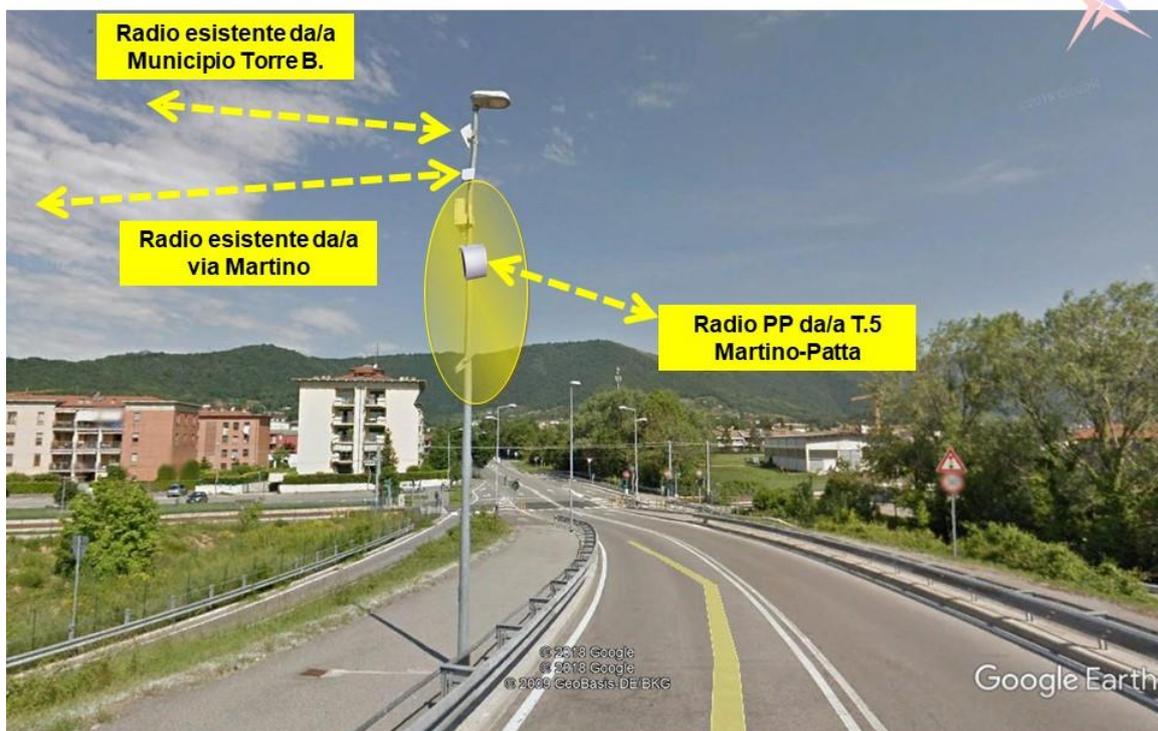
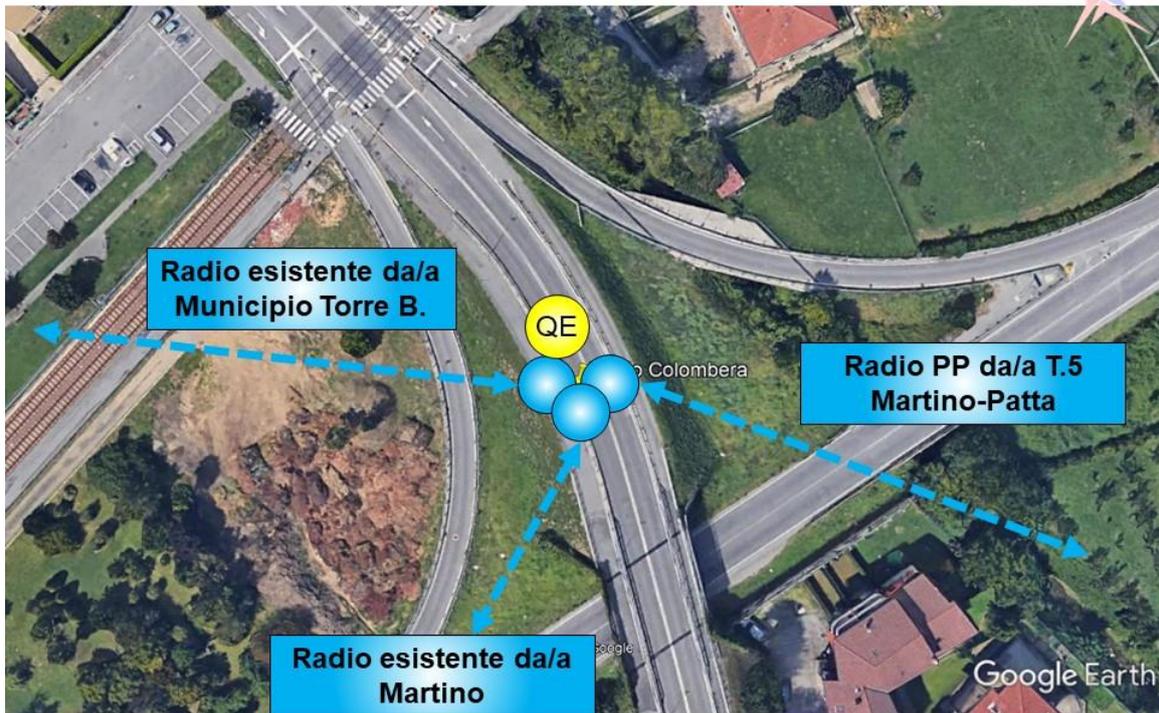


