

COMUNE DI CHIESINA UZZANESE
PROVINCIA DI PISTOIA

ORIGINALE



Deliberazione n° 67
in data 27/08/2024

Verbale di Deliberazione della Giunta Comunale

Oggetto: Approvazione del Piano Territoriale per l'installazione di Stazioni Radio Base per telefonia mobile e assimilati nel Comune di Chiesina Uzzanese.

L'anno duemilaventiquattro, addì ventisette del mese di luglio alle ore 13:15, è stata convocata dal sindaco la Giunta Comunale.

Sono presenti, in modalità mista, ai sensi del vigente regolamento per lo svolgimento delle sedute degli organi in modalità telematica:

		Presenti	Assenti
1	BERTI FABIO Sindaco	X	
2	VIGNALI LORENZO Vice Sindaco	X (online)	
3	MAGRINI FABRIZIO Assessore	X (online)	
4	BENEDETTI CATERINA Assessore	X	
5	DI PASQUALE FEDERICA Assessore	X (online)	
		5	0

Assiste alla seduta il Dott. Emanuela Gelli, Segretario del Comune.

Il Sig. BERTI FABIO nella sua qualità di Sindaco assume la presidenza e, riconosciuta legale l'adunanza, dichiara aperta la seduta.



COMUNE DI CHIESINA UZZANESE PROVINCIA DI PISTOIA

LA GIUNTA COMUNALE

VISTA la proposta relativa alla presente deliberazione, redatta dal Responsabile del Settore Lavori Pubblici e Ambiente, avente ad oggetto: “Approvazione del Piano Territoriale per l'installazione di Stazioni Radio Base per telefonia mobile e assimilati nel Comune di Chiesina Uzzanese”, di seguito riportata:

“

RICHIAMATA la deliberazione del Consiglio Comunale n.5 del 21/3/2022 con la quale è stato approvato il Regolamento Comunale per l'installazione di impianti di telefonia;

VISTE le recenti disposizioni di legge, e in particolare:

- Legge 22 febbraio 2001, n.36 “Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici”;
- Decreto attuativo, luglio 2003 (Gazzetta Ufficiale n°199) Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici, magnetici e elettromagnetici, generati a frequenze comprese tra 100 kHz e 300 GHz;
- Decreto n. 381.10 settembre 1998, "Regolamento recante norme per la determinazione dei tetti di radiofrequenza compatibili con la salute umana";
- Decreto legislativo n° 259 1 agosto 2003, e ss.ii. mm. Codice delle comunicazioni elettroniche
- Legge n° 73 del 22 maggio 2010 Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 25 marzo 2010, n°40 (decreto incentivi) G.U. n. 120 del 25/05/2010;
- Legge n° 221 del 17 dicembre 2012 Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 18 ottobre 2012, n. 179, recante ulteriori misure urgenti per la crescita del Paese” (Art. 14);
- Legge 11 novembre 2014, n. 164 (conversione con modificazioni, del decreto legge 12/11/14, n. 133 c.d. Decreto Sblocca Italia) – Art- 6 - Misure urgenti per l’apertura dei cantieri, la realizzazione delle opere pubbliche, la digitalizzazione del Paese, la semplificazione burocratica, l’emergenza del dissesto idrogeologico e per la ripresa delle attività produttive (Supplemento Ordinario n. 85 alla Gazzetta Ufficiale n. 262 11/11/14);
- Legge 28 dicembre 2015 n. 221 Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell’uso eccessivo di risorse naturali;
- Decreto Ministeriale del 5 ottobre 2016 Linee Guida sui valori di assorbimento del campo elettromagnetico;
da parte delle strutture degli edifici (Linee guida, ai sensi dell'art. 14, comma 8 del decreto-legge 18 ottobre 2012, n. 179);
- Decreto Ministeriale del 7 dicembre 2016 Linee guida relativamente alla definizione delle pertinenze esterne con dimensioni abitabili;
- Legge 30 dicembre 2023, n. 214;
- Legge annuale per il mercato e la concorrenza, art. 10 e atti e previsioni applicative;
- Decreto legislativo 24 marzo 2024, n. 48 - Disposizioni correttive al decreto legislativo 8 novembre 2021, n.207, di attuazione della direttiva (UE) 2018/1972 del Parlamento europeo e del Consiglio dell'11 dicembre 2018, che modifica il decreto legislativo 1° agosto 2003, n. 259, recante il codice delle comunicazioni elettroniche;
- Legge Regionale 6 ottobre 2011, n. 49 Disciplina in materia di impianti di radiocomunicazione;

RICHIAMATA la propria precedente deliberazione n.3 del 20/1/2023 “Approvazione del Piano Territoriale per l'installazione di Stazioni Radio Base per telefonia mobile e assimilati nel Comune di Chiesina Uzzanese”;

PRESO ATTO della necessità di aggiornare il Piano Territoriale per l'installazione di impianti di telefonia mobile e assimilati nel Comune di Chiesina Uzzanese e relativa Relazione Tecnica;

CONSIDERATO che lo scopo del documento è quello di fornire al Comune un progetto di localizzazione per l'installazione di nuove Stazioni Radio Base (SRB), privilegiando i siti di proprietà Comunale, a completamento dei piani di copertura del territorio richiesti dagli enti gestori in conformità con il Regolamento Comunale approvato con la deliberazione di CC 5/2022 surrichiamata;

VISTO il Piano Territoriale per l'installazione di Stazioni Radio Base per telefonia mobile e assimilati nel Comune di Chiesina Uzzanese, allegato alla presente deliberazione come parte integrante e sostanziale, composto da:

- *Piano Territoriale*
- Allegato 1 “*Analisi di Elaborati e Rappresentazioni Grafiche dell'Impatto Elettromagnetico - Stato attuale*”
- Allegato 2 “*Analisi di Elaborati e Rappresentazioni Grafiche dell'Impatto Elettromagnetico - Stato implementato*”;
- Allegato A: *Mappa delle Localizzazioni*

nel progetto predisposto dalla ditta Polab srl di Navacchio (PI) incaricata della redazione da parte di questo Ente;

VISTO il parere favorevole di regolarità tecnica, allegato alla presente deliberazione, espresso ai sensi dell'art.49, del D.Lgs. 18/8/00, n.267;

PROPONE DI DELIBERARE QUANTO SEGUE:

per i motivi di cui in narrativa:

- 1) **DI APPROVARE** il Piano Territoriale per l'installazione di Stazioni Radio Base per telefonia mobile e assimilati nel Comune di Chiesina Uzzanese, allegato alla presente deliberazione come parte integrante e sostanziale, composto da:
 - *Piano Territoriale*;
 - Allegato 1 “*Analisi di Elaborati e Rappresentazioni Grafiche dell'Impatto Elettromagnetico - Stato attuale*”
 - Allegato 2 “*Analisi di Elaborati e Rappresentazioni Grafiche dell'Impatto Elettromagnetico - Stato implementato*”;
 - Allegato A: *Mappa delle Localizzazioni*;
- 2) **DI DEMANDARE** al Responsabile del Settore Urbanistica e Ambiente l'esecuzione di tutti gli atti conseguenti alla presente deliberazione;
- 3) **DI DICHIARARE** la presente deliberazione immediatamente eseguibile.

”

LA GIUNTA COMUNALE

PRECISATO CHE:

- con Deliberazione di Consiglio Comunale nr. 20 del 24/07/2023 è stato approvato il Documento Unico di Programmazione (D.U.P.) 2024/2026;
- con Deliberazione di Consiglio Comunale nr. 38 del 20/12/2023 è stata approvata la nota di aggiornamento al DUP (Documento Unico di Programmazione) 2024/2026;
- con Deliberazione del Consiglio Comunale nr. 39 del 20/12/2023 è stato approvato il Bilancio di Previsione 2024/2026;
- con Deliberazione di Giunta Comunale nr. 39 del 12/04/2024 è stato adottato il PIAO (Piano integrato di attività e organizzazione) 2024/2026;

VISTI:

- il parere di regolarità tecnica del titolare del Settore interessato, espresso ai sensi dell'art. 49, comma 1, D.Lgs. n. 267/2000;
- il parere di regolarità contabile del titolare del Settore Finanziario, Contabile e Personale, espresso ai sensi dell'art. 49, D.Lgs. n. 267/2000;

VISTI gli artt. 48, 124 e 134 del D.Lgs 267/2000;

CON voti unanimi favorevoli;

DELIBERA

1) **DI APPROVARE** la sopra riportata deliberazione;

2) **DI DARE ATTO** che:

- è stato reso il parere dal competente organo tecnico ai sensi dell'art. 49 del D.Lgs. 267/2000 così come modificato dall'art. 3 del D.L. 174/2012;
- il presente provvedimento sarà pubblicato all'Albo Pretorio on-line per 15 giorni consecutivi (D.Lgs. 267/2000 art. 124 comma 1 s.m.i. e L. 69/2009 art. 32);
- il presente provvedimento, contestualmente alla pubblicazione all'albo pretorio, sarà comunicato ai capigruppo consiliari (D.Lgs. 267/2000);

3) **DI DICHIARARE** il presente atto immediatamente eseguibile.



COMUNE DI CHIESINA UZZANESE
PROVINCIA DI PISTOIA

Letto, approvato e sottoscritto

IL SINDACO
BERTI FABIO

IL SEGRETARIO COMUNALE
Dott.ssa GIUSEPPINA CRUSO

ATTESTATO DI INIZIO PUBBLICAZIONE

Si attesta che copia della presente deliberazione viene pubblicata all'Albo Pretorio di questo Comune per 15 giorni consecutivi a partire dalla data odierna e che gli estremi della medesima sono contenuti in un elenco trasmesso ai Capigruppo Consiliari contestualmente all'affissione all'Albo Pretorio (Artt.124 e 125 del D.Lgs.267/2000).

Chiesina Uzzanese, li 22.07.2024

IL RESPONSABILE DEL SETTORE
SEGRETERIA GENERALE
F.to Gisella Gigli

CERTIFICATO DI ESECUTIVITA'

La presente deliberazione, è divenuta immediatamente esecutiva in data 06.06.2024 stante la necessità ed urgenza di procedere a dare attuazione alla presente proposta (art. 134, co. 4°, D.Lgs. n. 267/2000).

Chiesina Uzzanese, li 22.07.2024

IL RESPONSABILE DEL SETTORE
SEGRETERIA GENERALE
F.to Gisella Gigli



Relazione Tecnica

RT_028_24_P_01

**Piano territoriale
per l'installazione di Stazioni Radio Base
per la telefonia mobile e assimilabili
nel Comune di Chiesina Uzzanese**

Aggiornamento 2024

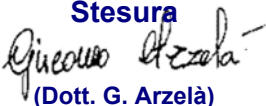

CLIENTE: Comune di Chiesina Uzzanese

COMMESSA: CO_028_24 del 19/07/2024

NORME DI RIFERIMENTO: Non Applicabile

E' vietata la riproduzione parziale del presente documento senza l'autorizzazione scritta di POLAB.S.r.l.

Tutte le pagine del presente documento sono volutamente lasciate in bianco sul retro.

Data 07/08/2024	Stesura  (Dott. G. Arzelà)	Verifica  (Dott. M. Citti)
---------------------------	--	--

POLAB S.R.L.

Via S. Antioco, 15 - 56023 Navacchio (PI) P.iva 01920640503 - Numero REA: PI-165730 - C.V. € 10.000,00
www.polab.it - info@polab.it



POLAB

Indice

1 GENERALITÀ.....	4
1.1 Dati del cliente.....	4
1.2 Identificazione area di indagine.....	4
2 SCOPO.....	4
3 RIFERIMENTI E DEFINIZIONI.....	5
3.1 Documenti Applicabili.....	5
3.1.1 Leggi.....	5
3.1.2 Direttive e Linee guida.....	6
3.1.3 Normative tecniche.....	6
3.2 Definizioni.....	6
3.2.1 Sigle ed acronimi.....	6
3.2.2 Altre definizioni.....	7
3.2.3 Unità di misura.....	7
4 CARATTERISTICHE GENERALI.....	8
4.1 Considerazioni sui livelli di campo elettromagnetico per l'esposizione umana.....	8
4.1.1 D.P.C.M 8 luglio 2003 (G.U. N° 199 del 28 Agosto 2003).....	8
4.1.2 Tabella riassuntiva.....	8
4.2 Descrizione degli strumenti Software utilizzati per le elaborazioni.....	9
4.3 Criteri dell'attività svolta.....	9
4.3.1 Analisi dello stato attuale delle reti.....	9
4.3.2 Livelli di campo emessi dalle stazioni radio base.....	10
4.3.3 Livelli di campo emessi dai terminali.....	10
4.3.4 Ponti radio.....	10
5 ATTIVITÀ SVOLTE.....	11
5.1 Generalità.....	11
5.2 PIANIFICAZIONE.....	11
5.2.1 Indirizzi.....	11
5.2.2 Sintesi Impianti.....	12
5.2.3 Reti On-Air.....	13
5.2.4 Impianti Onair – <i>Quadro di sintesi</i>	14
5.2.5 Piano di sviluppo della rete per il gestore TIM.....	17
5.2.6 Piano di sviluppo della rete per il gestore VODAFONE.....	17
5.2.7 Piano di sviluppo della rete per il gestore WINDTRE.....	20
5.2.8 Piano di sviluppo della rete per il gestore ILIAD.....	23
5.2.9 Piano di sviluppo della rete per il gestore OPNET.....	26
5.2.10 Piano di sviluppo della rete per il gestore FASTWEBAIR.....	26
5.2.11 Siti esaminati per lo sviluppo dei piani di rete.....	26

Indice delle figure

Fig. 1 Impianti Onair – Quadro di sintesi.....	14
Fig. 2 Dettaglio impianti Onair – Quadro di sintesi.....	15
Fig. 3 Dettaglio impianti Onair – Quadro di sintesi.....	16
Fig. 4 Piano di rete – Gestore VODAFONE.....	18
Fig. 5 Dettaglio piano di rete – Gestore VODAFONE.....	19
Fig. 6 Piano di rete – Gestore WINDTRE.....	21
Fig. 7 Dettaglio piano di rete – Gestore WINDTRE.....	22
Fig. 8 Piano di rete – Gestore ILIAD.....	24
Fig. 9 Dettaglio piano di rete – Gestore ILIAD.....	25
Fig. 10 Ipotesi di localizzazione.....	27
Fig. 11 Dettaglio Ipotesi di localizzazione.....	28
Fig. 12 Dettaglio Ipotesi di localizzazione.....	29

Indice delle tabelle

Tabella 1 Siti installati nel Comune di Chiesina Uzzanese.....	13
Tabella 2 Richieste del gestore VODAFONE.....	17
Tabella 3 Ipotesi di localizzazione – Gestore VODAFONE.....	17
Tabella 4 Richieste del gestore WINDTRE.....	20
Tabella 5 Ipotesi di localizzazione – Gestore WINDTRE.....	20
Tabella 6 Richieste del gestore ILIAD.....	23
Tabella 7 Ipotesi di localizzazione – Gestore ILIAD.....	23
Tabella 8 Siti esaminati per lo sviluppo dei piani di rete.....	26

Allegati

Allegato 1: RT_028_24_P_01_All. 1.pdf

Allegato 2: RT_028_24_P_01_All. 2.pdf

1 GENERALITÀ

1.1 Dati del cliente

Cliente: *Comune di Chiesina Uzzanese*
Indirizzo: *Via Giuseppe Garibaldi, 8*
51013 Chiesina Uzzanese (PT)

1.2 Identificazione area di indagine

Territorio Comunale di Chiesina Uzzanese

2 SCOPO

Scopo del presente documento è quello di fornire al Comune un progetto di localizzazione per l'installazione di nuove Stazioni Radio Base (SRB), privilegiando i siti di proprietà Comunale, a completamento dei piani di copertura del territorio richiesti dagli enti gestori. Le richieste dei gestori, integrate con i dati tecnici delle SRB esistenti, vengono qui analizzate singolarmente e nell'insieme, con l'obiettivo specifico di garantire le coperture dei servizi ed al contempo assicurare le condizioni di massima cautela per le esposizioni della popolazione ai campi elettromagnetici, in applicazione del principio di minimizzazione. A tal fine, qualora ritenute utili, vengono analizzate anche ipotesi alternative di localizzazione degli impianti, al fine di proporre una soluzione finale che tenda a minimizzare l'impatto ambientale, pur mantenendo il rispetto delle esigenze di copertura.

3 RIFERIMENTI E DEFINIZIONI

3.1 Documenti Applicabili

3.1.1 Leggi

Legge 22 febbraio 2001, n. 36	“Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici”.
Decreto attuativo, luglio 2003 (Gazzetta Ufficiale n° 199)	Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici, magnetici e elettromagnetici, generati a frequenze comprese tra 100 kHz e 300 GHz.
Decreto n. 381. 10 settembre 1998,	“Regolamento recante norme per la determinazione dei tetti di radiofrequenza compatibili con la salute umana”. Il Ministro dell'Ambiente d'intesa con il Ministro della Sanità ed il Ministro delle Comunicazioni”.
Decreto legislativo n° 259 1 agosto 2003, e ss.ii. mm.	Codice delle comunicazioni elettroniche
Legge n° 73 del 22 maggio 2010	Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 25 marzo 2010, n°40 (decreto incentivi) G.U. n. 120 del 25/05/2010
Legge n° 221 del 17 dicembre 2012	Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 18 ottobre 2012, n. 179, recante ulteriori misure urgenti per la crescita del Paese” (Art. 14)
Legge 11 novembre 2014, n. 164 (conversione con modificazioni, del decreto-legge 12/11/14, n. 133 c.d. Decreto Sblocca Italia) – Art- 6	Misure urgenti per l’apertura dei cantieri, la realizzazione delle opere pubbliche, la digitalizzazione del Paese, la semplificazione burocratica, l'emergenza del dissesto idrogeologico e per la ripresa delle attività produttive (Supplemento Ordinario n. 85 alla Gazzetta Ufficiale n. 262 11/11/14).
Legge 28 dicembre 2015 n. 221	Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali
Decreto Ministeriale del 5 ottobre 2016	Linee Guida sui valori di assorbimento del campo elettromagnetico da parte delle strutture degli edifici (Linee guida, ai sensi dell'art. 14, comma 8 del decreto-legge 18 ottobre 2012, n. 179)
Decreto Ministeriale del 7 dicembre 2016	Linee guida relativamente alla definizione delle pertinenze esterne con dimensioni abitabili.
Legge 30 dicembre 2023, n. 214	Legge annuale per il mercato e la concorrenza, art. 10 e atti e previsioni applicative
Decreto legislativo 24 marzo 2024, n. 48	Disposizioni correttive al decreto legislativo 8 novembre 2021, n. 207, di attuazione della direttiva (UE) 2018/1972 del Parlamento europeo e del Consiglio dell'11 dicembre 2018, che modifica il decreto legislativo 1° agosto 2003, n. 259, recante il codice delle comunicazioni elettroniche
Legge Regionale 6 ottobre 2011, n. 49	Disciplina in materia di impianti di radiocomunicazione.

3.1.2 Direttive e Linee guida

Raccomandazione Europea 1999/519/CE	RACCOMANDAZIONE DEL CONSIGLIO del 12 luglio 1999 relativa alla limitazione dell'esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici da 0 Hz a 300 GHz.
Documento ISPESL–ISS	congiunto “Documento congiunto sulla problematica della protezione dei lavoratori e della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici e magnetici e a campi elettromagnetici a frequenze comprese tra 0 Hz e 300 GHz”.