Figura 54: ART Colombera Torre Boldone - Postazione di Raccolta e Rilancio



● = TLC fissa
 ● = TLC Targhe
 ● = TLC MSen
 ● = Radio
 ● = Contatore

Figura 55: ART Colombera Torre Boldone - Planimetria infrastruttura

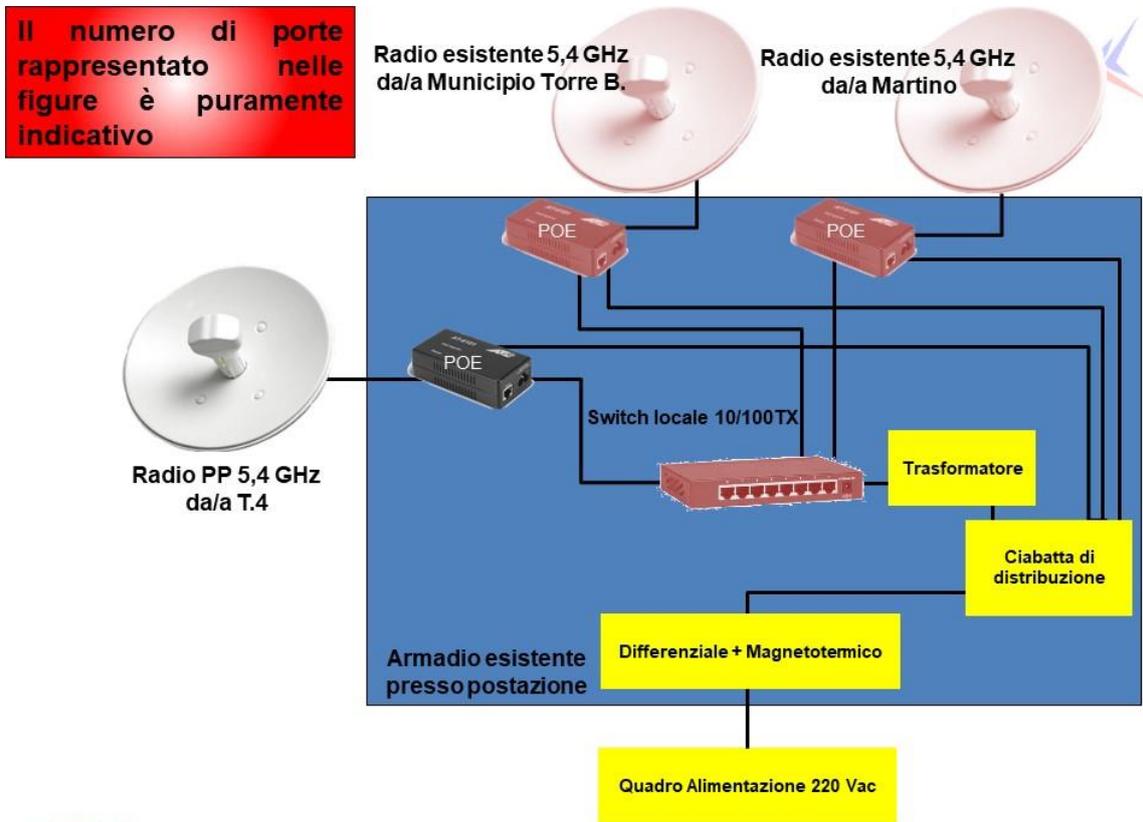


Figura 56: ART Colombera Torre Boldone - Schema impiantistico indicativo



14.12 Sito 12 - Raccolta e Rilancio Varco Thor

Su postazione esistente si prevede la realizzazione di una postazione di raccolta e rilancio equipaggiata con il sistema Radio necessario alla trasmissione/ricezione flussi da/per Sito 3 - Varco Targhe T.3 via Ranica e Sito 10 - Raccolta e Rilancio Centro Stella Torre Faro Campo Sportivo Ranica.

Gli apparati saranno installati su palo esistente.

Alimentazione presente.

14.12.1 Fornitura prevista

Nello specifico per la realizzazione della postazione è richiesto:

- Num. 1 x unità Radio locale PP 5,4 GHz, MIMO, POE, min. 36 Mbps, 23dBi
- Num. 1 x unità Radio locale slave PMP 5,4 G,Hz, MIMO, POE, min. 36 Mbps, 19dBi
- Num. 1 x Box di contenimento completo d'interruttore differenziale/magnetotermico, riarmo automatico, 1 Switch locale min. 5 porte, DIN, unmanaged Ethernet 10/100TX, ciabatta e morsetti

Per le specifiche di dettaglio fare riferimento al *Computo Metrico Estimativo* e al *Disciplinare Descrittivo e Prestazionale degli Elementi Tecnici* allegati al progetto.

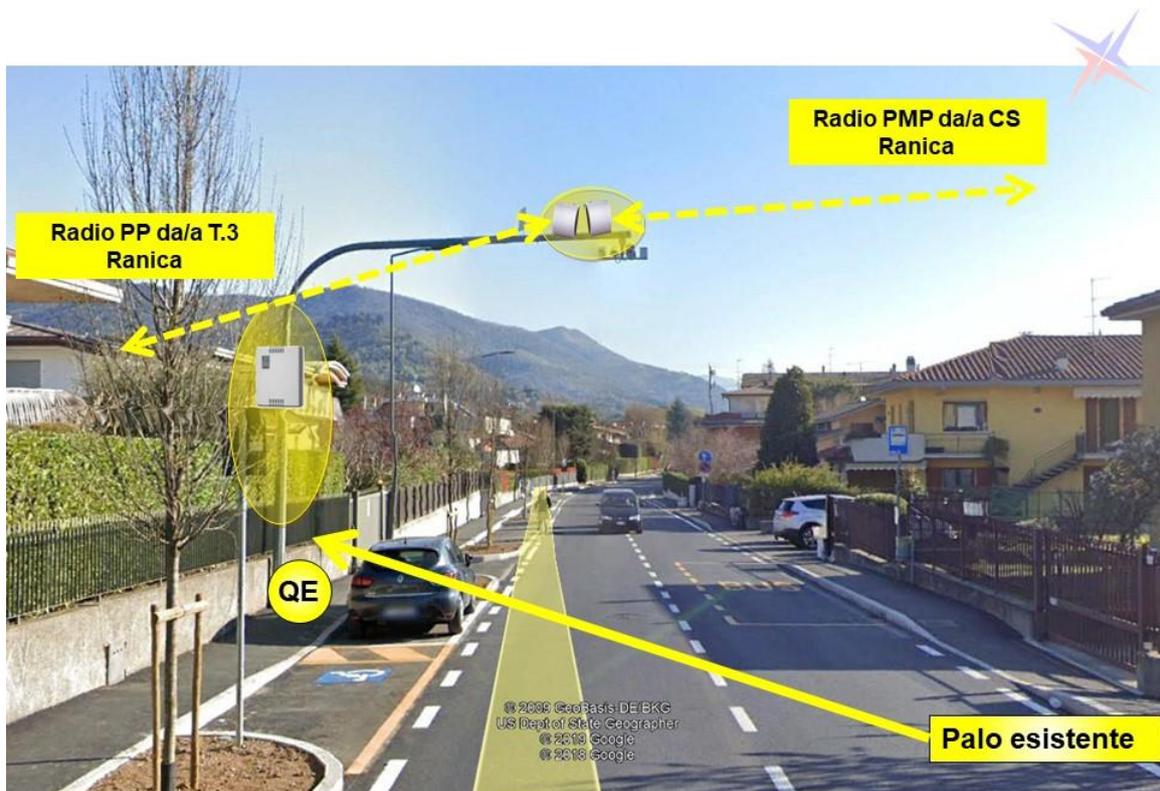


Figura 57: ART Raccolta e Rilancio Varco Thor - Postazione di Raccolta e Rilancio



● = TLC fissa
 ● = TLC Targhe
 ● = TLC MSen
 ● = Radio
 ● = Contatore

Figura 58: ART Raccolta e Rilancio Varco Thor - Planimetria infrastruttura

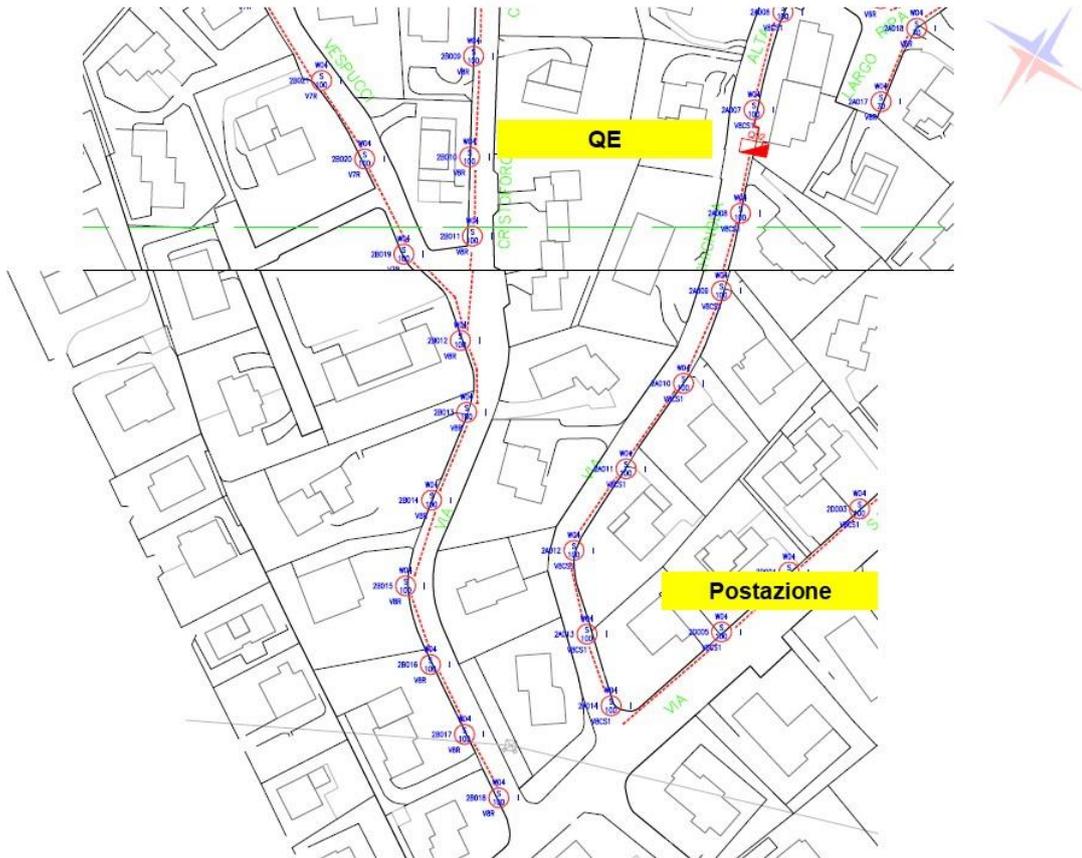


Figura 59: ART Raccolta e Rilancio Varco Thor - Schema cavidotti IP

Il numero di porte rappresentato nelle figure è puramente indicativo

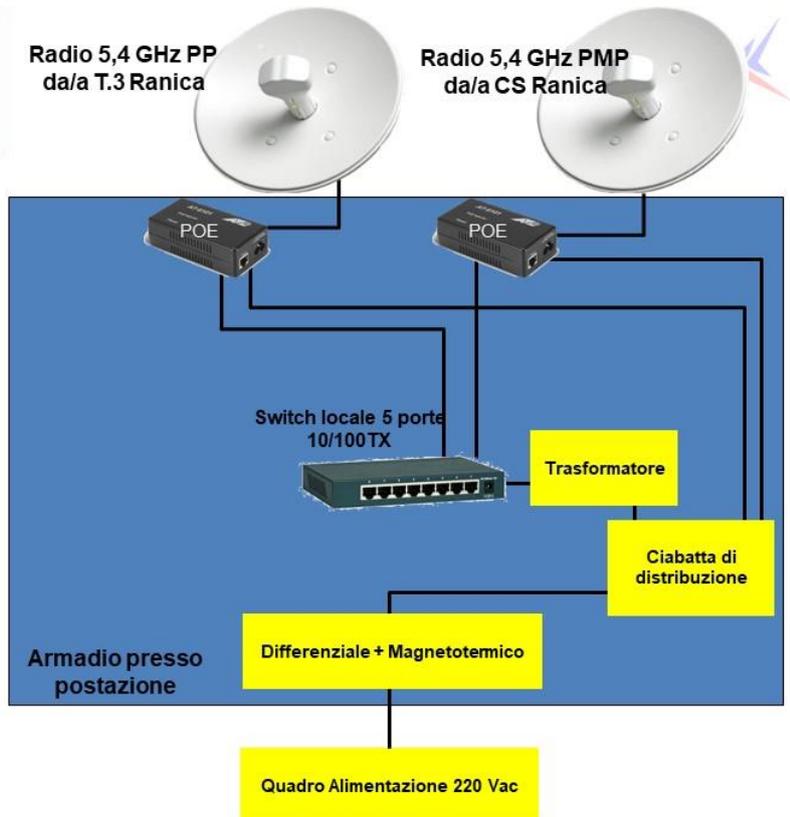


Figura 60: ART Raccolta e Rilancio Varco Thor - Schema impiantistico indicativo



14.13 Sito 13 - Raccolta e Rilancio Campanile Alzano Lombardo

La postazione è esistente e funge da Centro Stella per il Sistema Targhe e Videosorveglianza di Alzano Lombardo.

Si prevede la realizzazione del sistema Radio necessario alla trasmissione/ricezione flussi da/per **Centro Stella Torre Faro Campo Sportivo Ranica**. Su apparati esistenti si prevede, inoltre, la configurazione dei link radio necessari alla trasmissione/ricezione flussi da/per Sito 5 - Varco Targhe T.5 via Viandasso, Sito 6 - Varco Targhe T.6 via Mearoli-Donizetti, Sito 7 - Varco Targhe T.7 SP Ranica e Sito 8 - Varco Targhe T.8 via D'Alzano-Saleccia.

Sarà inoltre sostituito il link radio esistente tra campanile e Municipio di Alzano Lombardo con un nuovo link di capacità superiore.

I nuovi apparati saranno installati all'altezza della cella campanaria. È richiesta una verifica di capacità e dimensionamento link radio esistenti.

Alimentazione presente.

14.13.1 Fornitura prevista

Nello specifico per la realizzazione della postazione è richiesto:

- Num. 3 x unità Radio locale PP 5,4 GHz, MIMO, POE, min. 300 Mbps, 23dBi
- Attività di configurazione nuovi link e verifica capacità e dimensionamento link esistenti

Per le specifiche di dettaglio fare riferimento al *Computo Metrico Estimativo* e al *Disciplinare Descrittivo e Prestazionale degli Elementi Tecnici* allegati al progetto.