3.1.3 Normative tecniche

CEI 211–6 prima edizione, Gennaio 2001	«Guida per la misura e per la valutazione dei campi elettrici e magnetici nell'intervallo di frequenza 0 Hz–10 kHz, con riferimento all'esposizione umana»
CEI 211–7 prima edizione, Gennaio 2001	«Guida per la misura e per la valutazione dei campi elettrici e magnetici nell'intervallo di frequenza 100 kHz–300 GHz, con riferimento all'esposizione umana»
CEI 211–10 prima edizione, Aprile 2002 + V1 Gennaio 2004	«Guida alla realizzazione di una Stazione Radio Base per rispettare i limiti di esposizione ai campi elettromagnetici in alta frequenza» + Appendice G: «Valutazione dei software di calcolo previsionale dei livelli di campo elettromagnetico» + Appendice H: «Metodologie di misura per segnali UMTS»

3.2 Definizioni

3.2.1 Sigle ed acronimi

GBX	Coordinata X latitudine sistema Gauss–Boaga (m)
GBY	Coordinata Y longitudine sistema Gauss–Boaga (m)
SRB	Stazione Radio Base
MOB	Terminale mobile
EMC	Compatibilità Elettromagnetica (Electromagnetic Compatibility)
EMI	Interferenza Elettromagnetica (Electromagnetic Interference)
E	Campo elettrico
H (B)	Campo magnetico
GSM	Global System Mobile
DCS	Digital Cellular System
UMTS	Universal Mobile Telecommunications System
DVB–H	Digital Video Broadcasting – Handheld
LTE	Long Term Evolution
FWA	Fixed Wireless Access

3.2.2 Altre definizioni

Cositing	Installazione di SRB di più gestori su di uno stesso sito
Gestore	Titolare di concessione per telecomunicazioni
On-air	Si riferisce alla rete attualmente in funzione
In iter	Si riferisce alla rete in via di realizzazione o di progetto
Calcolo previsionale	Salvo altrimenti specificato ci si riferisce ai seguenti criteri: sulla base di algoritmi di calcolo basati sulla propagazione delle onde elettromagnetiche in spazio libero da ostacoli, si calcolano i livelli di campo elettromagnetico, tenendo presente le caratteristiche tecniche delle antenne utilizzate e considerando tutti i trasmettitori attivi contemporaneamente alla potenza nominale specificata dal gestore; il calcolo viene ripetuto per ogni settore, per ogni antenna, per ogni trasmettitore, sommando i campi mediante la somma quadratica, non considerando attenuazioni o riflessioni da parte di edifici o del suolo.

3.2.3 Unità di misura

V/m	Volt per metro–Campo elettrico (E)
A/m	Ampère per metro–Campo magnetico (H)
µT	microTesla–Campo magnetico
W/m ²	Watt al metro quadro–Densità di potenza
mW	milliWatt
Hz	Hertz–Cicli al secondo–Frequenza
kHz	kiloHertz–Migliaia di cicli al secondo–Frequenza
MHz	megaHertz–Milioni di cicli al secondo–Frequenza
GHz	gigaHertz–Miliardi di cicli al secondo–Frequenza
W/m ²	Watt al metro quadro–Densità di potenza
dB	deciBel Espressione in scala logaritmica di un rapporto di grandezze. Per grandezze indicanti la potenza, l'espressione in decibel è pari a 10 volte il logaritmo del rapporto dei valori. Per grandezze indicanti l'ampiezza (es. tensione, corrente o campo elettromagnetico), l'espressione in decibel è pari a 20 volte il logaritmo del rapporto dei valori.
dBi	Guadagno di una antenna espresso in scala logaritmica rispetto al radiatore isotropico ideale.
dBµV/m	deciBel riferito ad un microvolt per metro (Campo elettrico).
dBm	deciBel riferito ad un milliWatt (Potenza).

dBµV/m Campo elettrico in mV/m	
0	
1	
11.12	
21.26	
31.41	
62.00	
103.16	
20	10
30	31.6
40	100
50	316
60	1000 (0.001 V/m)
80	10000 (0.01 V/m)
100	100000 (0.1 V/m)
120	1000000 (1 V/m)

dBm Potenza in mW	
0	
1	
11.26	
21.58	
32.00	
63.98	
10	10
20	100
30	1000 (1 W)
40	10000 (10 W)
50	100000 (100 W)
60	1000000 (1 kW)

4 CARATTERISTICHE GENERALI

4.1 Considerazioni sui livelli di campo elettromagnetico per l'esposizione umana.

Lo stato Italiano stabilisce, tramite leggi e decreti ministeriali, i livelli di campo alle varie frequenze in riferimento all'esposizione umana ed alla tutela della salute dei lavoratori e di tutta la popolazione. Il riferimento principale viene fatto alla Legge Quadro del 22 febbraio 2001 ed ai suoi decreti attuativi che sono, per quanto riguarda i campi elettromagnetici a radiofrequenza il D.P.C.M 8 luglio 2003 (G.U. N° 199 del 28 Agosto 2003), e per i livelli di campo magnetico a frequenza di rete il D.P.C.M 8 luglio 2003 (G.U. N° 200 del 28 Agosto 2003).

4.1.1 D.P.C.M 8 luglio 2003 (G.U. N° 199 del 28 Agosto 2003)

Il decreto fissa i limiti di esposizione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici generati nella banda di frequenze compresa fra 100 kHz e 300 Ghz.

I limiti di esposizione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità del decreto non si applicano ai lavoratori esposti per ragioni professionali oppure per esposizioni a scopo diagnostico o terapeutico.

Per una esposizione di tempo non prolungata (inferiore a quattro ore) si considerano i seguenti limiti:

Frequenza f (MHz)	Valore efficace di intensità di campo elettrico E (V/m)	Valore efficace di intensità di campo magnetico H (A/m) (μ T)	Densità di potenza dell'onda piana equivalente (W/m ²)
0,1 – 3	60	0,2 0,25	–
>3 – 3000	20	0.05 0.0625	1
>3000 – 300000	40	0.1 0.125	4

A titolo di misura di cautela per la protezione da possibili effetti a lungo termine eventualmente connessi con le esposizioni ai campi generati alle suddette frequenze all'interno di edifici adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere, e loro pertinenze esterne, che siano fruibili come ambienti abitativi quali balconi, terrazzi e cortili esclusi i lastrici solari, si assumono i seguenti valori di attenzione.

Frequenza f (MHz)	Valore efficace di intensità di campo elettrico E (V/m)	Valore efficace di intensità di campo magnetico H (A/m) (μ T)	Densità di potenza dell'onda piana equivalente (W/m ²)
0,1 MHz – 300 GHz	15	0.039 0.049	0.59 (3 MHz – 300 GHz)

Ai fini della progressiva minimizzazione della esposizione ai campi elettromagnetici, i valori dei campi, calcolati o misurati all'aperto nelle aree intensamente frequentate, non devono superare gli obiettivi di qualità che corrispondono ai valori di attenzione sopra esposti.

Per aree intensamente frequentate si intendono anche superfici edificate ovvero attrezzate permanentemente per il soddisfacimento di bisogni sociali, sanitari e ricreativi.

Per i metodi di misura si fa riferimento alla norma CEI 211-7.

4.1.2 Tabella riassuntiva

Limiti di legge:

- **15 V/m** valore di attenzione ed obiettivo di qualità per i campi RF. (permanenza superiore a 4 ore)
- **20 V/m** per i valori massimi dei campi a radiofrequenza (per freq. >3 MHz – 3 GHz)
- **40 V/m** per i valori massimi dei campi a radiofrequenza (per freq. >3 – 300 GHz)

4.2 Descrizione degli strumenti Software utilizzati per le elaborazioni

Le analisi e le simulazioni sono state effettuate utilizzando il seguente software:

- NFA

NFA di Aldena telecomunicazioni, nelle due versioni 2K (bi-dimensionale) e 3D (tri-dimensionale), è un software che permette di calcolare e valutare l'impatto elettromagnetico ambientale causato dai campi elettromagnetici generati da sorgenti trasmettenti: gli algoritmi di calcolo su cui si basa sono quelli del "campo lontano in spazio libero", secondo il modello di propagazione TEM.

L'affidabilità dei risultati previsionali che si possono ottenere lo indica come uno dei software maggiormente utilizzati dagli esperti nel settore dello studio dei campi elettromagnetici.

4.3 Criteri dell'attività svolta

Lo studio viene suddiviso in diverse fasi:

- 1 Analisi dello stato attuale delle reti di telefonia e assimilabili e del loro collocamento territoriale, in particolare riguardo alla presenza o meno di edifici con altezze rilevanti e di aree cosiddette "sensibili" da un punto di vista sociale;
- 2 Calcoli previsionali di impatto elettromagnetico della SRB, utilizzandone i dati radioelettrici forniti dall'Amministrazione Comunale, tenendo conto di eventuali altre SRB con contributo non nullo, ed analisi dei livelli previsionali presso i luoghi accessibili alle persone, con particolare riguardo agli edifici ed alle aree precedentemente individuati;
- 3 Analisi degli indirizzi dell'Amministrazione Comunale;
- 4 Analisi dei piani di sviluppo presentati dai gestori;
- 5 Analisi delle aree di proprietà Comunale utilizzabili per l'installazione di stazioni radio base;
- 6 Predisposizione del piano con l'individuazione dei nuovi siti e delle eventuali delocalizzazioni;
- 7 Analisi dell'impatto elettromagnetico globale del piano;

Di seguito vengono approfonditi alcuni punti chiave

4.3.1 Analisi dello stato attuale delle reti

Nel merito della rete di ogni gestore viene operata una distinzione tra le diverse tecnologie impiegate: 2G (GSM/DCS), 3G (UMTS), 4G (LTE), 5G.

Le tecnologie svolgono essenzialmente servizi di voce, video e dati.

Le varie tecnologie per la trasmissione dati utilizzano strutture ed impianti simili ma si differenziano per le frequenze e protocolli di comunicazione.

Pur essendo analoghe le necessità realizzative dei vari sistemi, che frequentemente vengono ospitate sulle stesse strutture tecniche, ognuna di esse utilizza diverse bande di frequenza con una propria esigenza di copertura. L'introduzione di nuove frequenze messe a disposizione causa un evidente aumento dei livelli di emissione.

Ciò è dovuto alla diversa richiesta di servizi. Tali differenze comportano, per i gestori che hanno già una rete, di dover implementare gli impianti esistenti ed in più realizzare nuove installazioni per la copertura delle aree non raggiunte in maniera ottimale. La difficoltà in questi casi è nell'individuazione di aree e siti che non siano in conflitto con gli impianti già in essere.

4.3.2 Livelli di campo emessi dalle stazioni radio base

Fermo restando il fatto che per i progetti di tutti i siti analizzati vengono rispettati i requisiti di legge, criterio fondamentale per la formulazione di una analisi complessiva è la considerazione del principio che ci impone di minimizzare le esposizioni, siano esse dovute alle stazioni radio base o ai terminali mobili (vedere capitolo successivo).

Il criterio di minimizzazione sta alla base delle azioni richieste dalla Amministrazione Comunale nella formulazione di un futuro piano territoriale di localizzazione.

Il procedimento pratico adottato passa per la valutazione sia dei requisiti, siano essi tecnici che territoriali e sociali, che dei parametri tecnici degli impianti, e successivamente per l'analisi dei livelli di campo previsionali.

Solo al fine di opportunità rappresentativa, nei grafici risultanti vengono riportate, oltre alle zone di spazio nelle quali si raggiungono i limiti di legge, anche le zone interessate dai livelli di campo inferiori a 15 V/m. Tali livelli di campo non corrispondono a limiti di legge, ma hanno lo scopo di fungere da parametri di riferimento al fine di poter tracciare come e quanto nel progetto si è ottemperato al criterio di minimizzazione.

È da tenere presente, infine, che i valori previsionali di cui sopra sono ottenuti considerando un approccio estremamente peggiorativo, e risultante da simulazioni con gli impianti in funzionamento estremo e tipicamente non reale (per eccesso). Rispetto ai valori previsionali il livello di campo effettivamente presente nei luoghi accessibili presi in considerazione è inferiore, e questo avviene con probabilità molto elevata, con fattori di riduzione che generalmente variano da $\frac{1}{2}$ ad $\frac{1}{10}$. Ciò è dovuto sia alle tecnologie utilizzate, che presentano un livello di emissione dipendente dal traffico telefonico, e che prevedono la riduzione delle emissioni in funzione della vicinanza dei terminali, sia al numero e tipologia di accessi contemporanei, ed infine, anche alle attenuazioni dovute agli edifici stessi. Inoltre nelle simulazioni vengono considerate le reti delle tecnologie GSM/DCS, UMTS e LTE contemporaneamente attive ed a pieno regime.

4.3.3 Livelli di campo emessi dai terminali

Ai fini della minimizzazione dell'esposizione ai campi elettromagnetici è necessario considerare le emissioni dei terminali di telecomunicazione (telefoni cellulari), che possono anche superare i 30 V/m. Tali livelli si possono riscontrare quando il terminale si trova a distanze considerevoli dalla più vicina SRB, oppure quando lo si utilizza all'interno di edifici che presentano elevata schermatura.

La limitazione delle emissioni dei terminali viene quindi ottenuta garantendo una efficiente copertura del territorio.

4.3.4 Ponti radio

Generalmente su ogni stazione radio base possono essere presenti uno o più ponti radio a microonde realizzati con antenne paraboliche. Data la caratteristica di elevata direzionalità di tali sistemi, la loro ridotta potenza ed il puntamento orizzontale, questi non generano apprezzabili livelli di campo nei luoghi accessibili. Per questa ragione i dati tecnici di tali sistemi vengono analizzati ma non vengono espressi in forma grafica nei calcoli previsionali effettuati.

5 ATTIVITÀ SVOLTE

5.1 Generalità

Le attività di analisi, indagine e pianificazione sono state svolte utilizzando la documentazione cartografica fornita dal Comune di Chiesina Uzzanese ed i piani di sviluppo degli *Enti Gestori*.

A partire dagli elenchi delle stazioni radio base e dei sistemi radianti è stata creata la *base dati* utilizzata nei calcoli di impatto elettromagnetico e di copertura, nella quale, oltre che l'ubicazione geografica, sono contenute le caratteristiche radio elettriche dei singoli impianti (modello di antenna utilizzato, potenza al connettore, azimuth, downtilt, altezza del centro elettrico).

In tale *base dati* sono stati inseriti tutti i siti *on-air* oltre ai siti individuati, fra quelli di proprietà pubblica, ritenuti idonei ad accogliere impianti per lo sviluppo della rete e/o delocalizzazioni di impianti già esistenti.

Il presente documento contiene informazioni e tabelle di sintesi dei piani di sviluppo e relative ipotesi di soluzioni. Le rappresentazioni grafiche relative alle simulazioni di impatto elettromagnetico sono contenute nei seguenti documenti allegati:

- Allegato 1: *RT_028_24_P_01_All. 1.pdf*
- Allegato 2: *RT_028_24_P_01_All. 2.pdf*

5.2 PIANIFICAZIONE

5.2.1 Indirizzi

La pianificazione di rete si è basata sui dati forniti al Comune dagli enti gestori riguardo ai parametri caratteristici dei siti già in fase di progettazione, mentre per quanto riguarda le aree di ricerca senza progetto, sono stati presi come riferimento dati tipici e generali di impianto.

I risultati ottenuti sono stati integrati considerando le richieste di sviluppo della rete presentate dai gestori e le localizzazioni delle aree di proprietà pubblica predisposte per lo sviluppo delle reti.

Tenendo in considerazione anche tutte le ipotesi di localizzazione alternative alle richieste di localizzazione, viene stabilita una struttura di rete sulla quale vengono effettuati i calcoli previsionali per la valutazione dell'impatto elettromagnetico.

5.2.2 Sintesi Impianti

Numero impianti già esistenti	
Gestore TIM	2
Gestore VODAFONE	2
Gestore WINDTRE	1
Gestore ILIAD	2
Gestore OPNET	0
Gestore FASTWEBAIR	0

Numero nuove postazioni richieste o in giacenza	
Gestore TIM	0
Gestore VODAFONE	1
Gestore WINDTRE	1
Gestore ILIAD	1
Gestore OPNET	0*
Gestore FASTWEBAIR	0*
Totale richieste	3
Numero totale di nuove postazioni ipotizzate	1-2

NOTA:* Per il gestore, alla data di stesura del seguente documento, non è pervenuto alcun piano di sviluppo da parte dell'amministrazione comunale.

5.2.3 Reti On-Air

Le tabelle e le immagini seguenti indicano la localizzazione, il nome e le tecnologie utilizzate degli impianti che risultano installati all'interno del territorio del Comune di Chiesina Uzzanese.

N°	Gestore	Codice	Nome	Indirizzo	Tecnologia
1	TIM	PT31	CHIESINA UZZANESE	Via XXV Aprile c/o Cimitero Comunale	GSM – UMTS – LTE
2	TIM	PT67	CHIESINA UZZANESE SUD	Via del Fantozzi	UMTS – LTE
3	VODAFONE	3OF01506	CHIESINA – ZONA INDUSTRIALE	Via XXV Aprile c/o Cimitero Comunale	GSM – LTE – 5G
4	VODAFONE	3OF00911	CHIESINA UZZANESE	Via del Fantozzi	GSM – UMTS – LTE
5	WINDTRE	PT331	CHIESINA CENTRO	Via XXV Aprile c/o Cimitero Comunale	GSM – UMTS LTE – 5G
6	ILIAD	PT51013_002	LA CAPANNA	Via delle Regioni c/o Cantiere Comunale	UMTS – LTE – 5G
7	ILIAD	PT51013_004	CHIESINA UZZANESE	Via XXV Aprile c/o Cimitero Comunale	UMTS – LTE – 5G

Tabella 1 Siti installati nel Comune di Chiesina Uzzanese

5.2.4 Impianti Onair – Quadro di sintesi

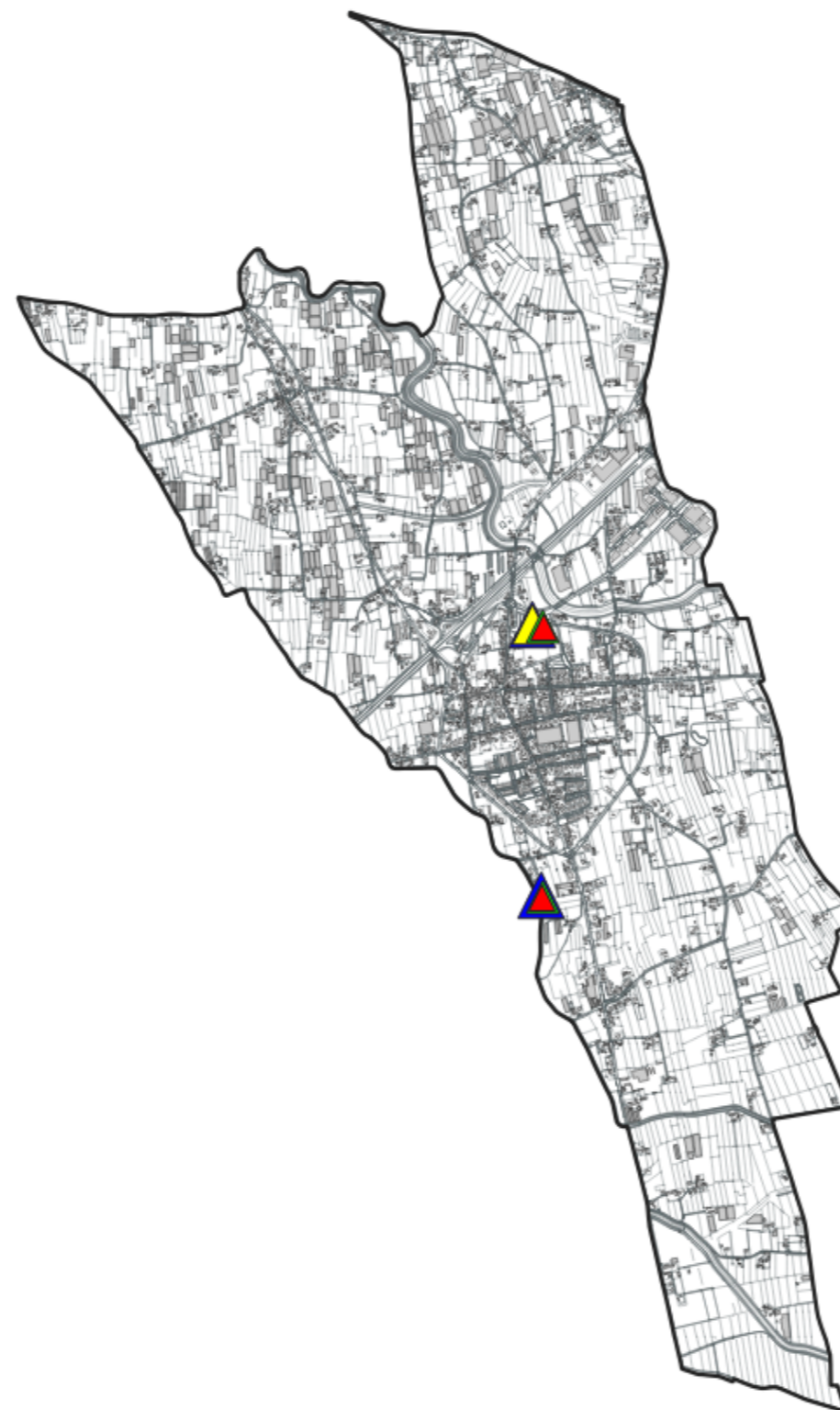
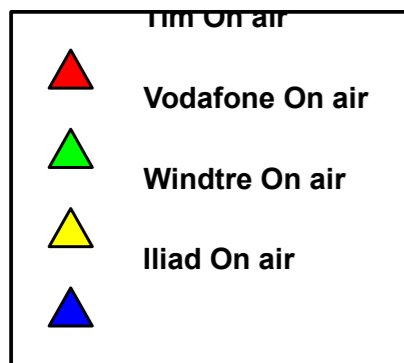