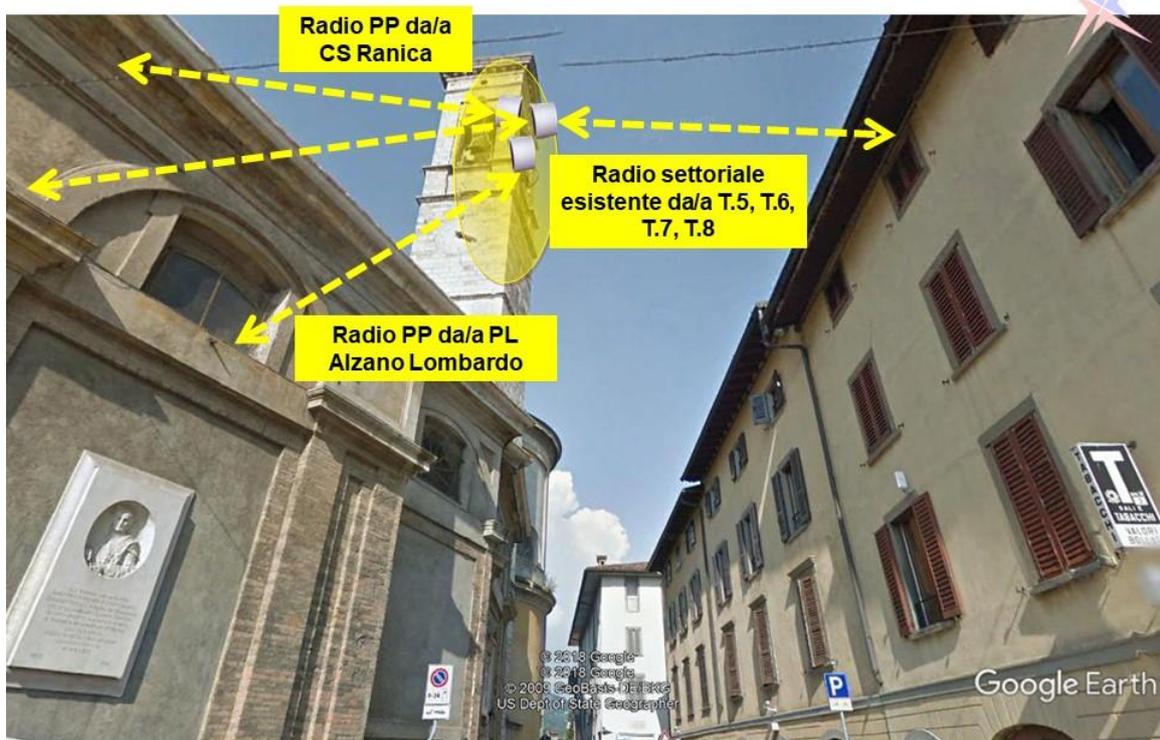
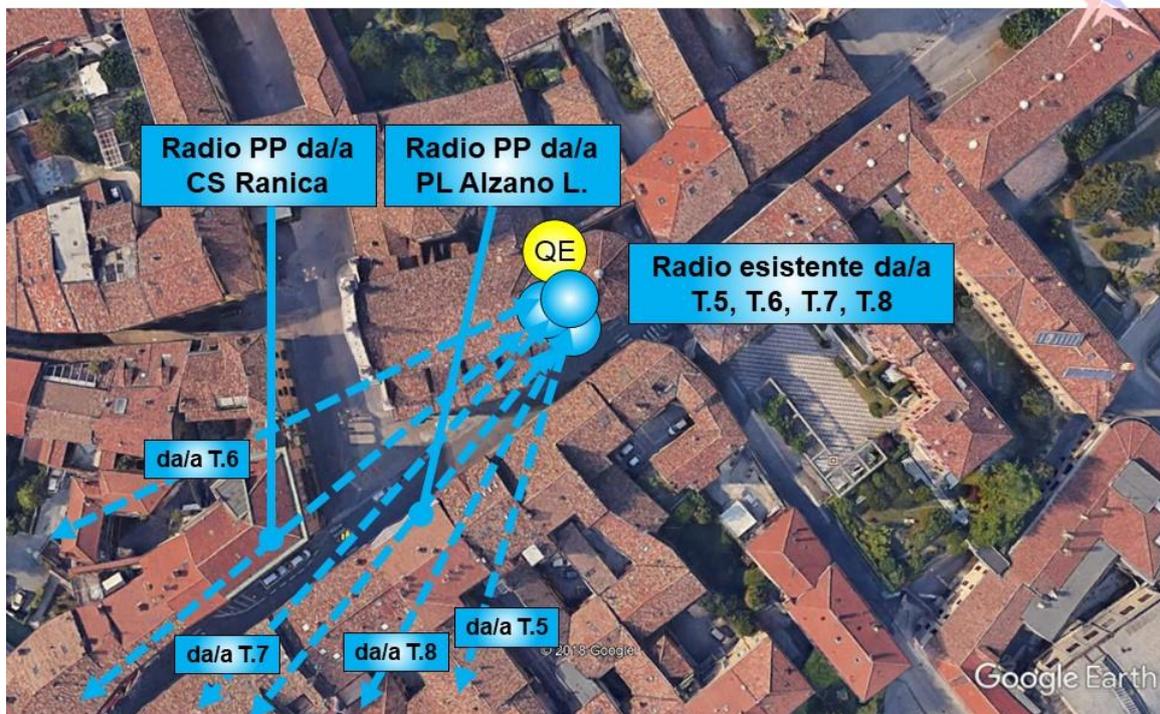


Figura 61: ART Campanile Alzano Lombardo - Postazione di Raccolta e Rilancio

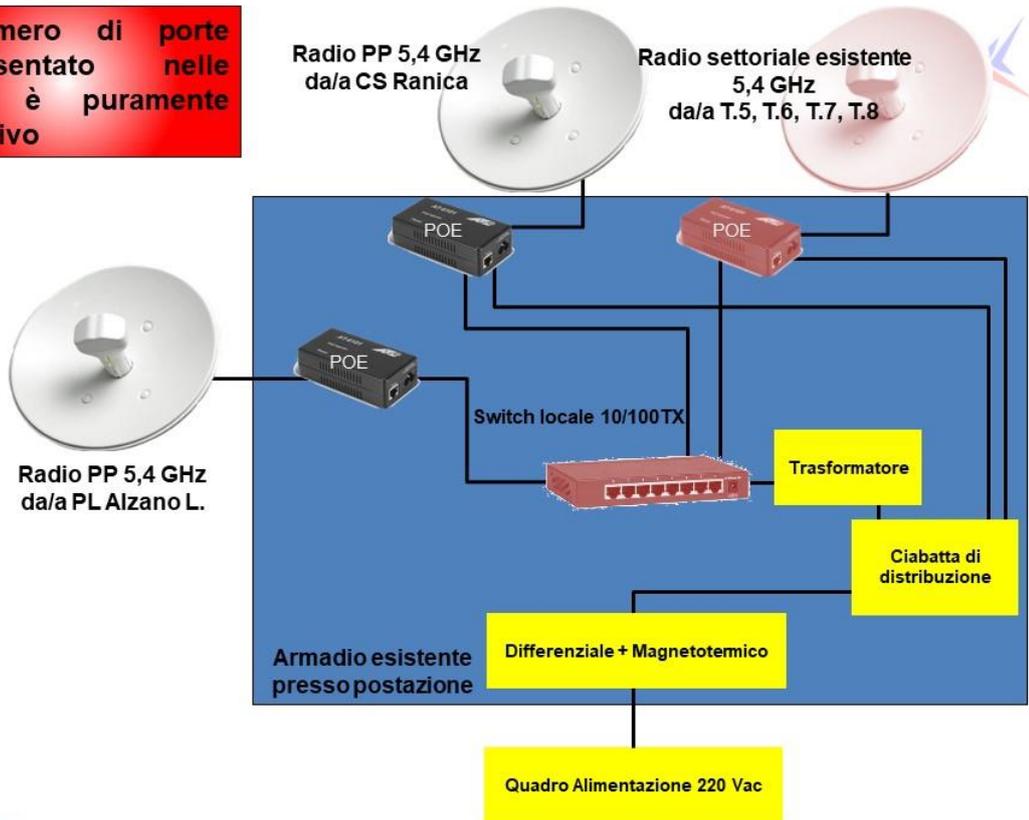


● = TLC fissa
 ● = TLC Targhe
 ● = TLC MSen
 ● = Radio
 ● = Contatore

Figura 62: ART Campanile Alzano Lombardo - Planimetria infrastruttura



Il numero di porte rappresentato nelle figure è puramente indicativo



 = esistente

Figura 63: ART Campanile Alzano Lombardo - Schema impiantistico indicativo



14.14 Sito 14 - CED Municipio Ranica

Sarà realizzato il Centro Registrazione e Archiviazione Targhe di Ranica. Il Centro di visualizzazione e controllo sarà realizzato presso l'ufficio PL, posto in differente edificio. Il CED è collegato via fibra ottica esistente a Sito 10 - Raccolta e Rilancio **Centro Stella Torre Faro Campo Sportivo Ranica** e a Sito 17 - Centro di Controllo **PL Ranica**.

Si prevede, quindi, la fornitura in opera di 1 nuovo server con sistema operativo adeguato e applicativo targhe e dei nuovi apparati di networking (switch e firewall). Sarà realizzata e configurata l'infrastruttura di rete (switch, firewall e cablaggio) per la connessione del Centro Registrazione e Archiviazione al sistema targhe (postazioni di ripresa e Centro di Visualizzazione e Controllo).

Gli apparati saranno alloggiati in rack esistente.

Gli apparati e l'impiantistica dovranno essere rigorosamente separati da quelli presenti che fanno parte dell'impianto di videosorveglianza.

Il nuovo applicativo sarà installato e configurato sul nuovo server targhe.

È mandatorio che sul nuovo applicativo in fornitura sia implementata la funzione di limitazione/condivisione visibilità dei varchi, in maniera da consentire entrambi i seguenti scenari di condivisione:

- **Scenario 2:** a PL Ranica la visibilità dei soli varchi di Torre B. e di Alzano L. condivisi con Ranica (TE.1 Ranica, TE.2 Palazzolo, T.1 via Palazzolo-Marconi, T.3 via Ranica, T.4, via Martino-Patta, T.9, via Borgosale), a PL Torre B. la visibilità dei soli varchi di Ranica condivisi con Torre B. (T.2 via Petrarca Bruciata) e a PL Alzano L. la visibilità dei soli varchi di Ranica condivisi con Alzano L. (T.6 via Mearoli-Donizetti, T.7 SP Ranica, T.8 via D'Alzano-Saleccia,). Tutti gli altri varchi presenti nel sistema di Ranica (T.5 Via Viandasso) dovranno essere accessibili e visibili ai soli operatori PL di Ranica. Gli Operatori PL di Alzano Lombardo non dovranno avere alcuna visibilità dei varchi configurati sul sistema di Torre Boldone. Gli Operatori PL di Torre Boldone non dovranno avere alcuna visibilità dei varchi configurati sul sistema di Alzano Lombardo.

Sul server saranno, quindi, configurati i nuovi varchi T.1, T.2, T.3 e T.4 (le cui informazioni raccolte saranno rese disponibili alla Polizia Locale di Torre Boldone e di Ranica), T.6, T.7, T.8, T.9 (le cui informazioni raccolte saranno rese disponibili alla Polizia Locale di Alzano Lombardo e di Ranica) e T.5 (le cui informazioni saranno nella sola disponibilità della Polizia Locale di Ranica);

- **Scenario 1:** a PL Ranica la visibilità di tutti i varchi, nuovi ed esistenti, presenti sul territorio dei 3 comuni.

Alimentazione presente in edificio.



14.14.1 Fornitura prevista

Nello specifico per la realizzazione della postazione è richiesto:

- Num. 1 x Server da rack min. Intel® Xeon® processor E5-2430Lv2 - 2,4GHz HD 4TB (o altro prestazionalmente equivalente o superiore)
- Num. 1 x Switch locale min. 6 porte IP: 4x10/100/1000TX, 2 x SFP Gigabit fiber, DIN, managed
- Num. 1 x Software di Visualizzazione, archiviazione e gestione targhe
- Attività d'installazione e configurazione del nuovo server
- Attività d'installazione e configurazione nuovo applicativo targhe con funzione di gestione/limitazione/condivisione visibilità dei varchi sul nuovo server
- Attività d'integrazione e configurazione in sistema targhe dei varchi nuovi ed esistenti
- Implementazione di configurazioni atte a limitare/condividere con PL Torre Boldone la visibilità dei seguenti varchi siti in Ranica:
 - TE.1 Ranica
 - TE.2 Palazzolo
 - T.1 Palazzolo-Marconi
 - T.2 via Petrarca Bruciata
 - T.3 Ranica
 - T.4 Martino-Patta
- Implementazione di configurazioni atte a limitare/condividere con PL Alzano L. la visibilità dei seguenti varchi siti in Ranica:
 - T.6 via Mearoli-Donizetti
 - T.7 SP Ranica
 - T.8 via D'Alzano-Saleccia
 - T.9 via Borgosale
- **Ovvero**, implementazione di configurazioni atte a limitare/condividere con PL Alzano L e PL Torre B. la visibilità di varchi, nuovi ed esistenti, presenti sul territorio dei 3 comuni
- Attività di cablaggio
- Eventuale attività di intestazione fibra ottica con certificazione OTDR (**da confermare in fase esecutiva**)

Per le specifiche di dettaglio fare riferimento al *Computo Metrico Estimativo* e al *Disciplinare Descrittivo e Prestazionale degli Elementi Tecnici* allegati al progetto.