Fig. 1 Impianti Onair – Quadro di sintesi

On air

- Vodafone On air
- Windtre On air
- Iliad On air
-

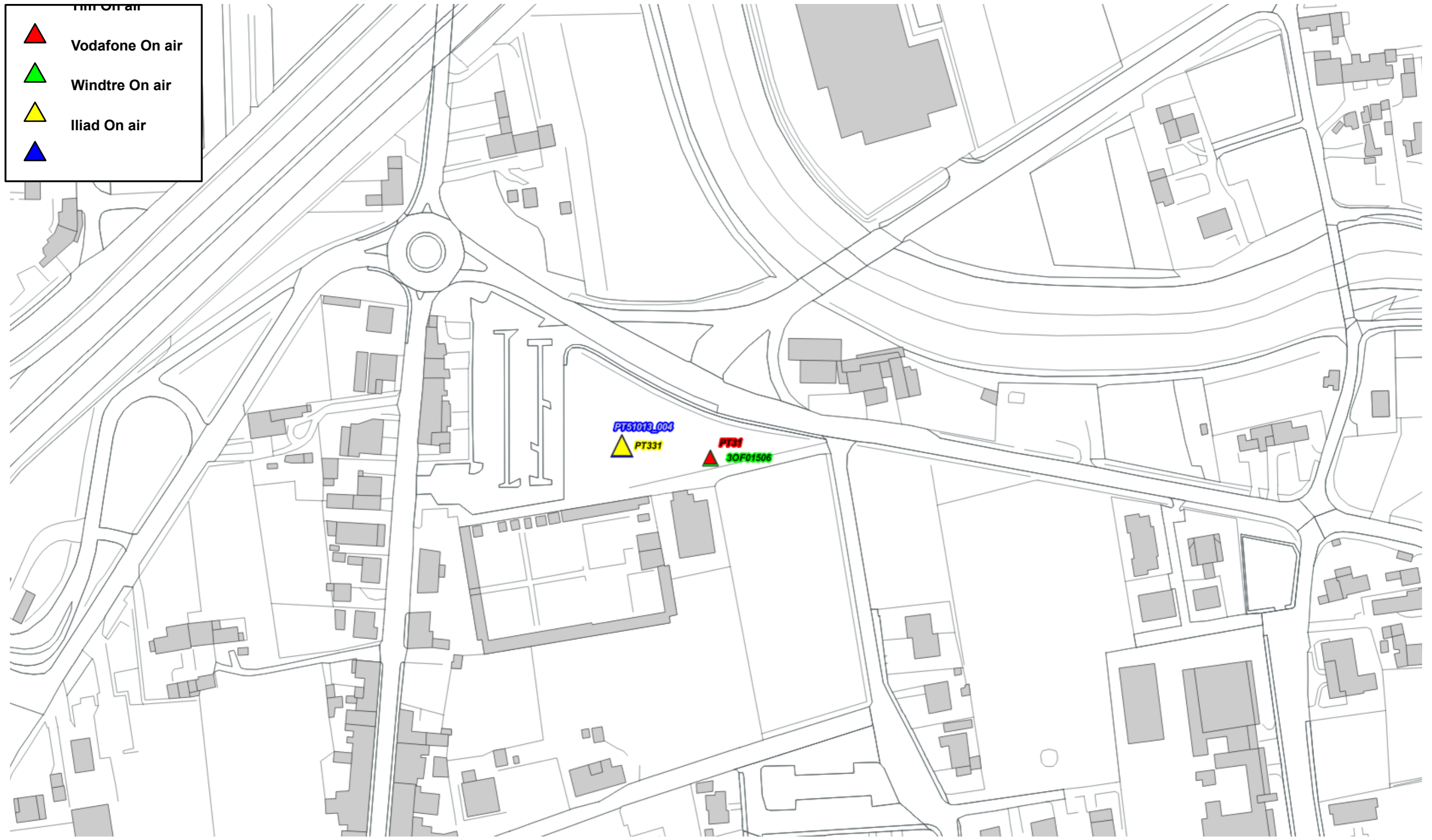






Fig. 2 Dettaglio impianti Onair – Quadro di sintesi

-  Vodafone On air
-  Windtre On air
-  Iliad On air
- 

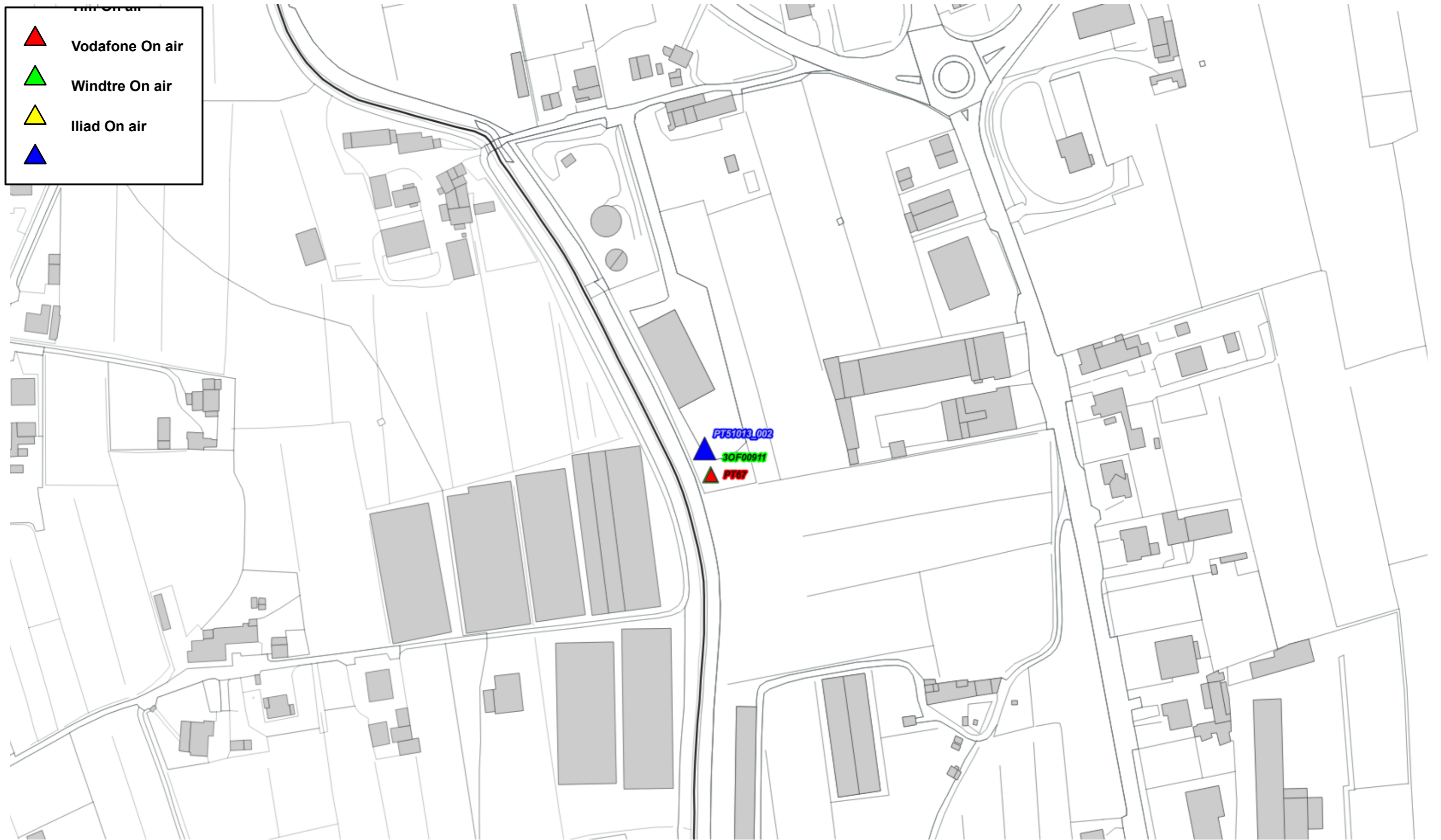


Fig. 3 Dettaglio impianti Onair – Quadro di sintesi

5.2.5 Piano di sviluppo della rete per il gestore TIM

Il gestore, per lo sviluppo della propria rete, non prevede la realizzazione di nuovi impianti. Il Gestore comunica la possibilità di riconfigurare gli impianti attualmente attivi; per tali interventi non viene fatta alcuna valutazione ma ci si riserva di svolgere le adeguate valutazioni al momento delle specifiche richieste.

5.2.6 Piano di sviluppo della rete per il gestore VODAFONE

Il gestore, per lo sviluppo della propria rete, ha individuato un'area di ricerca. Il Gestore comunica la possibilità di riconfigurare gli impianti attualmente attivi; per tali interventi non viene fatta alcuna valutazione ma ci si riserva di svolgere le adeguate valutazioni al momento delle specifiche richieste.

N°	Nome	Indirizzo	Descrizione
1	Molin Nuovo	Via dei Corti 22	Area di ricerca

Tabella 2 Richieste del gestore VODAFONE

Di seguito vengono indicate le ipotesi di localizzazione per lo sviluppo della rete del gestore.

N°	Denominazione Gestore	Candidato Ipotizzato	Note
1	Molin Nuovo	Parcheggio Pubblico - Circolo Via Gramsci	Nuovo impianto
		Area Comunale Via Gabriele D'Annunzio	Nuovo impianto
		Parcheggio Polo Industriale	Nuovo impianto - Possibile alternativa a disposizione*

Tabella 3 Ipotesi di localizzazione – Gestore VODAFONE

*Nota: viene esaminata una possibile soluzione alternativa ai siti individuati da proporre all'operatore.


POLAB

 Area di ricerca



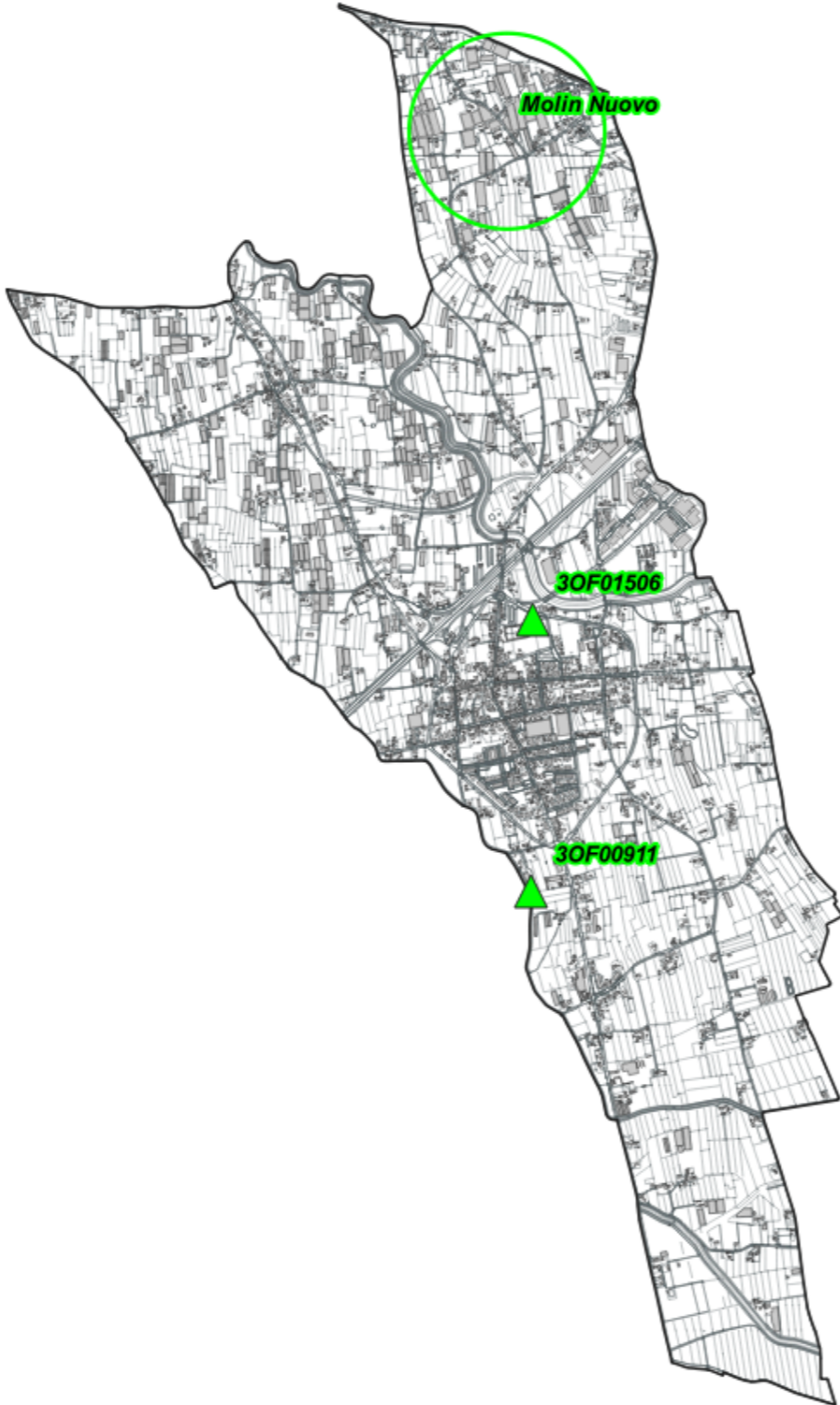


Fig. 4 Piano di rete – Gestore VODAFONE



▲ Ipotesi Localizzazione

● Area di ricerca

○

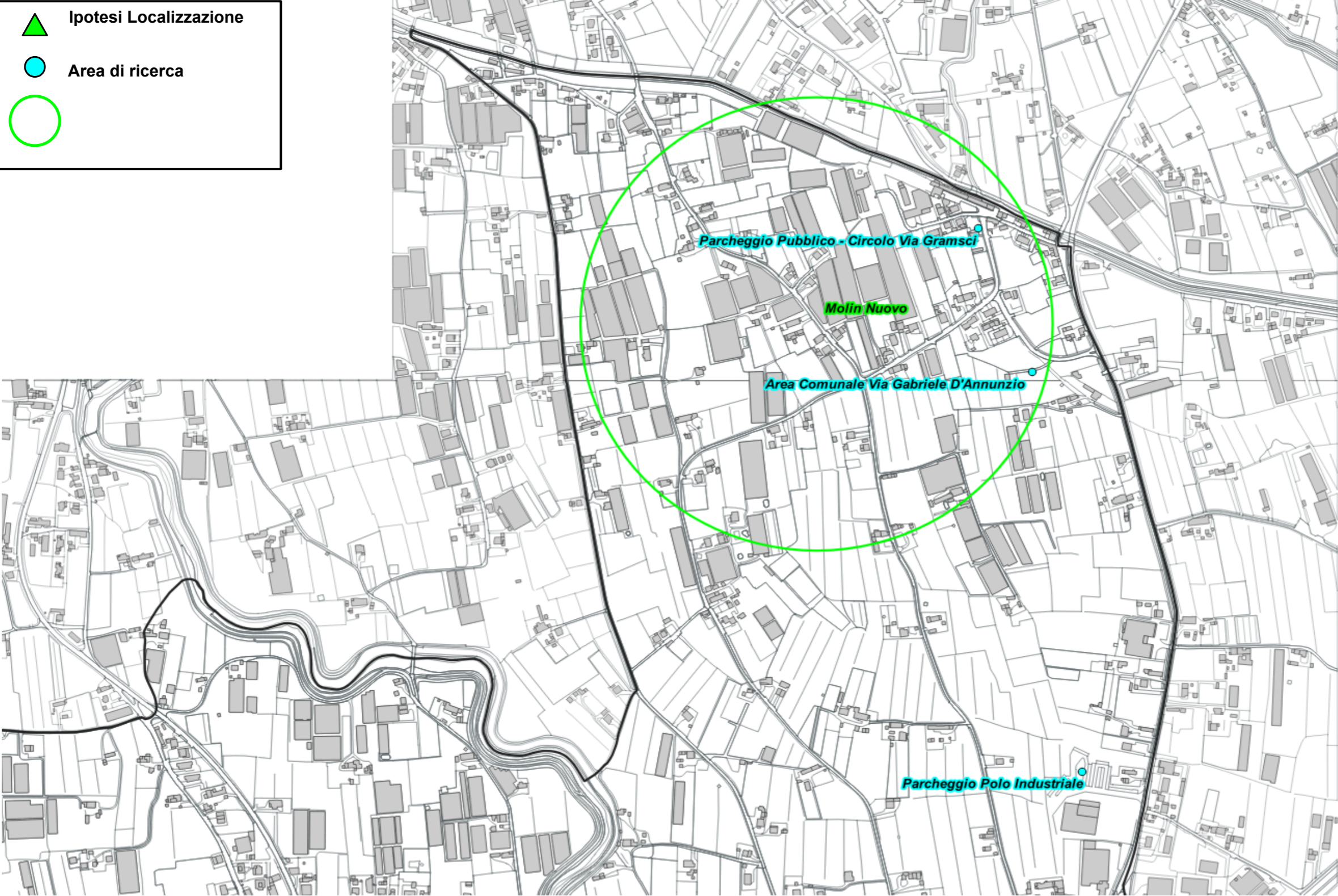


Fig. 5 Dettaglio piano di rete – Gestore VODAFONE

5.2.7 Piano di sviluppo della rete per il gestore WINDTRE

Il gestore, per lo sviluppo della propria rete, ha individuato un'area di ricerca.

Il Gestore comunica la possibilità di riconfigurare gli impianti attualmente attivi; per tali interventi non viene fatta alcuna valutazione ma ci si riserva di svolgere le adeguate valutazioni al momento delle specifiche richieste.

N°	Codice	Nome	Descrizione
1	NEW_PT_18	MOLIN NUOVO	Area di Ricerca

Tabella 4 Richieste del gestore WINDTRE

Di seguito vengono indicate le ipotesi di localizzazione per lo sviluppo della rete del gestore.