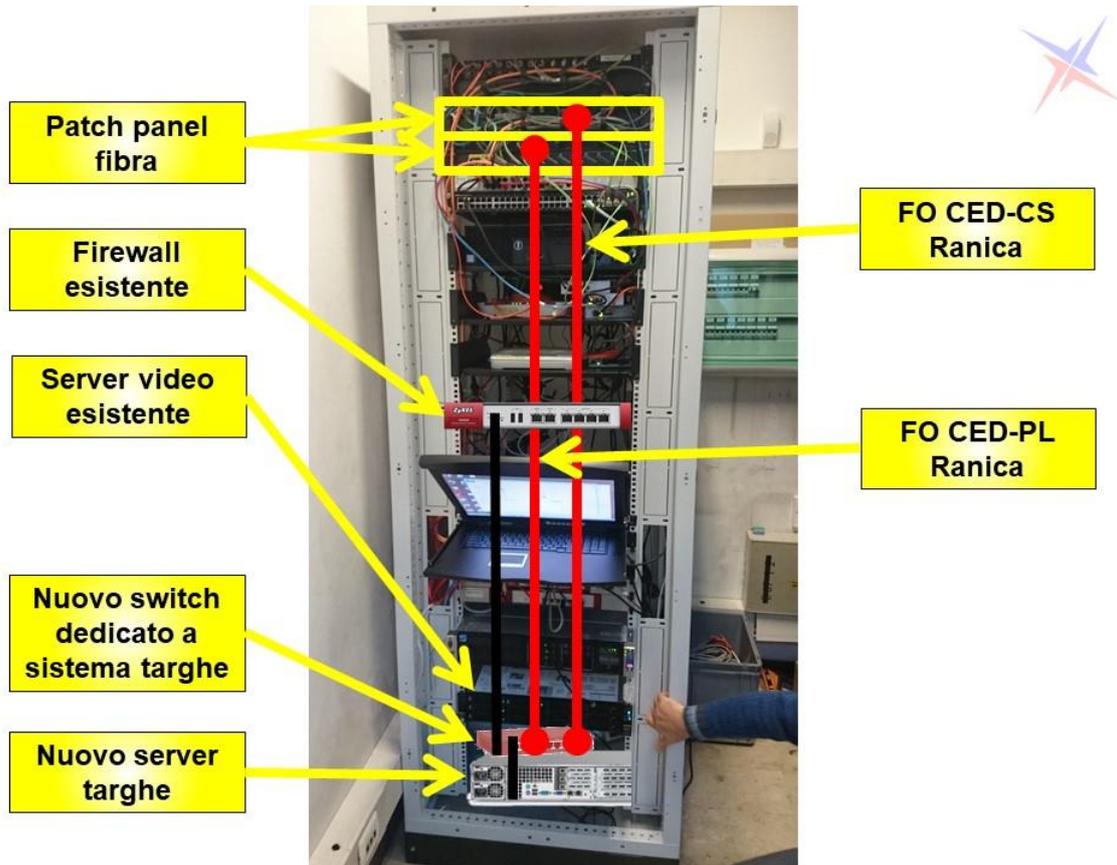


Figura 64: ART CED Municipio Ranica - Rack apparati

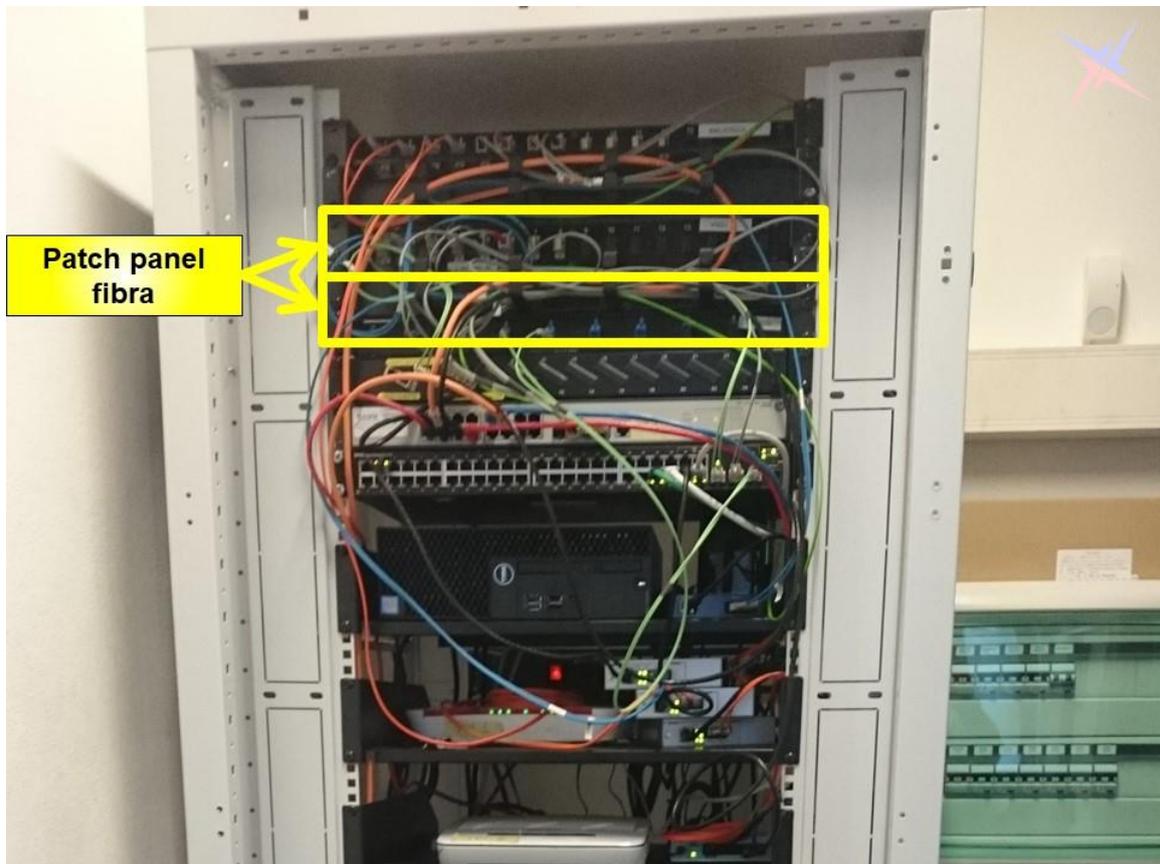


Figura 65: ART CED Municipio Ranica - Rack apparati - dettaglio

Il numero di porte rappresentato nelle figure è puramente indicativo

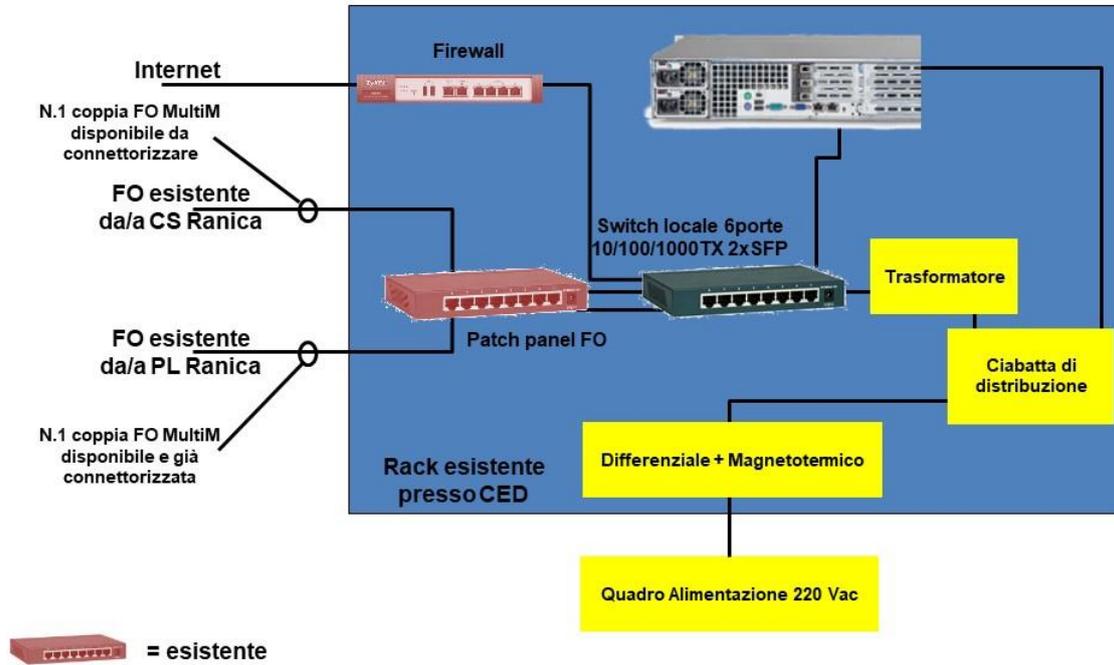


Figura 66: ART CED Municipio Ranica - Schema impiantistico indicativo



14.15 Sito 15 - Centro di Controllo PL Torre Boldone Municipio

Il Centro di Controllo con annesso server targhe è già esistente. Si prevedono attività di integrazione di Varco targhe via Palazzolo-Marconi, Varco targhe via Petrarca-Bruciata, Varco targhe via Ranica e Varco targhe via Martino-Patta, la realizzazione dell'infrastruttura radio necessaria alla trasmissione/ricezione flussi da/per Sito 10 - Raccolta e Rilancio **Centro Stella Torre Faro Campo Sportivo Ranica** e la fornitura di nuovo applicativo Targhe con funzionalità di limitazione/condivisione visibilità varchi.

Il nuovo applicativo sarà installato e configurato sul server targhe esistente, in sostituzione di quello in uso. I dati e le configurazioni dei varchi esistenti dovranno essere migrati sul nuovo applicativo.