N°	Denominazione Gestore	Candidato Ipotizzato	Note
1	NEW_PT_18 MOLIN NUOVO	Parcheggio Polo Industriale	Nuovo impianto Proprietà Comunale

Tabella 5 Ipotesi di localizzazione – Gestore WINDTRE

5 ATTIVITÀ SVOLTE

POLAB

Ipotesi Localizzazione

-  Ipotesi Localizzazione
-  Area di ricerca
- 

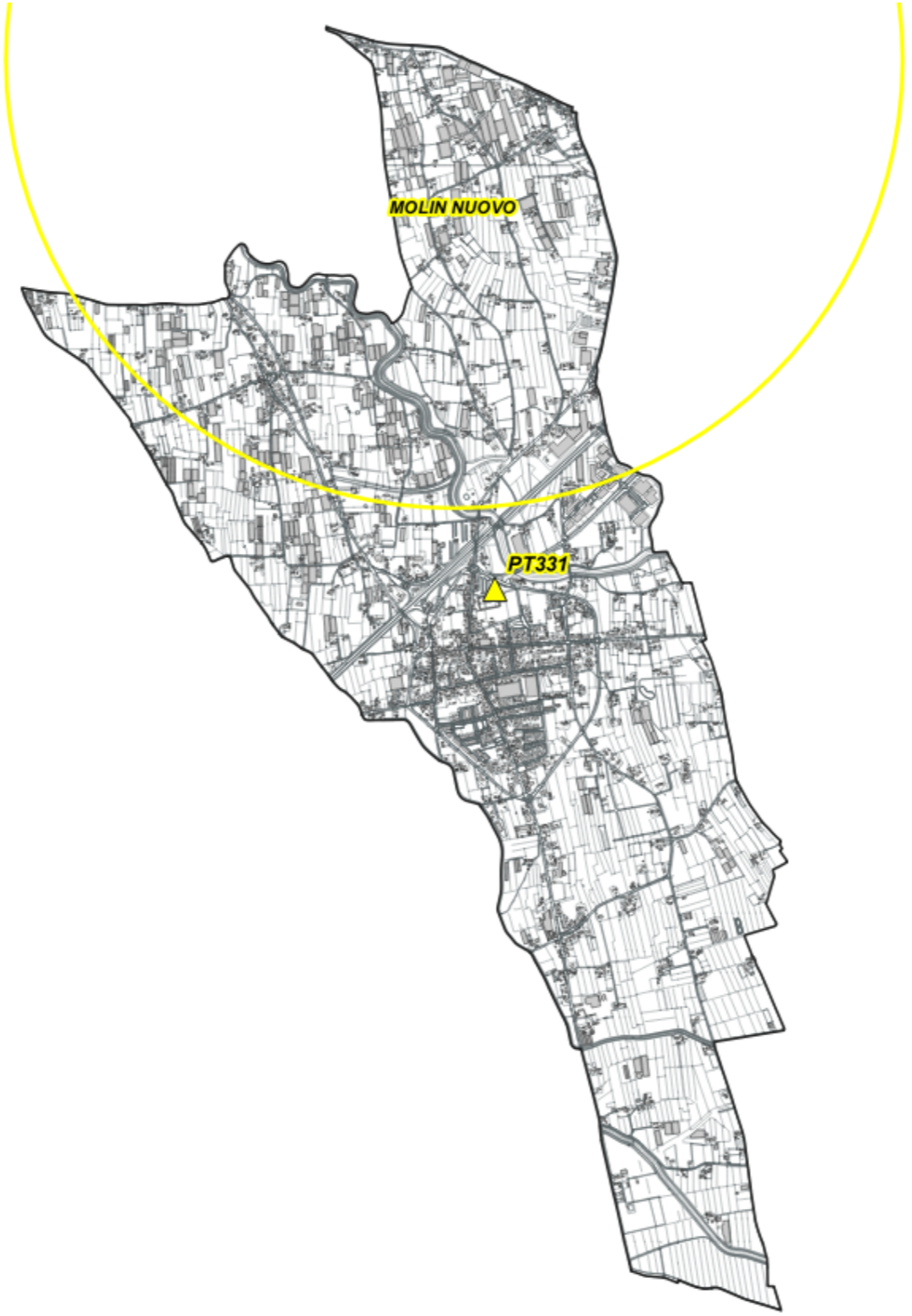


Fig. 6 Piano di rete – Gestore WINDTRE

POLAB

Ipotesi Localizzazione

Area di ricerca



Fig. 7 Dettaglio piano di rete – Gestore WINDTRE

5.2.8 Piano di sviluppo della rete per il gestore ILIAD

Il gestore, per lo sviluppo della propria rete, ha individuato un'area di ricerca.

Il Gestore comunica la possibilità di riconfigurare gli impianti attualmente attivi; per tali interventi non viene fatta alcuna valutazione ma ci si riserva di svolgere le adeguate valutazioni al momento delle specifiche richieste.

N°	Codice	Nome	Indirizzo	Descrizione
1	PT51013_001	-	-	Area di Ricerca

Tabella 6 Richieste del gestore ILIAD

Di seguito vengono indicate le ipotesi di localizzazione per lo sviluppo della rete del gestore.

N°	Denominazione Gestore	Candidato Ipotizzato	Note
1	PT51013_001	-	Si demanda a candidato individuato dal gestore

Tabella 7 Ipotesi di localizzazione – Gestore ILIAD

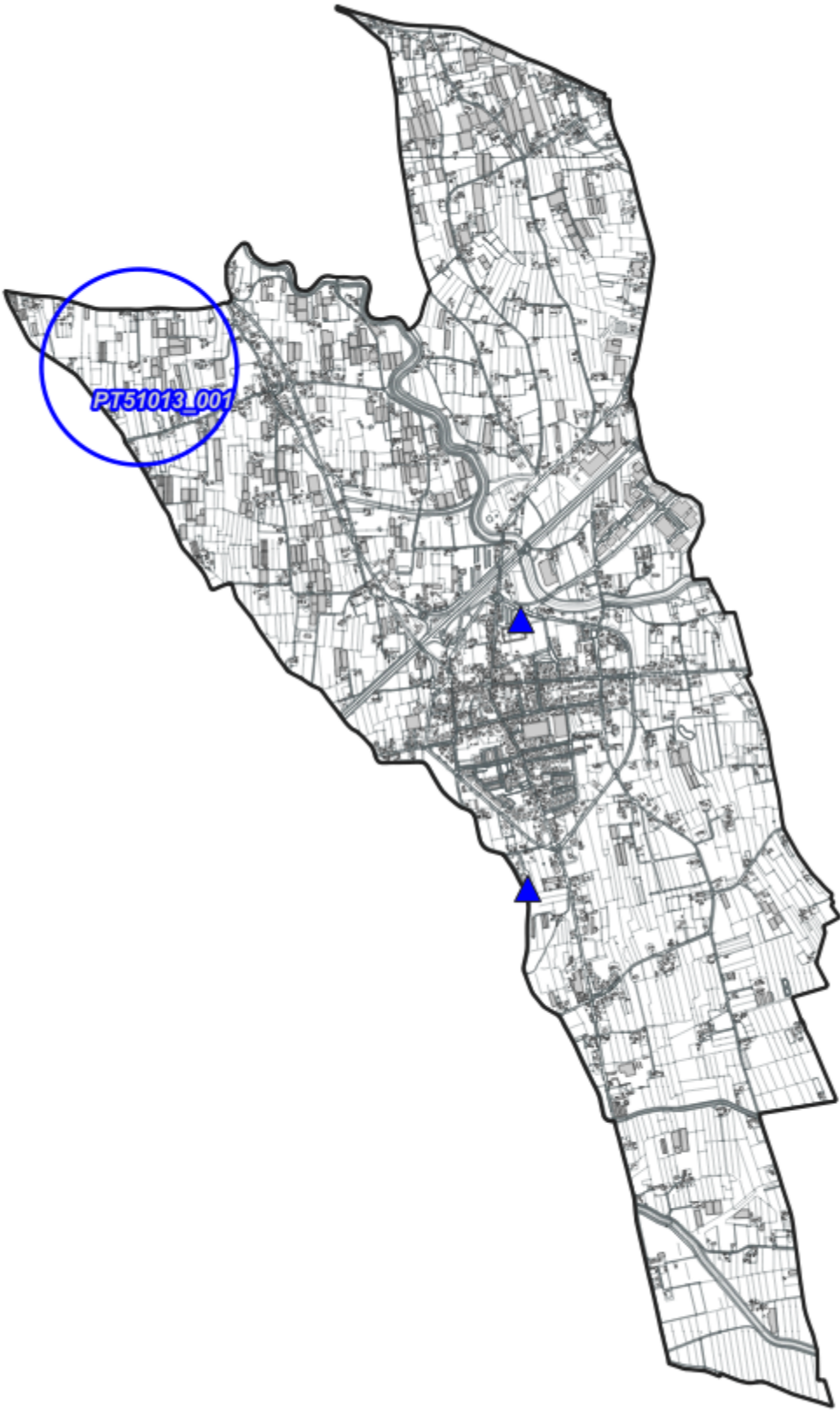
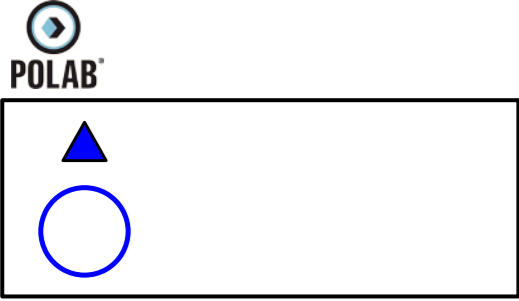


Fig. 8 Piano di rete – Gestore ILIAD

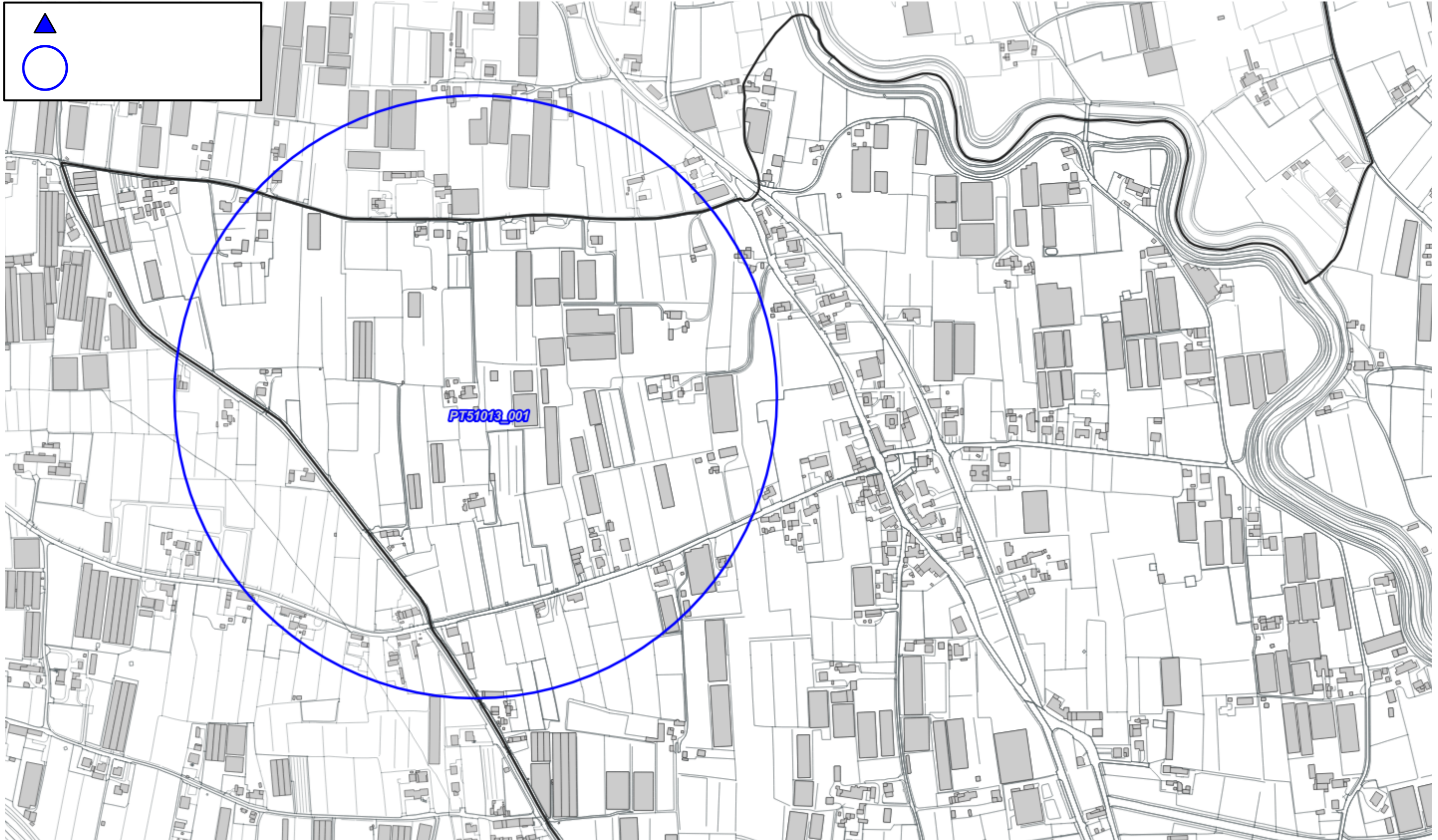


Fig. 9 Dettaglio piano di rete – Gestore ILIAD

5.2.9 Piano di sviluppo della rete per il gestore OPNET

Per il gestore OPNET, alla data di stesura del seguente documento, non è pervenuto alcun piano di sviluppo da parte dell'amministrazione comunale.

5.2.10 Piano di sviluppo della rete per il gestore FASTWEBAIR

Per il gestore FASTWEBAIR, alla data di stesura del seguente documento, non è pervenuto alcun piano di sviluppo da parte dell'amministrazione comunale.

5.2.11 Siti esaminati per lo sviluppo dei piani di rete

Nella tabella sono indicati i siti esaminati per lo sviluppo della rete. Le localizzazioni, laddove possibile, indicano non un posizionamento puntuale quanto l'intera area di pertinenza, se risultata complessivamente idonea ad ospitare le SRB di telefonia mobile e assimilabili; tale elasticità, in queste aree, può consentire agli uffici del Comune di indicare il posizionamento preciso qualora altre valutazioni richiedessero il rispetto di particolari esigenze.

N°	Ipotesi Localizzazione	Gestore	Note
1	Parceggio Polo Industriale	WINDTRE – VODAFONE	Nuovo impianto Proprietà comunale
2	Parceggio Pubblico - Circolo Via Gramsci	VODAFONE	Nuovo impianto Proprietà comunale
3	Area Comunale Via Gabriele D'Annunzio	VODAFONE	Nuovo impianto Proprietà comunale

Tabella 8 Siti esaminati per lo sviluppo dei piani di rete

5 ATTIVITÀ SVOLTE

POLAB

On air

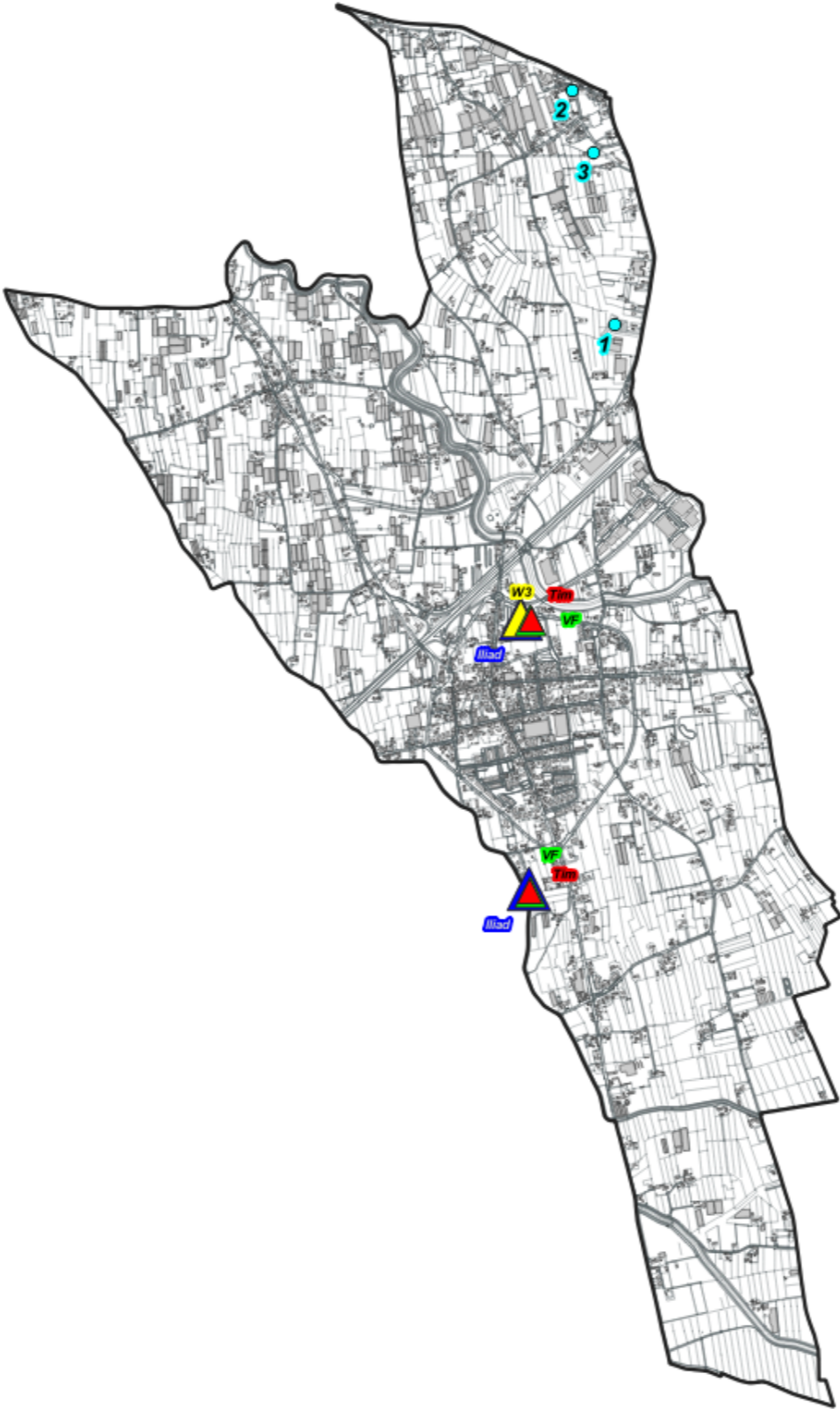


Fig. 10 Ipotesi di localizzazione



Fig. 11 Dettaglio Ipotesi di localizzazione



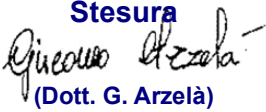

Fig. 12 Dettaglio Ipotesi di localizzazione



RT_028_24_P_01_AII.1

Relazione Tecnica**RT_028_24_P_01****ALLEGATO N°1****Analisi di Elaborati e Rappresentazioni Grafiche
dell'Impatto Elettromagnetico
Stato attuale****CLIENTE:** **Comune di Chiesina Uzzanese****COMMESSA:** **CO_028_24 del 19/07/2024****NORME DI RIFERIMENTO:** Non Applicabile

*E' vietata la riproduzione parziale del presente documento senza l'autorizzazione scritta di POLAB.S.r.l.
Tutte le pagine del presente documento sono volutamente lasciate in bianco sul retro.*

Data 07/08/2024	Stesura  (Dott. G. Arzelà)	Verifica  (Dott. M. Citti)
----------------------------------	--	--

POLAB S.R.L.

Via S. Antioco, 15 - 56023 Navacchio (PI) P.iva 01920640503 - Numero REA: PI-165730 - C.V. € 10.000,00
www.polab.it - info@polab.it

**POLAB**

Indice

1 GENERALITÀ.....	3
1.1 Dati del cliente.....	3
1.2 Identificazione area di indagine.....	3
2 IMPATTO ELETTROMAGNETICO.....	3
2.1 Generalità.....	3
2.2 Zone Valutate.....	3
2.2.1 Zona Cimitero Comunale.....	4
2.2.2 Zona Depuratore Comunale.....	7

Indice delle figure

Fig. 1 Impianti considerati nella zona Cimitero Comunale.....	4
Fig. 2 Impatto Elettromagnetico – zona Cimitero Comunale – 0° N.....	5
Fig. 3 Impatto Elettromagnetico – zona Cimitero Comunale – Vista dall'alto senza solido.....	5
Fig. 4 Impatto Elettromagnetico – zona Cimitero Comunale – Vista laterale.....	6
Fig. 5 Impatto Elettromagnetico – zona Cimitero Comunale – Vista laterale senza solido.....	6
Fig. 6 Impianti considerati nella zona Depuratore Comunale.....	7
Fig. 7 Impatto Elettromagnetico – zona Depuratore Comunale – 0° N.....	8
Fig. 8 Impatto Elettromagnetico – zona Depuratore Comunale – Vista dall'alto senza solido.....	8
Fig. 9 Impatto Elettromagnetico – zona Depuratore Comunale – Vista laterale.....	9
Fig. 10 Impatto Elettromagnetico – zona Depuratore Comunale – Vista laterale senza solido.....	9

Indice delle tabelle

Tabella 1 Zone di valutazione dell'impatto elettromagnetico.....	3
Tabella 2 Impianti considerati nella zona Cimitero Comunale.....	4
Tabella 3 Impianti considerati nella zona Depuratore Comunale.....	7

1 GENERALITÀ

1.1 Dati del cliente

Cliente: *Comune di Chiesina Uzzanese*
Indirizzo: *Via Giuseppe Garibaldi, 8*
51013 Chiesina Uzzanese (PT)

1.2 Identificazione area di indagine

Territorio Comunale di Chiesina Uzzanese

2 IMPATTO ELETTROMAGNETICO

2.1 Generalità

Di seguito viene analizzato il progetto di rete complessivo, in termini di impatto elettromagnetico, sull'intero territorio e determinato da tutti gli impianti esistenti. Nelle tabelle seguenti il territorio viene suddiviso per zone, all'interno delle quali vengono indicati gli impianti che danno contributo significativo alla determinazione dei valori di campo elettromagnetico; le simulazioni sono state comunque effettuate con tutti gli impianti presenti sul territorio comunale contemporaneamente attivati.

2.2 Zone Valutate

La valutazione dell'impatto elettromagnetico è stata effettuata suddividendo il territorio in XX aree. La tabella indica la denominazione delle zone sulle quali sono state eseguite le simulazioni:

N°	Nome Zona	Nome Impianto	Tecnologia	Stato
1	Cimitero Comunale	TIM PT31 CHIESINA UZZANESE	GSM – UMTS – LTE	On air
		VODAFONE 3OF01506 CHIESINA – Zona INDUSTRIALE	GSM – LTE – 5G	On air
		WINDTRE PT331 CHIESINA CENTRO	GSM – UMTS – LTE – 5G	On air
		ILIAD PT51013_004 CHIESINA UZZANESE	UMTS – LTE – 5G	On air
2	Depuratore Comunale	TIM PT67 CHIESINA UZZANESE SUD	UMTS – LTE	On air
		VODAFONE 3OF00911 CHIESINA UZZANESE	GSM – UMTS – LTE	On air
		ILIAD PT51013_002 LA CAPANNA	UMTS – LTE – 5G	On air

Tabella 1 Zone di valutazione dell'impatto elettromagnetico

2.2.1 Zona Cimitero Comunale

N°	Nome Zona	Nome Impianto	Tecnologia	Stato
1	Cimitero Comunale	TIM PT31 CHIESINA UZZANESE	GSM – UMTS – LTE	On air
		VODAFONE 3OF01506 CHIESINA – Zona INDUSTRIALE	GSM – LTE – 5G	On air
		WINDTRE PT331 CHIESINA CENTRO	GSM – UMTS – LTE – 5G	On air
		ILIAD PT51013_004 CHIESINA UZZANESE	UMTS – LTE – 5G	On air

Tabella 2 Impianti considerati nella zona Cimitero Comunale

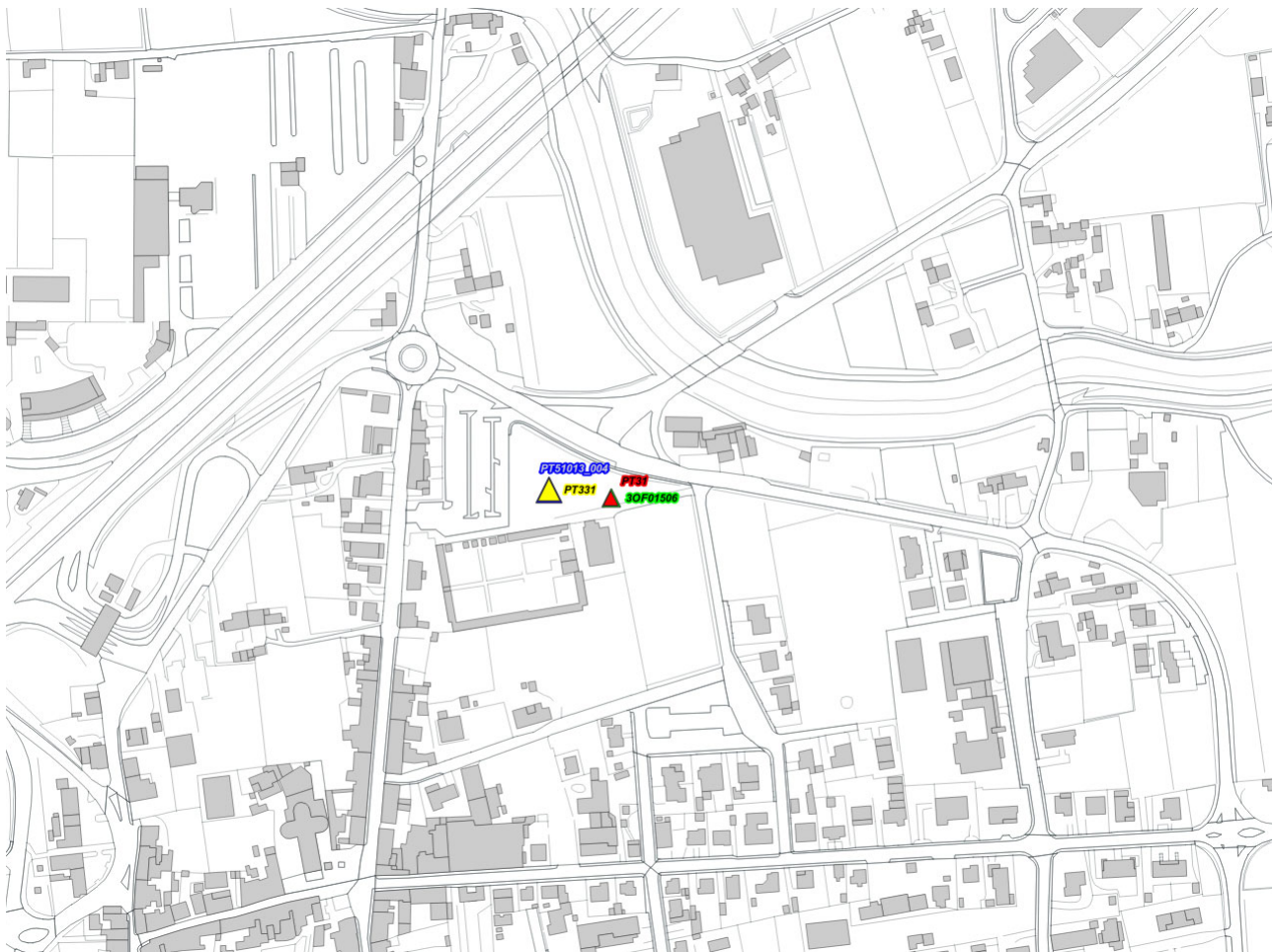


Fig. 1 Impianti considerati nella zona Cimitero Comunale

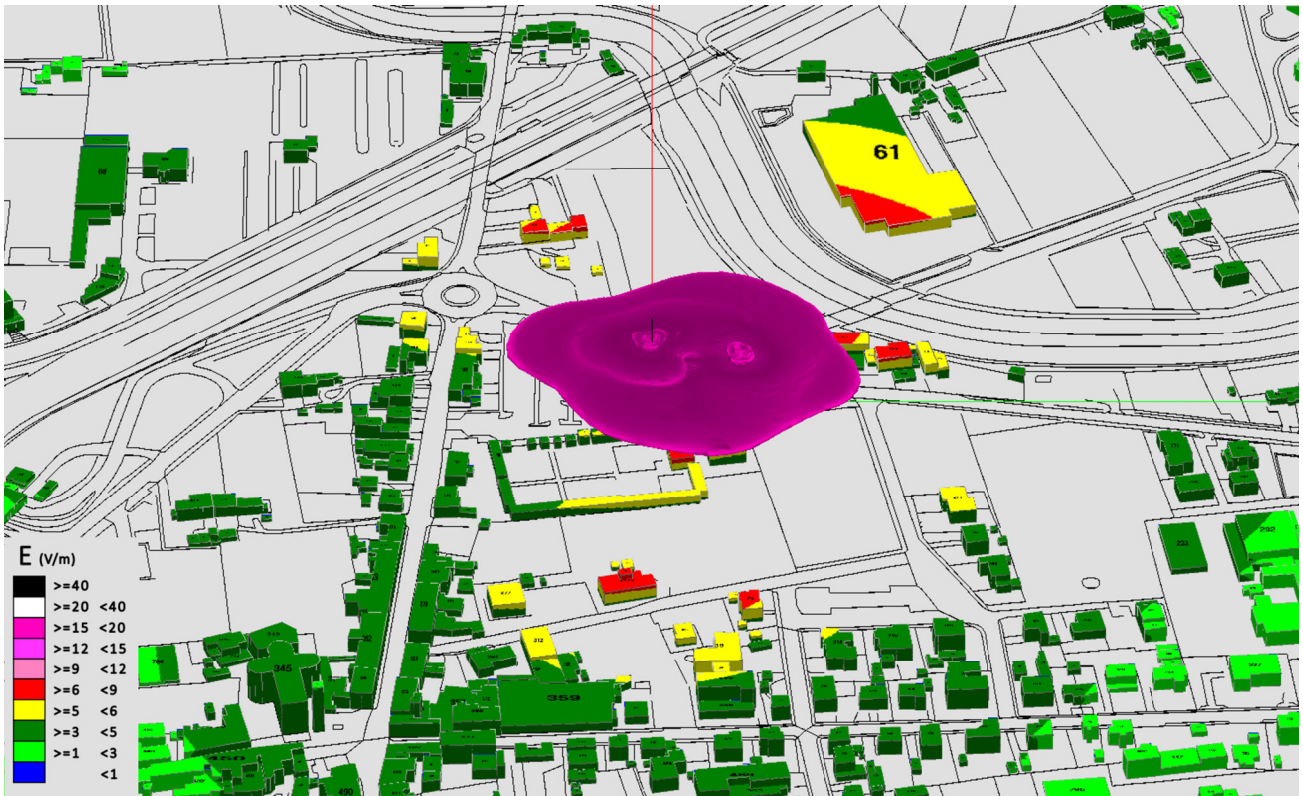


Fig. 2 Impatto Elettromagnetico – zona Cimitero Comunale – 0° N

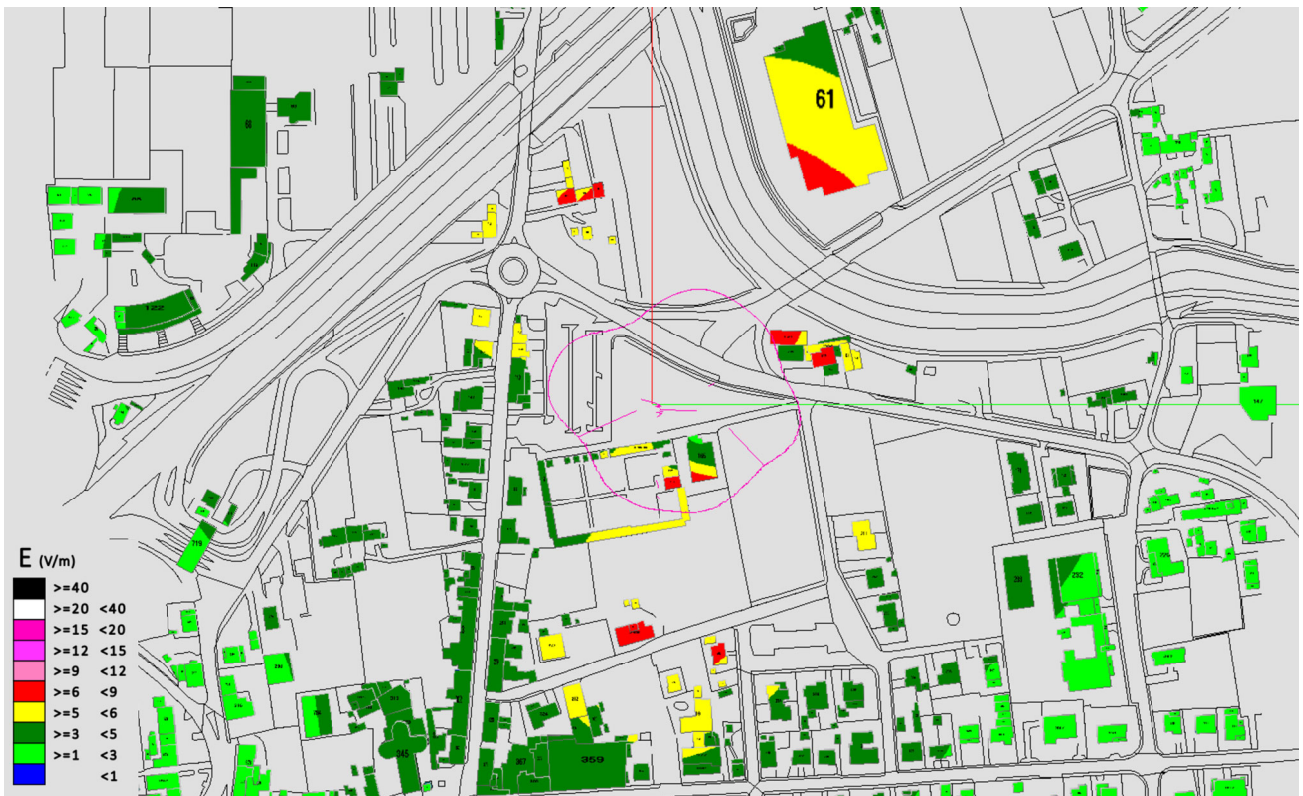


Fig. 3 Impatto Elettromagnetico – zona Cimitero Comunale – Vista dall'alto senza solido

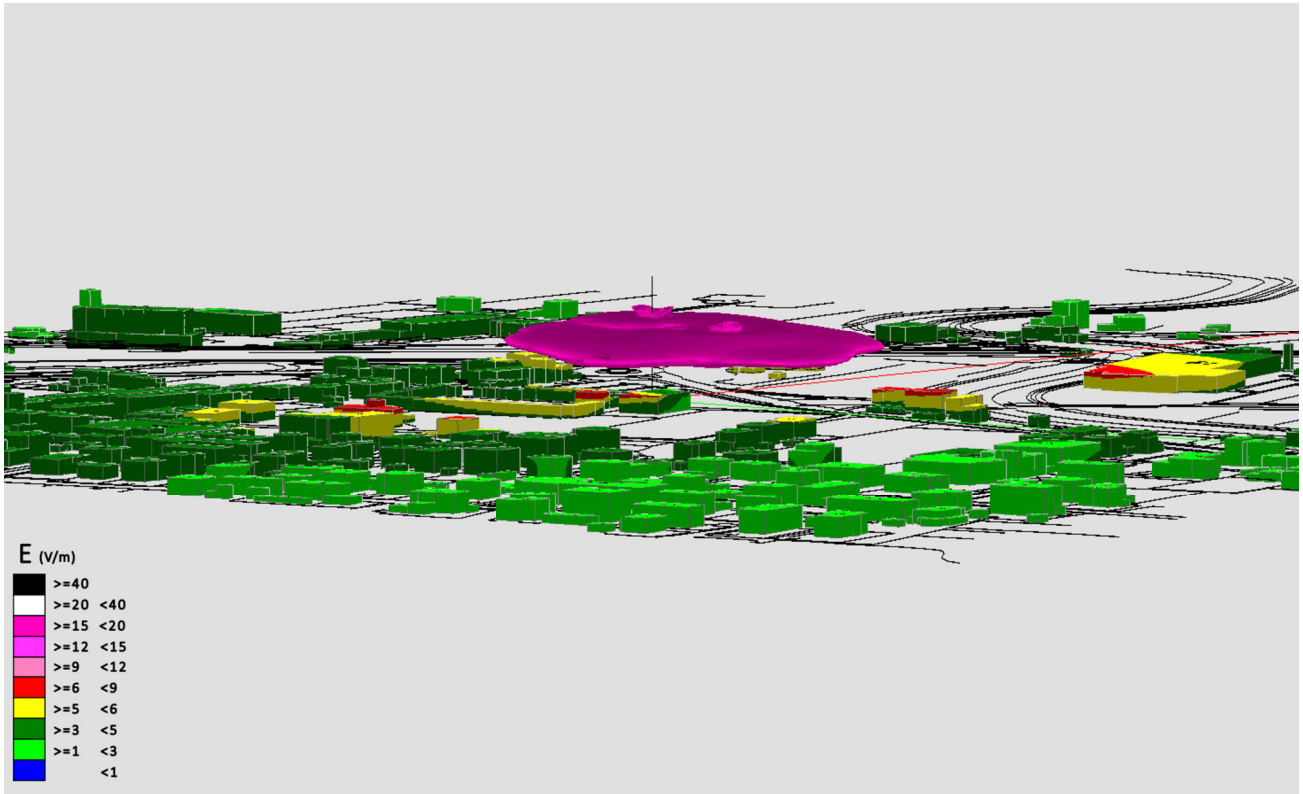


Fig. 4 Impatto Elettromagnetico – zona Cimitero Comunale – Vista laterale

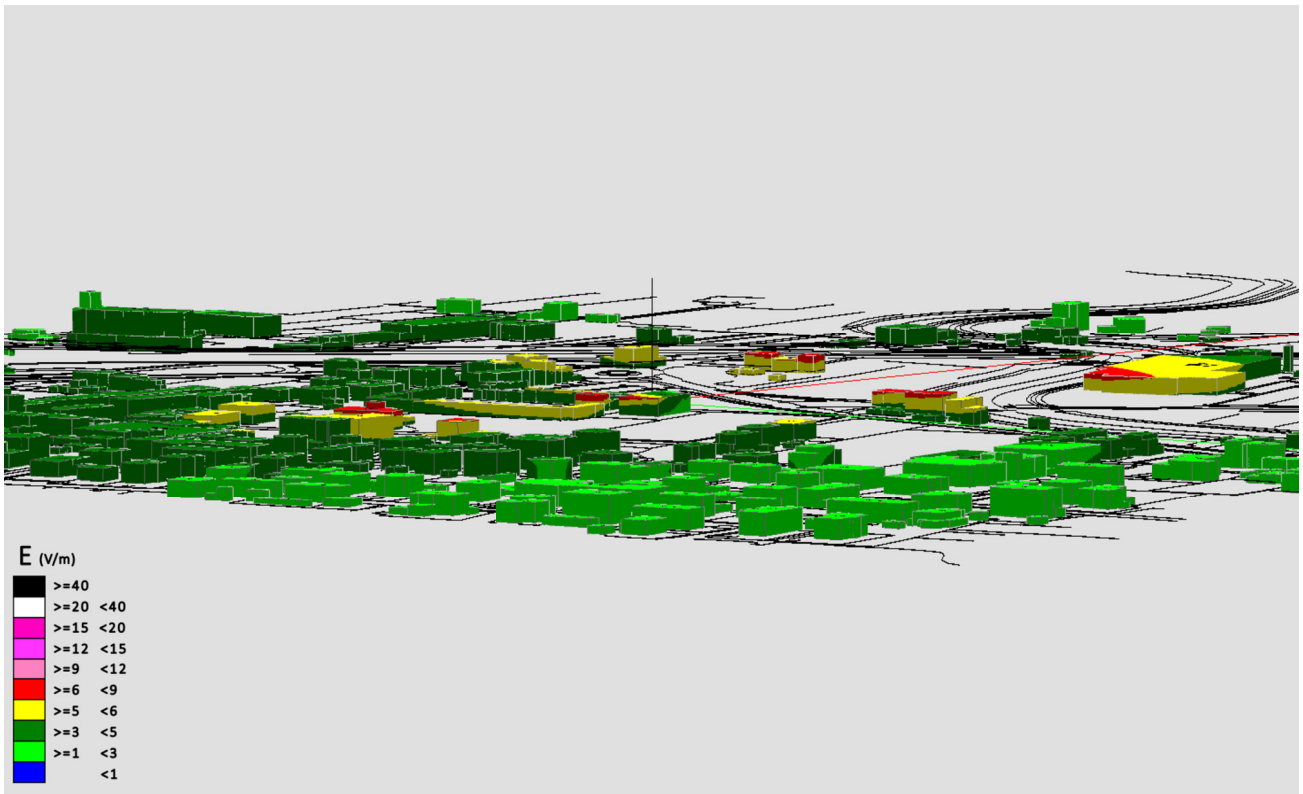


Fig. 5 Impatto Elettromagnetico – zona Cimitero Comunale – Vista laterale senza solido