È mandatorio che sul nuovo applicativo in fornitura sia implementata la funzione di limitazione/condivisione visibilità dei varchi, in maniera da consentire entrambi i seguenti scenari di condivisione:

- **Scenario 1:** a PL Ranica la visibilità dei soli varchi di Torre B. condivisi con Ranica (TE.1 Ranica, TE.2 Palazzolo, T.1 via Palazzolo-Marconi, T.3 via Ranica, T.4, via Martino-Patta) e a PL Torre B. la visibilità dei soli varchi di Ranica condivisi con Torre B. (T.2 via Petrarca Bruciata). Tutti gli altri varchi presenti nel sistema di Torre Boldone dovranno essere accessibili e visibili ai soli operatori PL di Torre Boldone. Gli Operatori PL di Alzano Lombardo non dovranno avere alcuna visibilità dei varchi configurati sul sistema di Torre Boldone. Gli Operatori PL di Torre Boldone non dovranno avere alcuna visibilità dei varchi configurati sul sistema di Alzano Lombardo.

Sul server saranno, quindi, configurati i nuovi varchi T.1, T.2, T.3 e T.4 (le cui informazioni raccolte saranno rese disponibili alla Polizia Locale di Torre Boldone e di Ranica), e i varchi esistenti (le cui informazioni saranno nella sola disponibilità della Polizia Locale di Torre Boldone).

- **Scenario 2:** a PL Torre B. la visibilità di tutti i varchi, nuovi ed esistenti, presenti sul territorio dei 3 comuni.

Alimentazione presente.

14.15.1 Fornitura prevista

Nello specifico per la realizzazione della postazione è richiesto:

- Num. 1 x unità Radio locale PP 5,4 GHz, MIMO, POE, min. 180 Mbps, 23dBi
- Num. 1 x Software di Visualizzazione, archiviazione e gestione targhe
- Attività d'installazione e configurazione nuovo applicativo targhe con funzione di gestione/limitazione/condivisione visibilità dei varchi sul server esistente
- Attività d'integrazione e configurazione in sistema targhe dei varchi nuovi ed esistenti
- Implementazione di configurazioni atte a limitare/condividere con PL Ranica la visibilità dei seguenti varchi siti in Torre B.:
 - TE.1 Ranica
 - TE.2 Palazzolo
 - T.1 Palazzolo-Marconi
 - T.2 Petrarca-Bruciata
 - T.3 Ranica
 - T.4 Martino-Patta
- **Ovvero**, implementazione di configurazioni atte a limitare/condividere con PL Alzano L e PL Ranica la visibilità di varchi, nuovi ed esistenti, presenti sul territorio dei 3 comuni

Per le specifiche di dettaglio fare riferimento al *Computo Metrico Estimativo* e al *Disciplinare Descrittivo e Prestazionale degli Elementi Tecnici* allegati al progetto.



● = TLC fissa
 ● = TLC Targhe
 ● = TLC MSen
 ● = Radio
 ● = Contatore

Figura 67: ART PL Torre Boldone Municipio - Planimetria infrastruttura

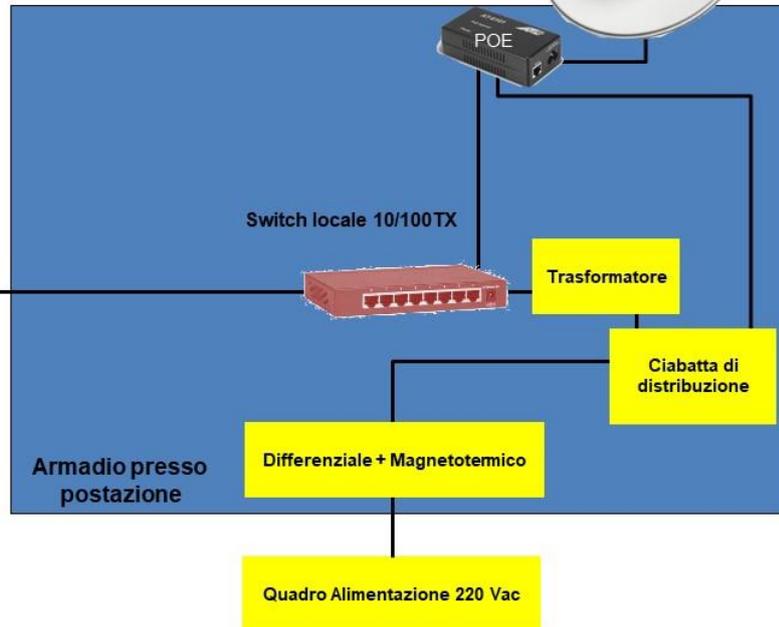


Il numero di porte rappresentato nelle figure è puramente indicativo

Saranno accettate soluzioni con telecamera di contesto sia separata, sia integrata, nella telecamera OCR, purché nel rispetto delle specifiche indicate

Radio 5,4 GHz PP
da/a CS Ranica.

Cablaggio esistente
da/a Uffici PL



 = esistente

Figura 68: ART PL Torre Boldone Municipio - Schema impiantistico indicativo



14.16 Sito 16 - Centro di Controllo PL Alzano Lombardo Municipio

Il Centro di Controllo con annesso server targhe è già esistente. Si prevedono attività di integrazione di Varco targhe via Mearoli-Donizetti, Varco targhe SP Ranica, Varco targhe via D'Alzano-Saleccia e Varco targhe via Borgosale e la fornitura di nuovo applicativo Targhe con funzionalità di limitazione/condivisione visibilità varchi.

Il nuovo applicativo sarà installato e configurato su uno dei due server targhe presenti², in sostituzione di quello in uso. I dati e le configurazioni dei varchi esistenti dovranno essere migrati sul nuovo applicativo.

È mandatorio che sul nuovo applicativo in fornitura sia implementata la funzione di limitazione/condivisione visibilità dei varchi, in maniera da consentire entrambi i seguenti scenari di condivisione:

- **Scenario 1:** a PL Alzano la visibilità dei soli varchi di Ranica condivisi con Alzano L. (T.6 via Mearoli-Donizetti, T.7 SP Ranica, T.8 via D'Alzano-Saleccia, T.9, via Borgosale). Tutti gli altri varchi presenti nel sistema di Alzano Lombardo dovranno essere accessibili e visibili ai soli operatori PL di Alzano Lombardo. Gli Operatori PL di Torre B. non dovranno avere alcuna visibilità dei varchi configurati sul sistema di Alzano Lombardo. Gli Operatori PL di Alzano Lombardo non dovranno avere alcuna visibilità dei varchi configurati sul sistema di Torre Boldone.

Sul server saranno, quindi, configurati i nuovi varchi T.6, T.7, T.8 e T.9 (le cui informazioni raccolte saranno rese disponibili alla Polizia Locale di Alzano Lombardo e di Ranica) e i varchi esistenti (le cui informazioni saranno nella sola disponibilità della Polizia Locale di Alzano Lombardo).

- **Scenario 2:** a PL Alzano L. la visibilità di tutti i varchi, nuovi ed esistenti, presenti sul territorio dei 3 comuni.

Alimentazione presente.

² Sono presenti due server (di cui uno obsoleto e di minori prestazioni, dedicati a due sistemi targhe differenti (Maggioli Valentino e CPS Selea). In fase esecutiva di concorderà, insieme alla DE e alla Committenza, quale dei server utilizzare.