2.2.2 Zona Depuratore Comunale

N°	Nome Zona	Nome Impianto	Tecnologia	Stato
2	Depuratore Comunale	TIM PT67 CHIESINA UZZANESE SUD	UMTS – LTE	On air
		VODAFONE 30F00911 CHIESINA UZZANESE	GSM – UMTS – LTE	On air
		ILIAD PT51013_002 LA CAPANNA	UMTS – LTE – 5G	On air

Tabella 3 Impianti considerati nella zona Depuratore Comunale

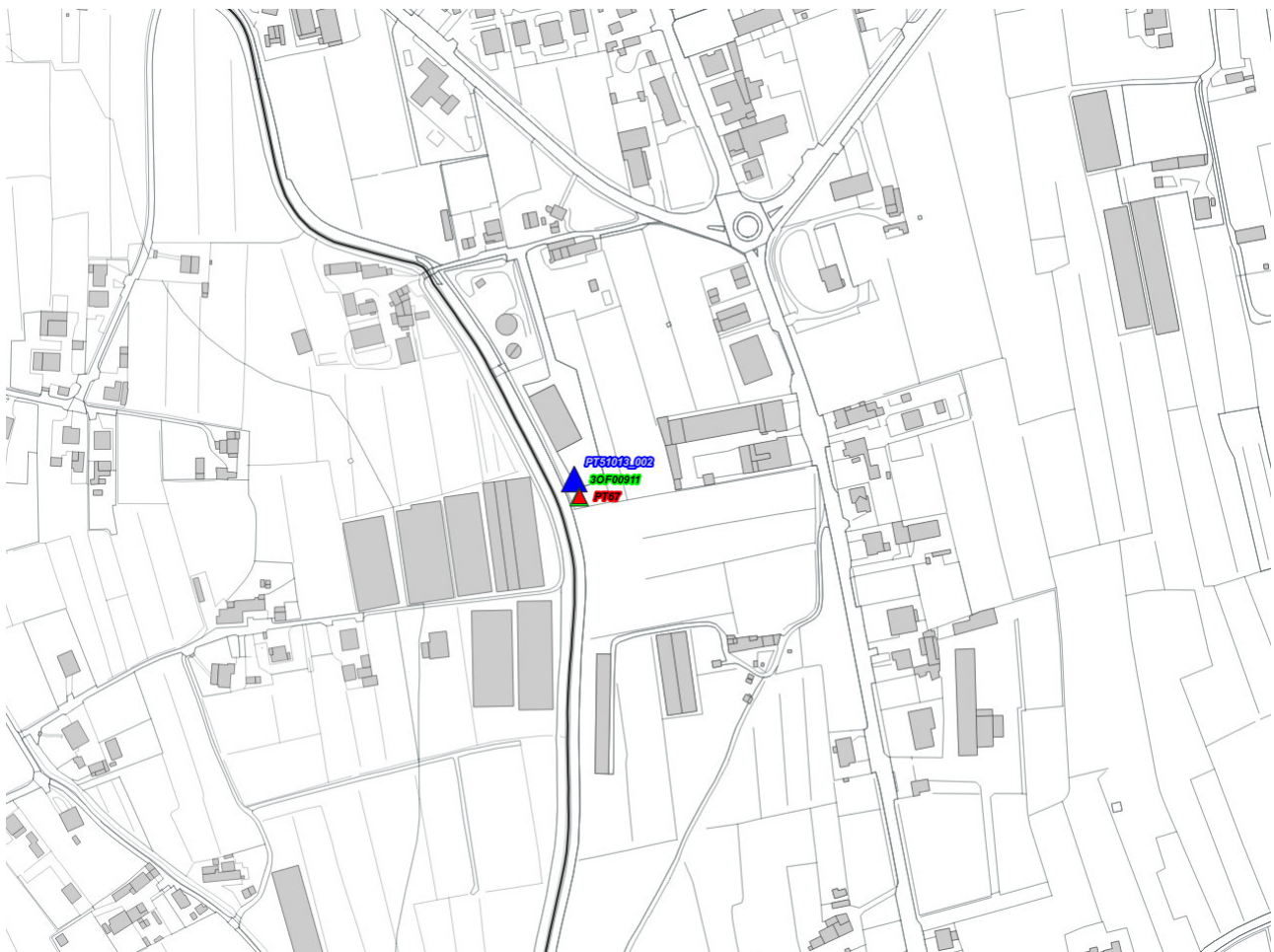


Fig. 6 Impianti considerati nella zona Depuratore Comunale

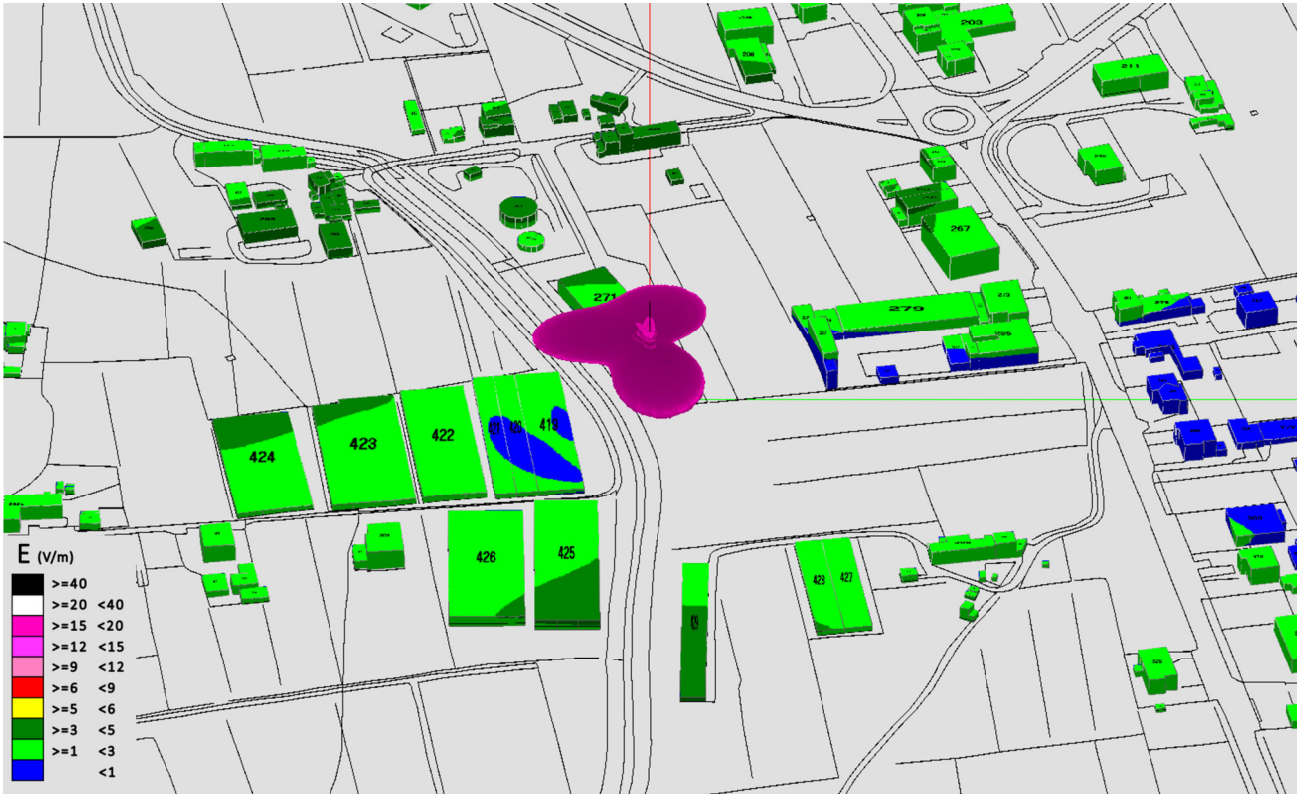


Fig. 7 Impatto Elettromagnetico – zona Depuratore Comunale – 0° N

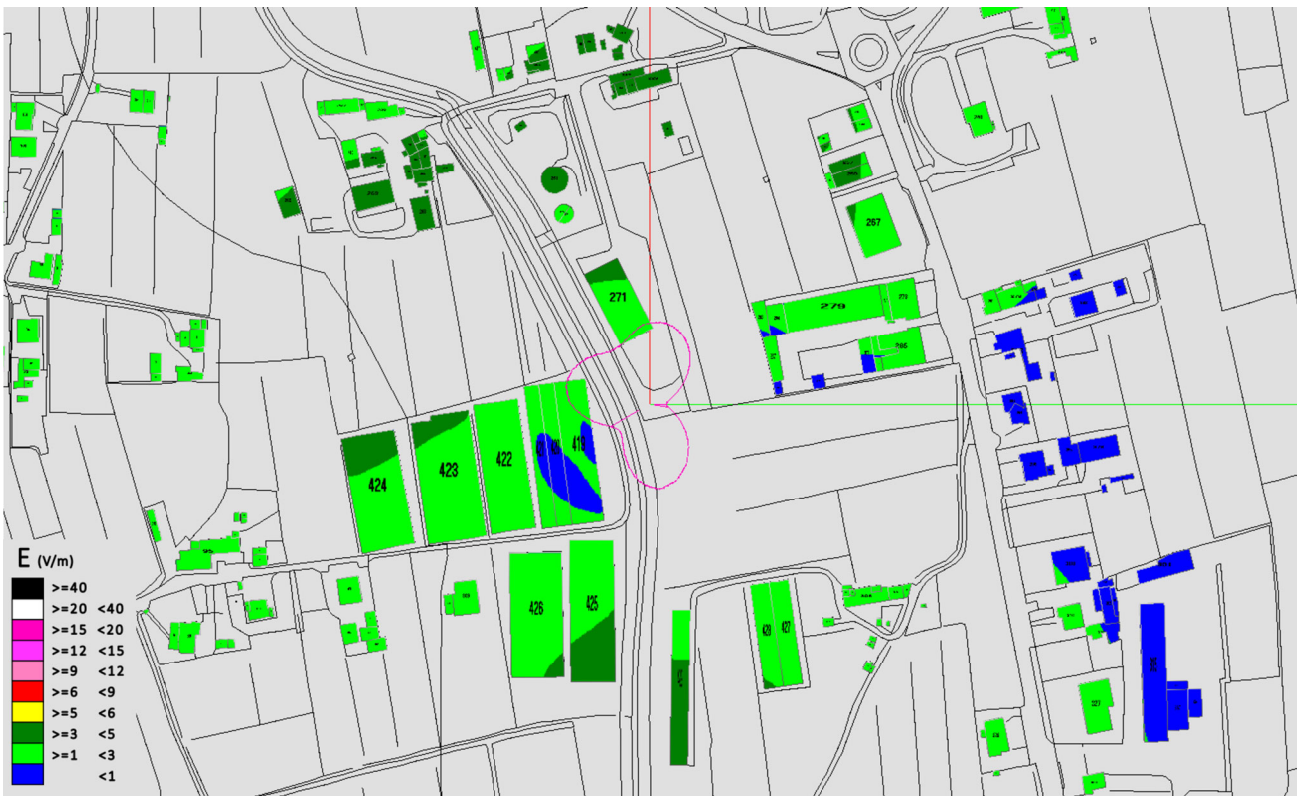


Fig. 8 Impatto Elettromagnetico – zona Depuratore Comunale – Vista dall'alto senza solido

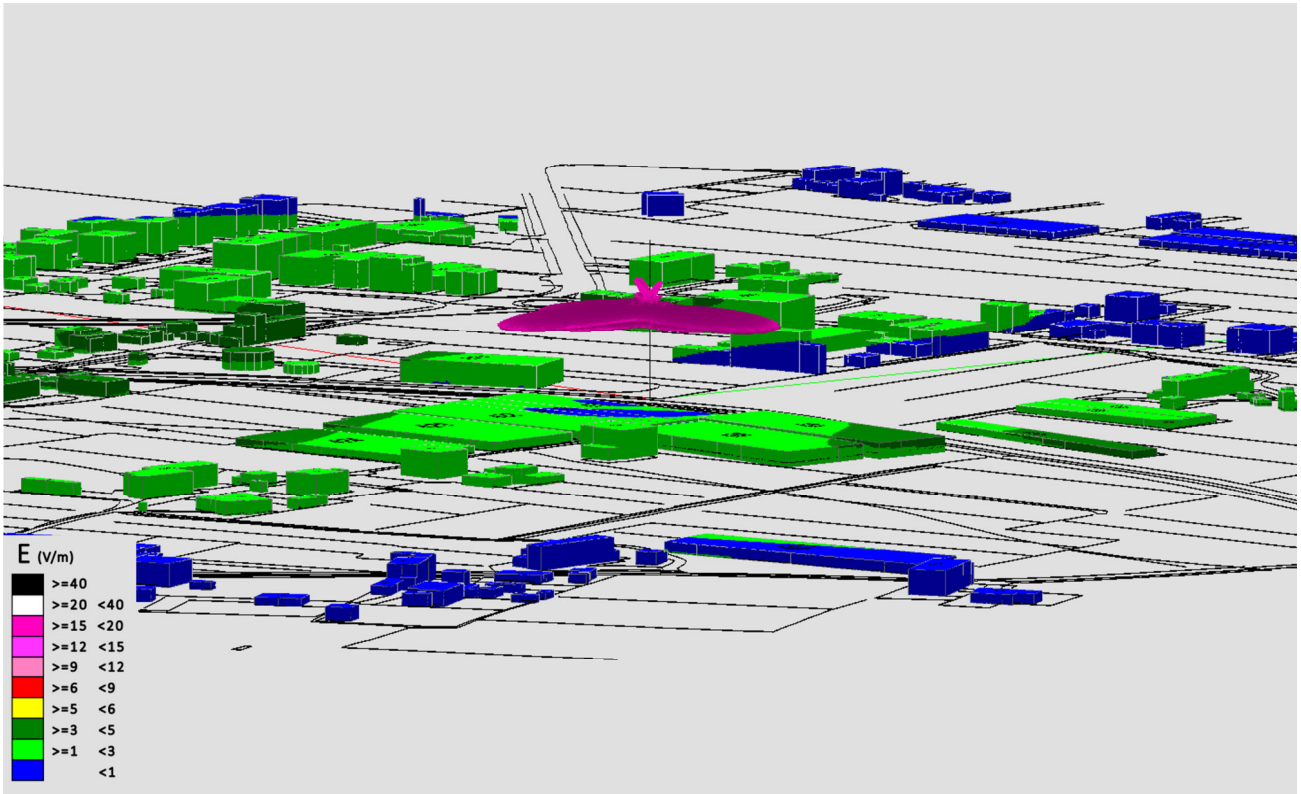


Fig. 9 Impatto Elettromagnetico – zona Depuratore Comunale – Vista laterale

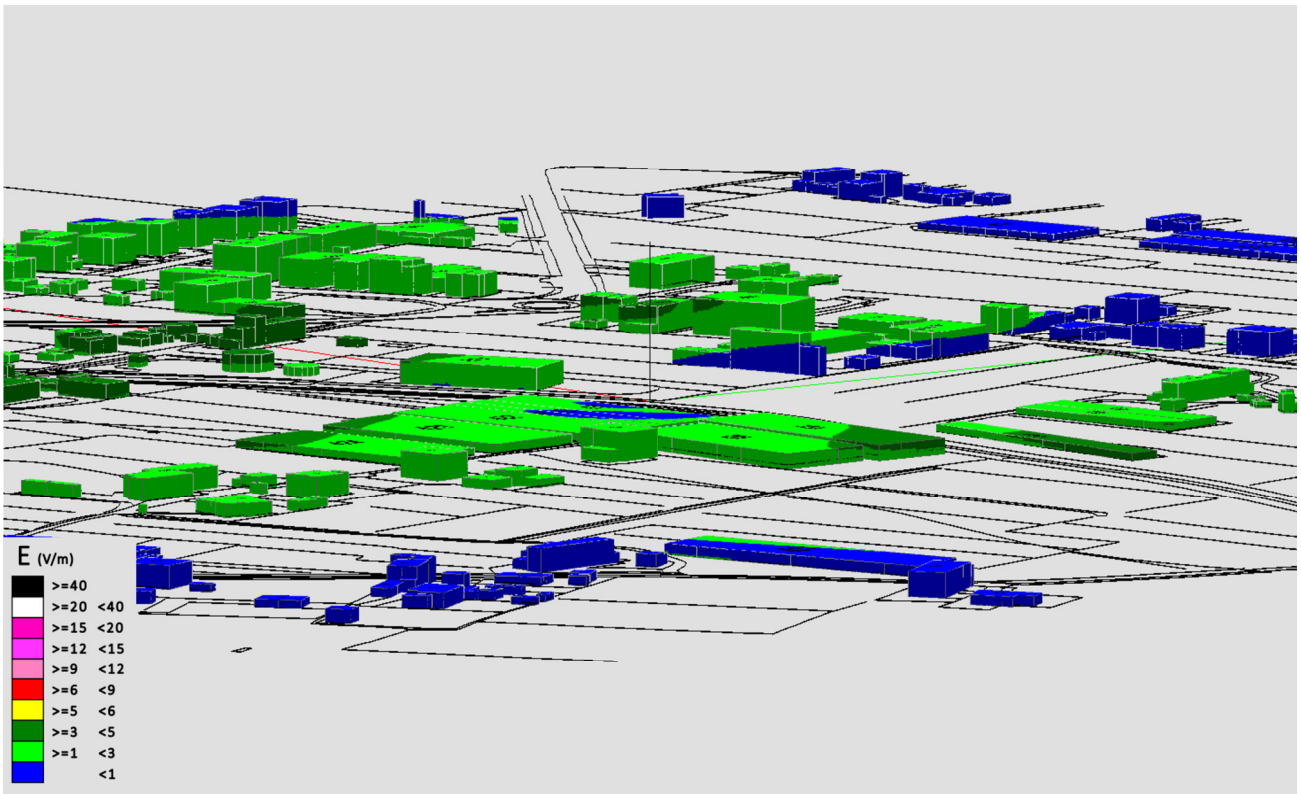


Fig. 10 Impatto Elettromagnetico – zona Depuratore Comunale – Vista laterale senza solido



RT_028_24_P_01_AII.2

Relazione Tecnica

RT_028_24_P_01

ALLEGATO N°2

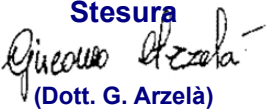

Analisi di Elaborati e Rappresentazioni Grafiche dell'Impatto Elettromagnetico Stato implementato

CLIENTE: Comune di Chiesina Uzzanese

COMMESSA: CO_028_24 del 19/07/2024

NORME DI RIFERIMENTO: Non Applicabile

*E' vietata la riproduzione parziale del presente documento senza l'autorizzazione scritta di POLAB.S.r.l.
Tutte le pagine del presente documento sono volutamente lasciate in bianco sul retro.*

Data 07/08/2024	Stesura  (Dott. G. Arzelà)	Verifica  (Dott. M. Citti)
---------------------------	--	--

POLAB S.R.L.

Via S. Antioco, 15 - 56023 Navacchio (PI) P.iva 01920640503 - Numero REA: PI-165730 - C.V. € 10.000,00
www.polab.it - info@polab.it



POLAB

Indice

1 GENERALITÀ	3
1.1 Dati del cliente	3
1.2 Identificazione area di indagine	3
2 IMPATTO ELETTROMAGNETICO	3
2.1 Generalità	3
2.2 Zone Valutate	3
2.2.1 Zona Parcheggio Polo Industriale.....	4
2.2.2 Zona Parcheggio Pubblico - Circolo Via Gramsci.....	7
2.2.3 Zona Area Comunale Via Gabriele D'Annunzio.....	10

Indice delle figure

Fig. 1 Impianti considerati nella zona Parcheggio Polo Industriale.....	4
Fig. 2 Impatto Elettromagnetico – zona Parcheggio Polo Industriale – 0° N.....	5
Fig. 3 Impatto Elettromagnetico – zona Parcheggio Polo Industriale – Vista dall'alto senza solido.....	5
Fig. 4 Impatto Elettromagnetico – zona Parcheggio Polo Industriale – Vista laterale.....	6
Fig. 5 Impatto Elettromagnetico – zona Parcheggio Polo Industriale – Vista laterale senza solido.....	6
Fig. 6 Impianti considerati nella zona Parcheggio Pubblico - Circolo Via Gramsci.....	7
Fig. 7 Impatto Elettromagnetico – zona Parcheggio Pubblico - Circolo Via Gramsci – 0° N.....	8
Fig. 8 Impatto Elettr. – zona Parcheggio Pubblico - Circolo Via Gramsci – Vista dall'alto senza solido.....	8
Fig. 9 Impatto Elettromagnetico – zona Parcheggio Pubblico - Circolo Via Gramsci – Vista laterale.....	9
Fig. 10 Impatto Elettr. – zona Parcheggio Pubblico - Circolo Via Gramsci – Vista laterale senza solido.....	9
Fig. 11 Impianti considerati nella zona Area Comunale Via Gabriele D'Annunzio.....	10
Fig. 12 Impatto Elettromagnetico – zona Area Comunale Via Gabriele D'Annunzio – 0° N.....	11
Fig. 13 Impatto Elettr. – zona Area Comunale Via Gabriele D'Annunzio – Vista dall'alto senza solido.....	11
Fig. 14 Impatto Elettromagnetico – zona Area Comunale Via Gabriele D'Annunzio – Vista laterale.....	12
Fig. 15 Impatto Elettr. – zona Area Comunale Via Gabriele D'Annunzio – Vista laterale senza solido.....	12

Indice delle tabelle

Tabella 1 Zone di valutazione dell'impatto elettromagnetico.....	3
Tabella 2 Impianti considerati nella zona Parcheggio Polo Industriale.....	4
Tabella 3 Impianti considerati nella zona Parcheggio Pubblico - Circolo Via Gramsci.....	7
Tabella 4 Impianti considerati nella zona Area Comunale Via Gabriele D'Annunzio.....	10

1 GENERALITÀ

1.1 Dati del cliente

Cliente: *Comune di Chiesina Uzzanese*
Indirizzo: *Via Giuseppe Garibaldi, 8*
51013 Chiesina Uzzanese (PT)

1.2 Identificazione area di indagine

Territorio Comunale di Chiesina Uzzanese

2 IMPATTO ELETTROMAGNETICO

2.1 Generalità

Di seguito vengono analizzati i siti esaminati per lo sviluppo della rete in termini di impatto elettromagnetico, sull'intero territorio e determinato da tutti gli impianti esistenti e le previsioni di sviluppo della rete.

Nelle tabelle seguenti il territorio viene suddiviso per zone, all'interno delle quali vengono indicati gli impianti che danno contributo significativo alla determinazione dei valori di campo elettromagnetico; le simulazioni sono state comunque effettuate con tutti gli impianti presenti sul territorio comunale contemporaneamente attivati.

2.2 Zone Valutate

La valutazione dell'impatto elettromagnetico è stata effettuata suddividendo il territorio nelle zone delle possibili soluzioni esaminate. La tabella indica la denominazione delle zone sulle quali sono state eseguite le simulazioni.

N°	Nome Zona	Nome Impianto	Tecnologia	Stato
1	Parcheggio Polo Industriale	WINDTRE Parcheggio Polo Industriale	GSM – UMTS – LTE – 5G	Piano di sviluppo
		VODAFONE Parcheggio Polo Industriale	GSM – LTE – 5G	Piano di sviluppo
2	Parcheggio Pubblico - Circolo Via Gramsci	VODAFONE Parcheggio Pubblico - Circolo Via Gramsci	GSM – LTE – 5G	Piano di sviluppo
3	Area Comunale Via Gabriele D'Annunzio	VODAFONE Area Comunale Via Gabriele D'Annunzio	GSM – LTE – 5G	Piano di sviluppo

Tabella 1 Zone di valutazione dell'impatto elettromagnetico

2.2.1 Zona Parcheggio Polo Industriale

N°	Nome Zona	Nome Impianto	Tecnologia	Stato
1	Parcheggio Polo Industriale	WINDTRE Parcheggio Polo Industriale	GSM – UMTS – LTE – 5G	Piano di sviluppo
		VODAFONE Parcheggio Polo Industriale	GSM – LTE – 5G	Piano di sviluppo

Tabella 2 Impianti considerati nella zona Parcheggio Polo Industriale



Fig. 1 Impianti considerati nella zona Parcheggio Polo Industriale



Fig. 2 Impatto Elettromagnetico – zona Parcheggio Polo Industriale – 0° N



Fig. 3 Impatto Elettromagnetico – zona Parcheggio Polo Industriale – Vista dall'alto senza solido

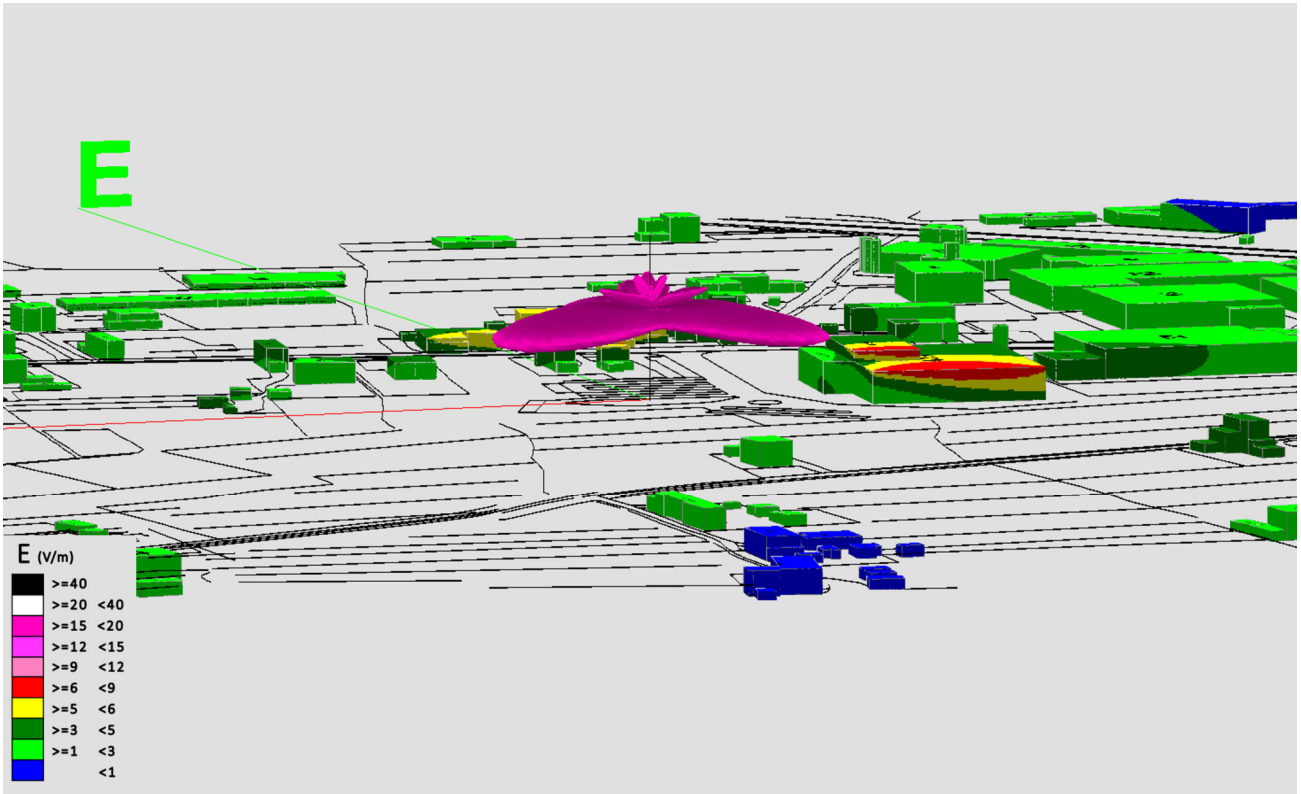


Fig. 4 Impatto Elettromagnetico – zona Parcheggio Polo Industriale – Vista laterale

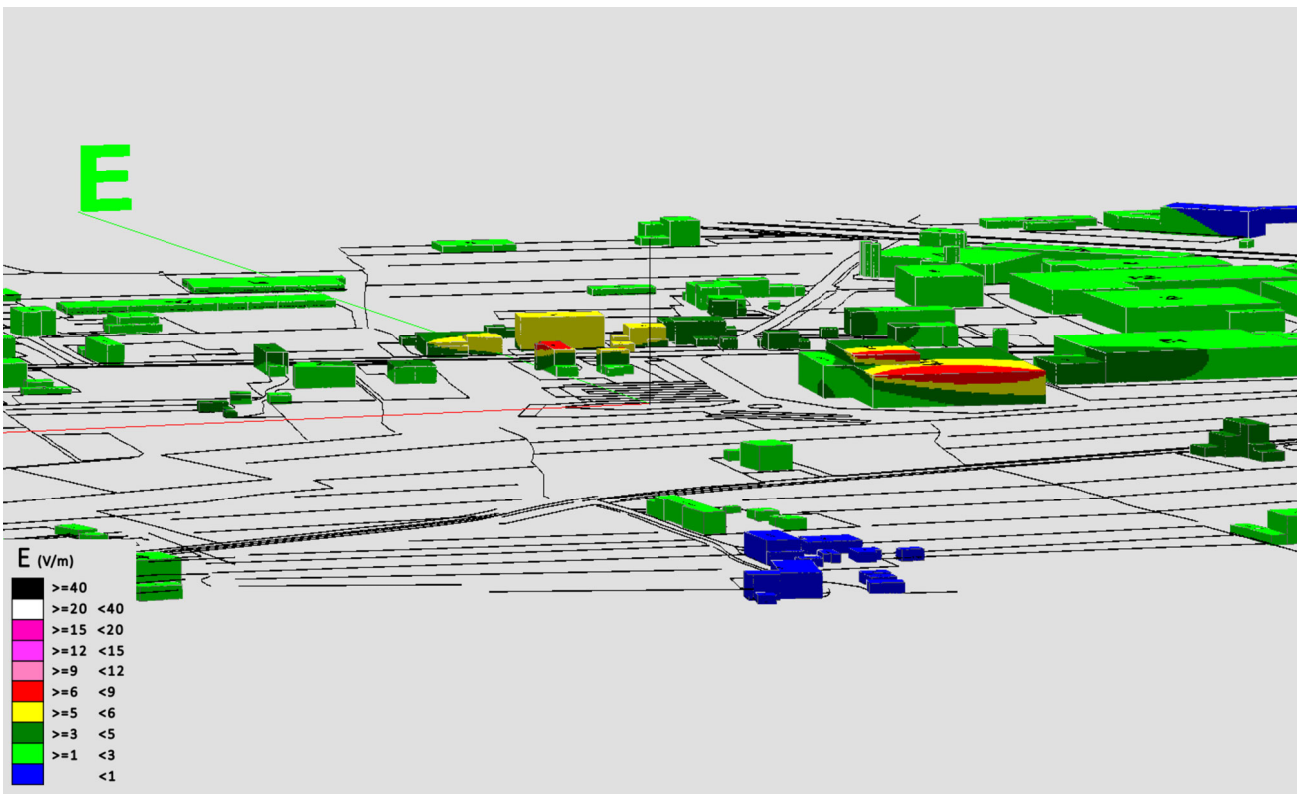


Fig. 5 Impatto Elettromagnetico – zona Parcheggio Polo Industriale – Vista laterale senza solido

2.2.2 Zona Parcheggio Pubblico - Circolo Via Gramsci

N°	Nome Zona	Nome Impianto	Tecnologia	Stato
2	Parcheggio Pubblico - Circolo Via Gramsci	VODAFONE Parcheggio Pubblico - Circolo Via Gramsci	GSM – LTE – 5G	Piano di sviluppo

Tabella 3 Impianti considerati nella zona Parcheggio Pubblico - Circolo Via Gramsci



Fig. 6 Impianti considerati nella zona Parcheggio Pubblico - Circolo Via Gramsci



Fig. 7 Impatto Elettromagnetico – zona Parcheggio Pubblico - Circolo Via Gramsci – 0° N



Fig. 8 Impatto Elettr. – zona Parcheggio Pubblico - Circolo Via Gramsci – Vista dall'alto senza solido

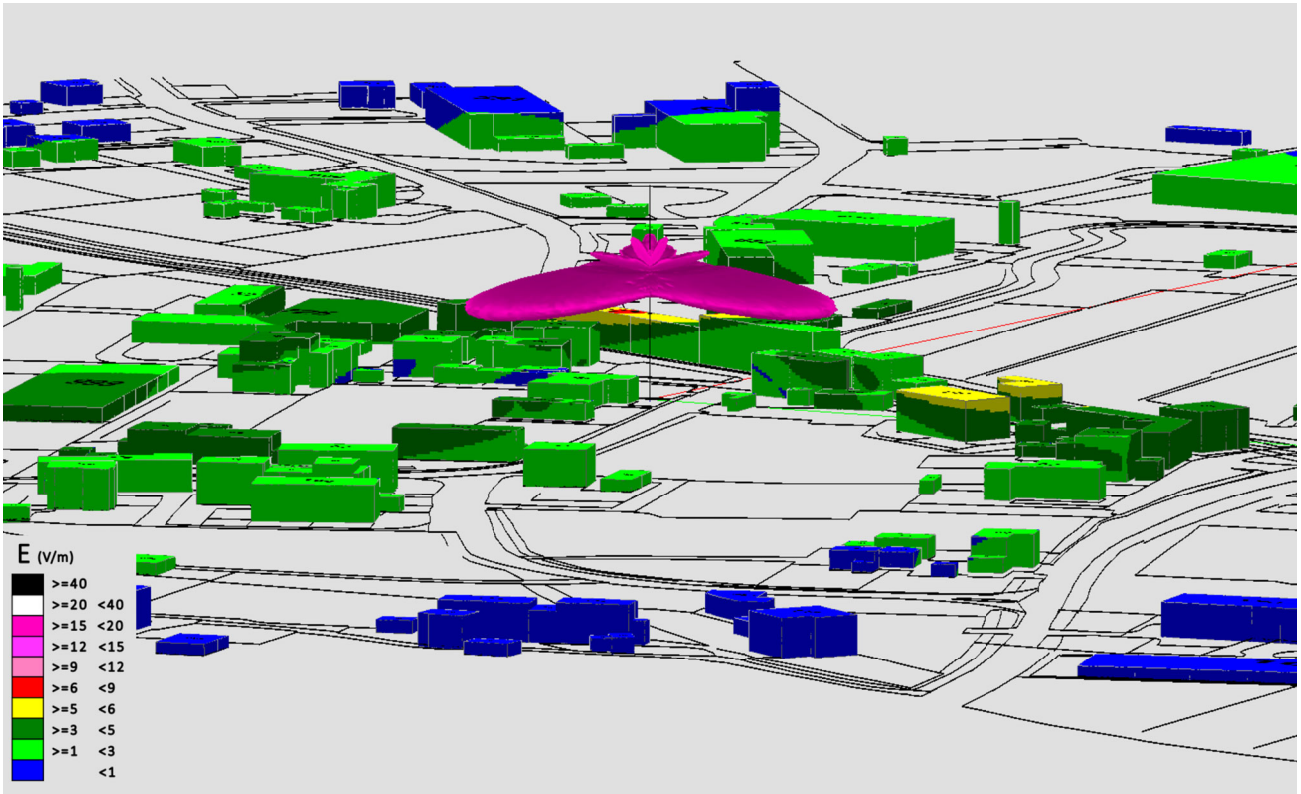


Fig. 9 Impatto Elettromagnetico – zona Parcheggio Pubblico - Circolo Via Gramsci – Vista laterale

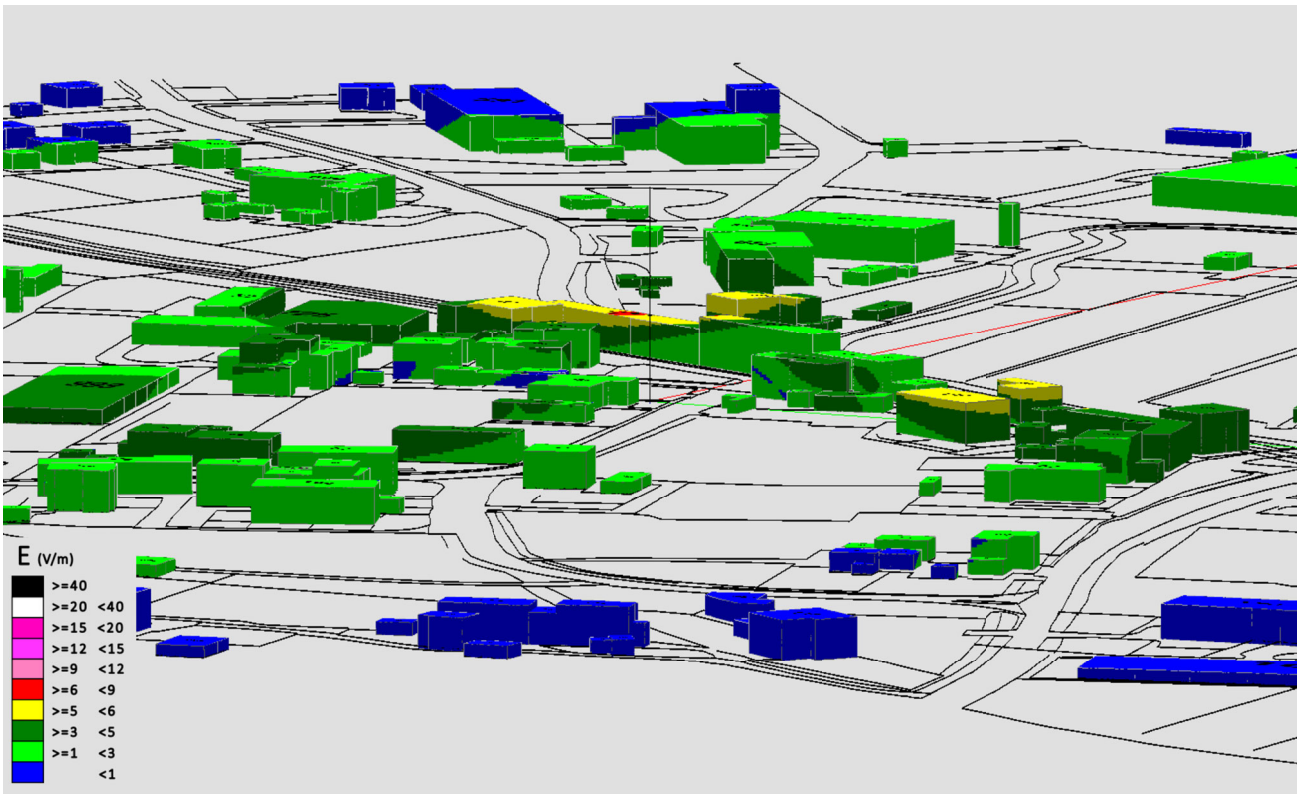


Fig. 10 Impatto Elettr. – zona Parcheggio Pubblico - Circolo Via Gramsci – Vista laterale senza solido