14.16.1 Fornitura prevista

Nello specifico per la realizzazione della postazione è richiesto:

- Num. 1 x unità Radio locale PP 5,4 GHz, MIMO, POE, min. 300 Mbps, 23dBi
- Num. 1 x Software di Visualizzazione, archiviazione e gestione targhe
- Attività d'installazione e configurazione nuovo applicativo targhe con funzione di gestione/limitazione/condivisione visibilità dei varchi sul server esistente
- Attività d'integrazione e configurazione in sistema targhe dei varchi nuovi ed esistenti
- Implementazione di configurazioni atte a limitare/condividere con PL Ranica la visibilità dei seguenti varchi:
 - T.6 via Mearoli-Donizetti
 - T.7 SP Ranica
 - T.8 via D'Alzano-Saleccia
 - T.9 via Borgosale
- **Ovvero**, implementazione di configurazioni atte a limitare/condividere con PL Ranica e PL Torre B. la visibilità di varchi, nuovi ed esistenti, presenti sul territorio dei 3 comuni

Per le specifiche di dettaglio fare riferimento al *Computo Metrico Estimativo* e al *Disciplinare Descrittivo e Prestazionale degli Elementi Tecnici* allegati al progetto.



= TLC fissa = TLC Targhe = TLC MSen = Radio = Contatore

Figura 69: ART PL Alzano Lombardo Municipio - Planimetria infrastruttura



14.17 Sito 17 - Centro di Controllo PL Ranica

Sarà realizzato un Centro di Controllo e Visualizzazione per consentire alla Polizia Locale di Ranica di ricevere e visualizzare le informazioni raccolte dai propri varchi e da quelli in condivisione con Torre Boldone e delle future postazioni.

A questo scopo si richiede la fornitura in opera e la configurazione di 1 postazioni client, con sistema operativo adeguato, dedicate al Sistema Targhe. Inoltre si richiede la realizzazione e la configurazione dell'infrastruttura di rete per la connessione del Centro di Visualizzazione al Sito 14 - CED **Municipio Ranica** (via fibra ottica).

Si prevede quindi la fornitura in opera di PC Client e realizzazione delle configurazioni atte ad implementare il collegamento con:

- server targhe presente in CED Municipio Ranica e accesso ai varchi T.3, T.5, T.6, T.7, T.8, T.9;
- server targhe presente in Torre Boldone e accesso ai varchi T.1, T.2, T.4, TE.1, TE.2.

Allo scopo di evitare commistione e di sovraccaricare la rete locale della PL, il collegamento Server-switch-PC client dovrà essere su cavo dedicato. Non è ammesso l'utilizzo di cablaggi impiegati per servizi esistenti.

Alimentazione presente.

14.17.1 Fornitura prevista

Nello specifico per la realizzazione della postazione è richiesto:

- Num. 1 x PC Client con SW e monitor 24" LCD
- Attività di cablaggio e configurazione PC e software

Per le specifiche di dettaglio fare riferimento al *Computo Metrico Estimativo* e al *Disciplinare Descrittivo e Prestazionale degli Elementi Tecnici* allegati al progetto.



● = TLC fissa
 ● = TLC Targhe
 ● = TLC MSen
 ● = Radio
 ● = Contatore

Figura 70: ART PL Ranica - Planimetria infrastruttura

Il numero di porte
 rappresentato nelle
 figure è puramente
 indicativo

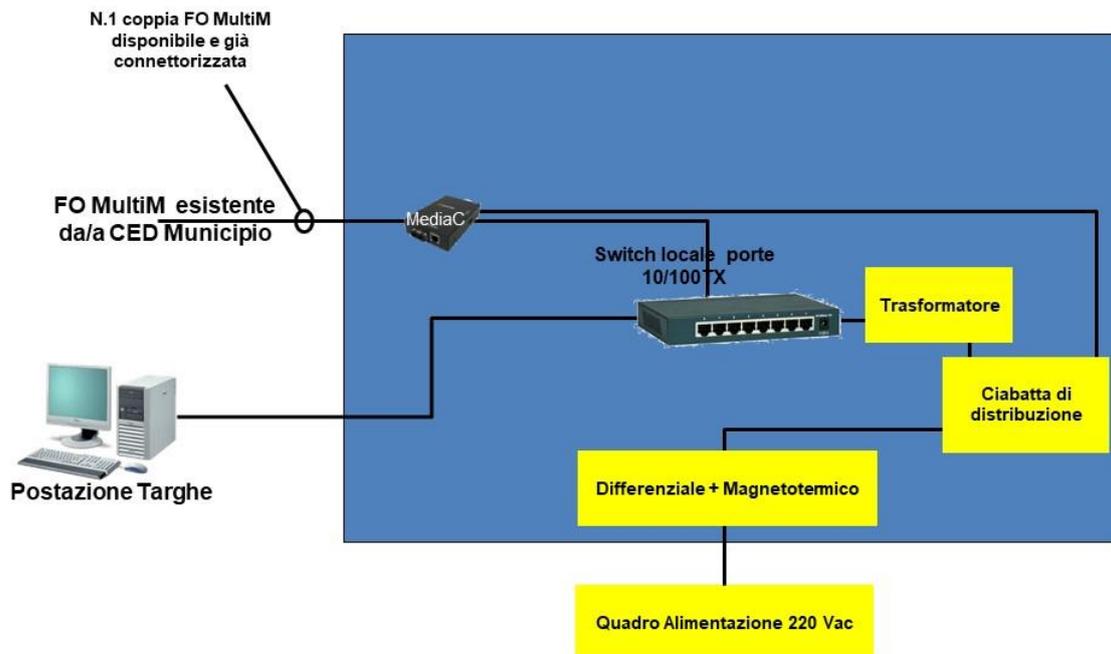


Figura 71: ART PL Ranica - Schema impiantistico indicativo



15 Riepilogo Consistenza Postazioni

A titolo riassuntivo si riporta la consistenza delle telecamere previste per le singole postazioni. Non sono riportati siti con sole funzioni di raccolta e rilancio radio.

Portali targhe/ Postazioni Video	TLC fisse/contesto	TLC dome o Multisensor	Targhe
T.1-via Palazzolo-Marconi	1	0	1
T.2-via Petrarca-Bruciata	1	0	1
T.3-via Ranica	2	0	2
T.4-via Martino-Patta	1	0	1
T.5-via Viandasso	1	0	1
T.6-via Mearoli-Donizetti	1	0	1
T.7-SP Ranica	2	0	2
T.8-via D'Alzano-Saleccia	1	0	1
T.9-via Borgosale	1	0	1
Totale	11	0	11

Tabella 7: ART - Riepilogo Postazioni previste e loro Equipaggiamento



16 Opere in carico all'Amministrazione e all'Aggiudicatario

A titolo riassuntivo si riportano le opere/azioni/forniture, a corredo dell'impianto, in carico all'Amministrazione e dell'Aggiudicatario.

In carico ad Aggiudicatario	
Nuovi contattori	<ul style="list-style-type: none"> • -----
Acquisto SIM dati	<ul style="list-style-type: none"> • -----
Nulla osta/Autorizzazioni	<ul style="list-style-type: none"> • -----
Opere Civili	<ul style="list-style-type: none"> • Come da progetto
In carico ad Amministrazione ART	
Nuovi contattori	<ul style="list-style-type: none"> • TORRE B. -via Palazzolo-Marconi • TORRE B. -via Ranica • TORRE B. -via Martino-Patta • RANICA -via Petrarca-Bruciata • RANICA -SP Ranica • RANICA -via D'Alzano-Saleccia • ALZANO L. -via Borgosale
Acquisto SIM dati	<ul style="list-style-type: none"> • ALZANO L. -T.9 via Borgosale
Nulla osta/Autorizzazioni	<ul style="list-style-type: none"> • TORRE B. -paesistica semplificata
Opere Civili	<ul style="list-style-type: none"> • -----

Tabella 8: ART - opere/azioni in carico ad Amministrazione e Aggiudicatario