2.2.3 Zona Area Comunale Via Gabriele D'Annunzio

N°	Nome Zona	Nome Impianto	Tecnologia	Stato
3	Area Comunale Via Gabriele D'Annunzio	VODAFONE Area Comunale Via Gabriele D'Annunzio	GSM – LTE – 5G	Piano di sviluppo

Tabella 4 Impianti considerati nella zona Area Comunale Via Gabriele D'Annunzio



Fig. 11 Impianti considerati nella zona Area Comunale Via Gabriele D'Annunzio

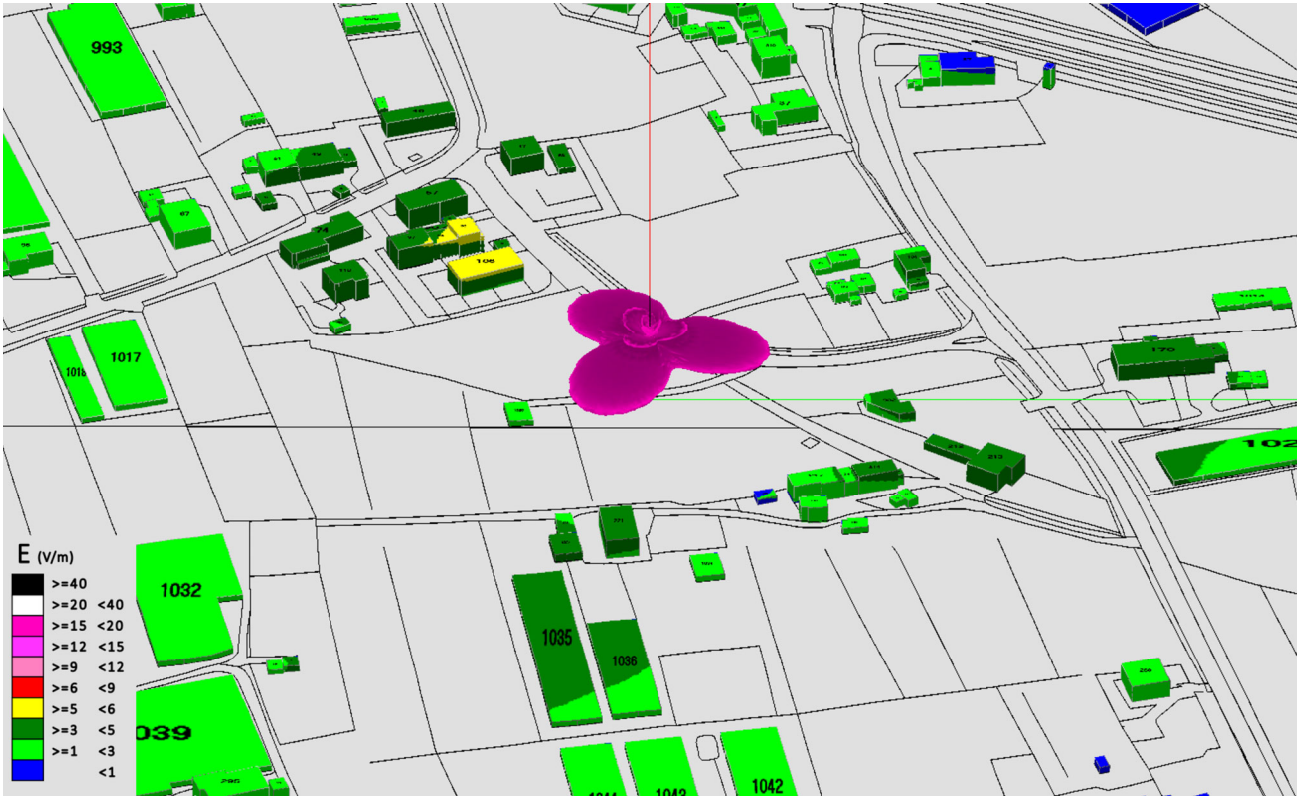


Fig. 12 Impatto Elettromagnetico – zona Area Comunale Via Gabriele D'Annunzio – 0° N

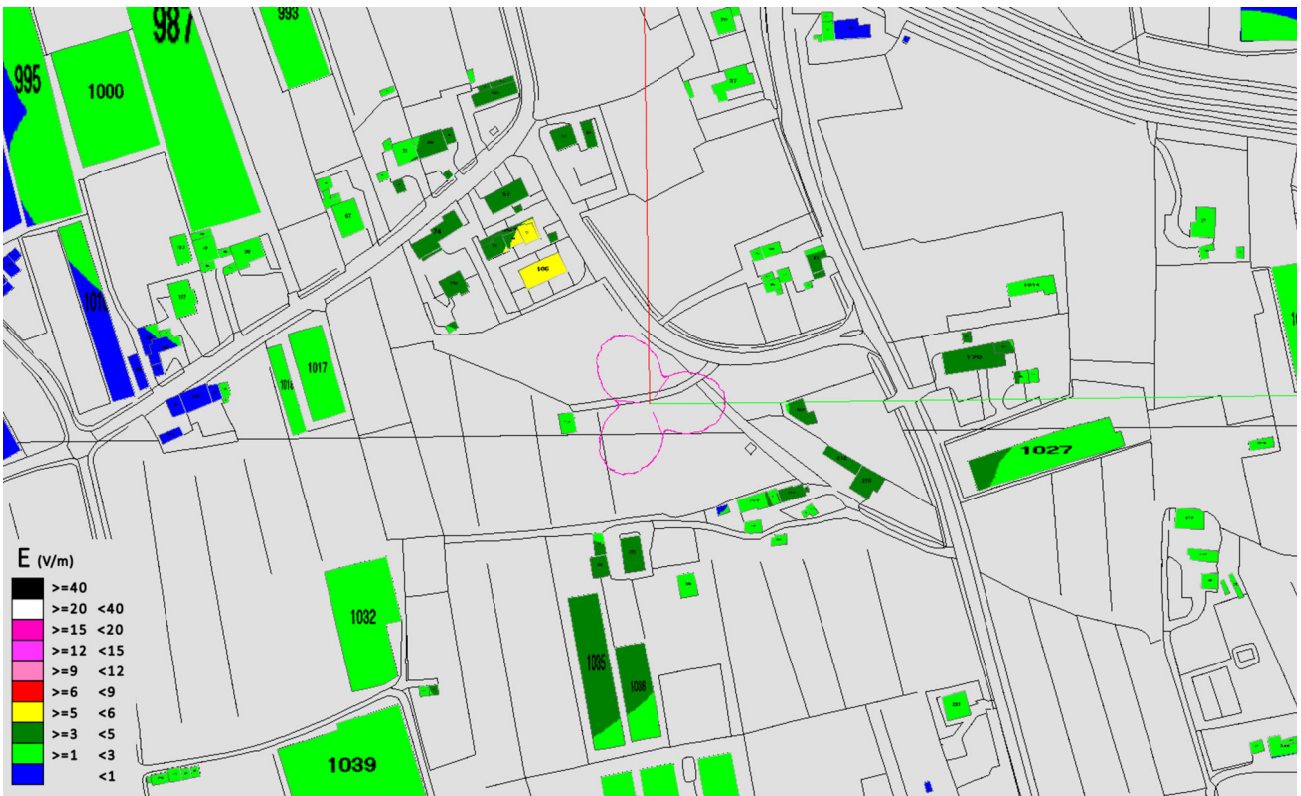


Fig. 13 Impatto Electr. – zona Area Comunale Via Gabriele D'Annunzio – Vista dall'alto senza solido

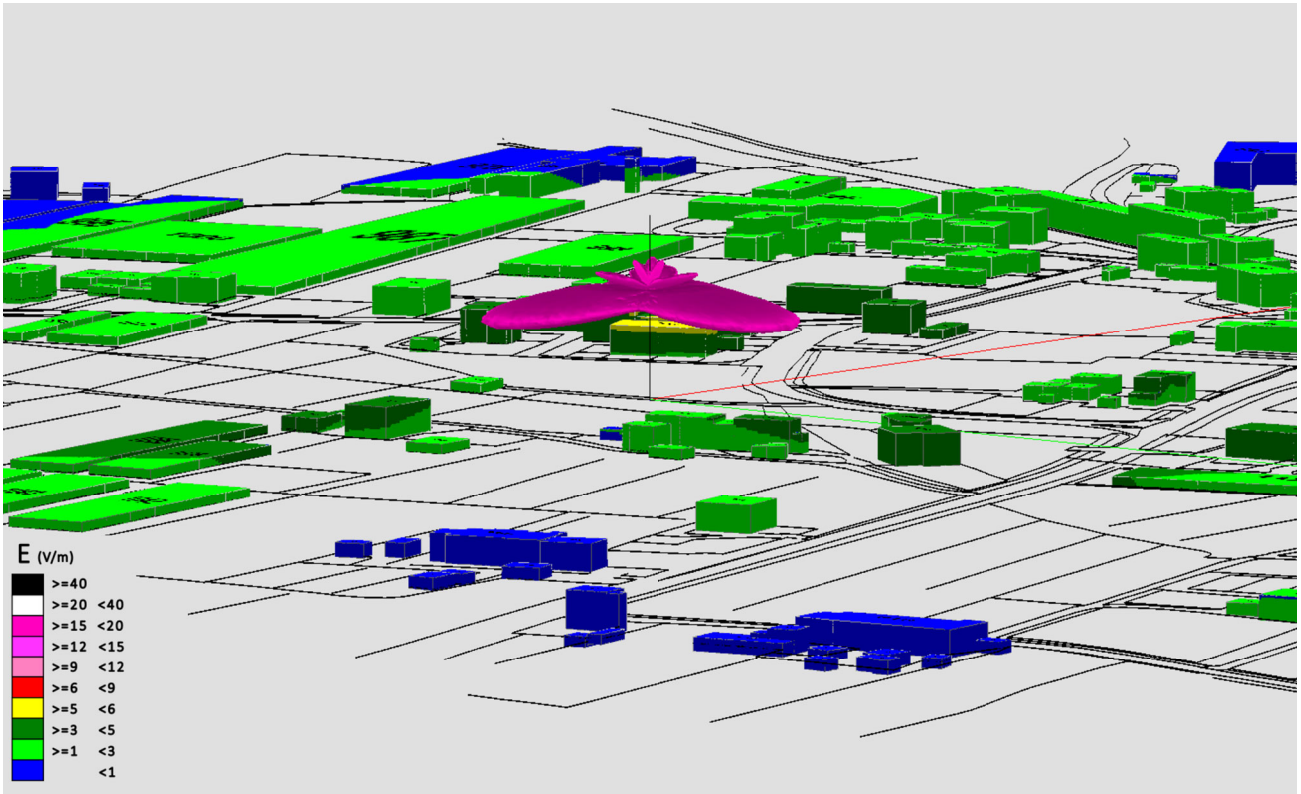


Fig. 14 Impatto Elettromagnetico – zona Area Comunale Via Gabriele D'Annunzio – Vista laterale

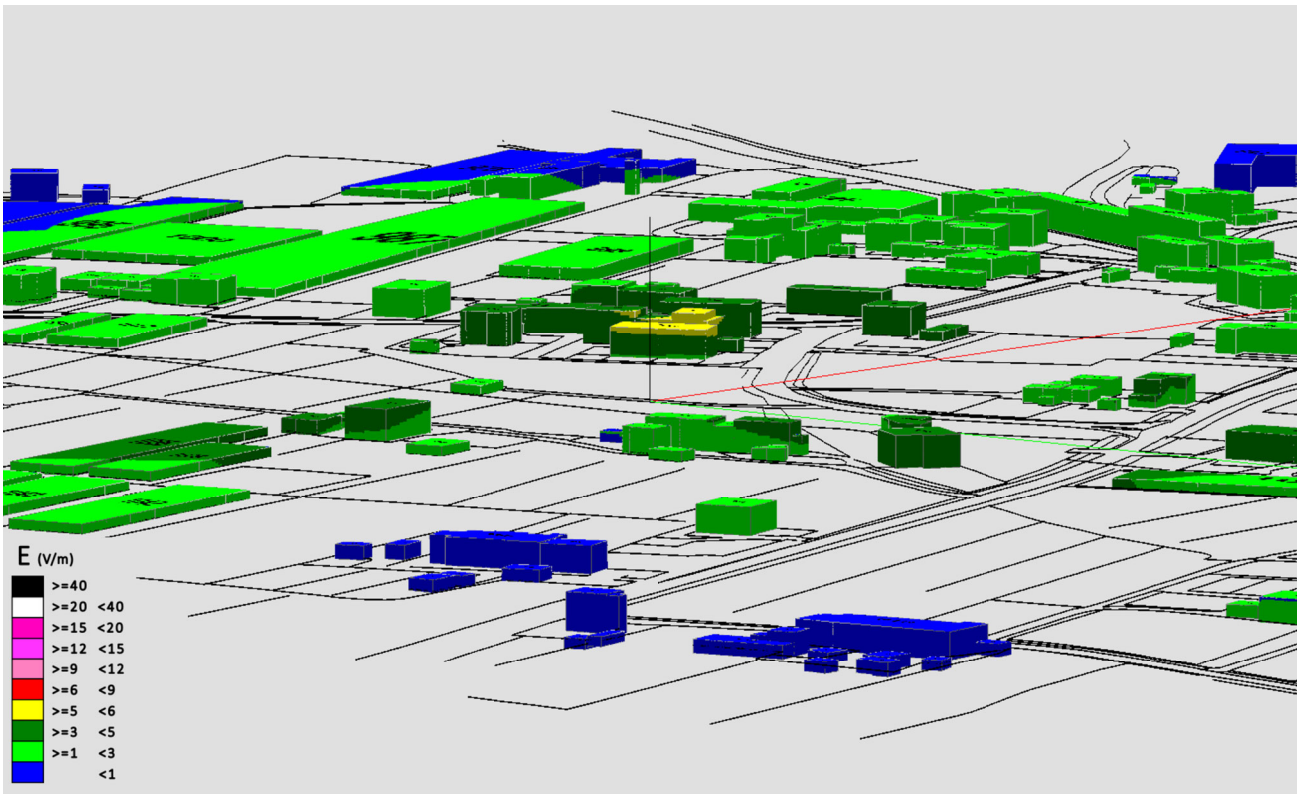


Fig. 15 Impatto Elettr. – zona Area Comunale Via Gabriele D'Annunzio – Vista laterale senza solido



Comune di Chiesa Uzzanese

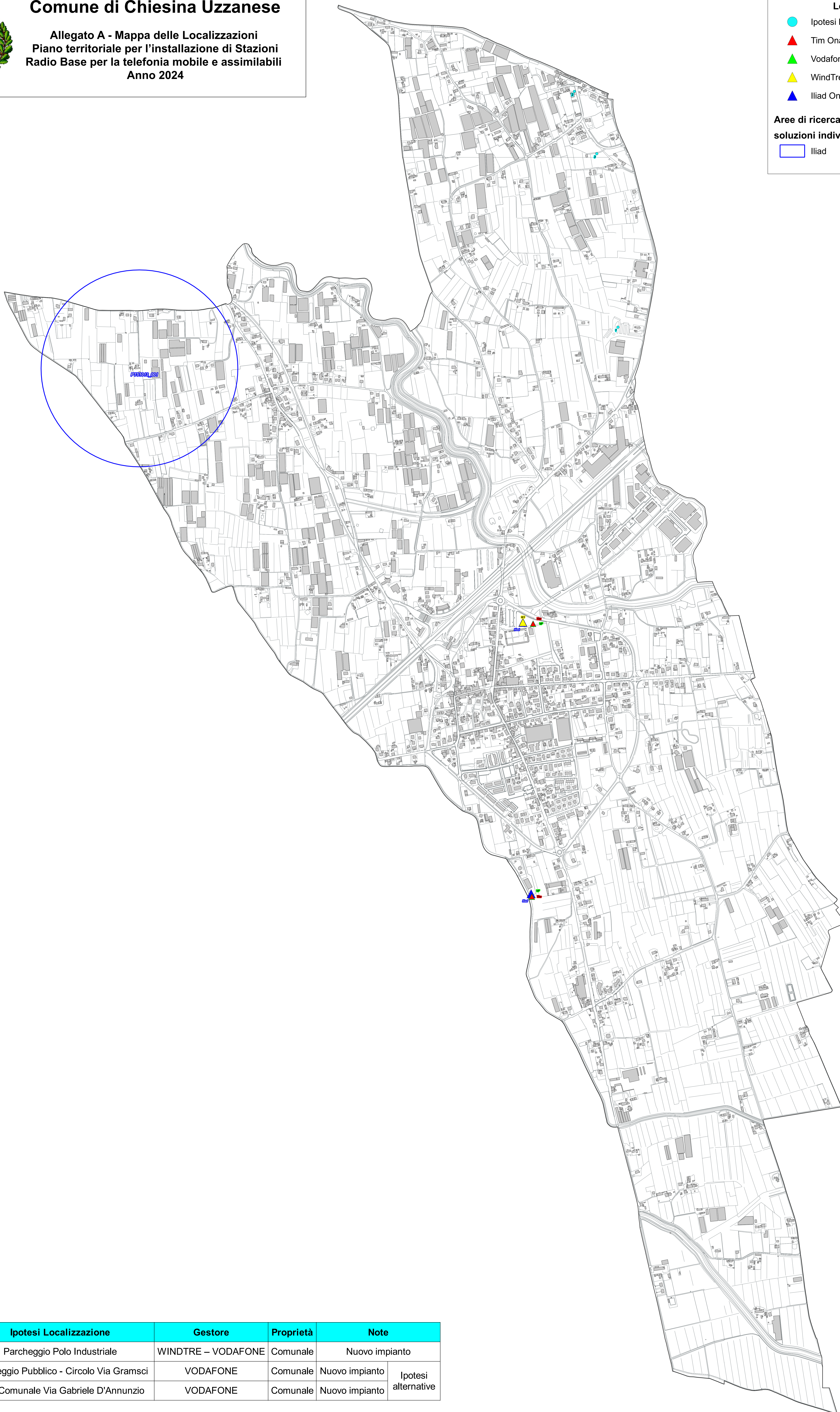
Allegato A - Mappa delle Localizzazioni
Piano territoriale per l'installazione di Stazioni
Radio Base per la telefonia mobile e assimilabili
Anno 2024

Legenda

- Ipotesi Localizzazione
- ▲ Tim Onair (Tim)
- ▲ Vodafone Onair (VF)
- ▲ WindTre Onair (W3)
- ▲ Iliad Onair (Iliad)

Aree di ricerca dove si demanda a soluzioni individuate dal gestore

- Iliad



N°	Ipotesi Localizzazione	Gestore	Proprietà	Note	
1	Parcheggio Polo Industriale	WINDTRE – VODAFONE	Comunale	Nuovo impianto	
2	Parcheggio Pubblico - Circolo Via Gramsci	VODAFONE	Comunale	Nuovo impianto	Ipotesi alternative
3	Area Comunale Via Gabriele D'Annunzio	VODAFONE	Comunale	Nuovo impianto	