



**Relazione Tecnica**

**RT\_018\_21\_P\_05**

**Programma Comunale  
per l'installazione di Stazioni Radio Base  
per la telefonia mobile e assimilabili  
nel Comune di Greve in Chianti**

**Aggiornamento 2023**

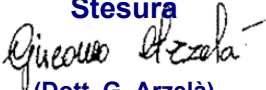

**CLIENTE:** Comune di Greve in Chianti

**COMMESSA:** **CO\_018\_21** del 07/05/2021

**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.

<b>Data</b> 12/01/2023	<b>Stesura</b>  (Dott. G. Arzelà)	<b>Verifica</b>  (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

<b>1 GENERALITÀ.....</b>	<b>5</b>
<b>1.1 Dati del cliente.....</b>	<b>5</b>
<b>1.2 Identificazione area di indagine.....</b>	<b>5</b>
<b>2 SCOPO.....</b>	<b>5</b>
<b>3 RIFERIMENTI E DEFINIZIONI.....</b>	<b>6</b>
<b>3.1 Documenti Applicabili.....</b>	<b>6</b>
3.1.1 Leggi.....	6
3.1.2 Direttive e Linee guida.....	7
3.1.3 Normative tecniche.....	7
<b>3.2 Definizioni.....</b>	<b>7</b>
3.2.1 Sigle ed acronimi.....	7
3.2.2 Altre definizioni.....	8
3.2.3 Unità di misura.....	8
<b>4 CARATTERISTICHE GENERALI.....</b>	<b>9</b>
<b>4.1 Considerazioni sui livelli di campo elettromagnetico per l'esposizione umana.....</b>	<b>9</b>
4.1.1 D.P.C.M 8 luglio 2003 (G.U. N° 199 del 28 Agosto 2003).....	9
4.1.2 Tabella riassuntiva.....	9
<b>4.2 Descrizione degli strumenti Software utilizzati per le elaborazioni.....</b>	<b>10</b>
<b>4.3 Criteri dell'attività svolta.....</b>	<b>10</b>
4.3.1 Analisi dello stato attuale delle reti.....	10
4.3.2 Livelli di campo emessi dalle stazioni radio base.....	11
4.3.3 Livelli di campo emessi dai terminali.....	11
4.3.4 Ponti radio.....	11
<b>5 ATTIVITÀ SVOLTE.....</b>	<b>12</b>
<b>5.1 Generalità.....</b>	<b>12</b>
<b>5.2 PIANIFICAZIONE.....</b>	<b>12</b>
5.2.1 Indirizzi.....	12
5.2.2 Sintesi Impianti.....	13
5.2.3 Reti On-Air.....	13
5.2.4 Gestore TIM.....	14
5.2.5 Gestore VODAFONE.....	16
5.2.6 Gestore WINDTRE.....	18
5.2.7 Gestore OPNET (Ex Linkem).....	20
5.2.8 Gestore FASTWEBAIR.....	22
5.2.9 Impianti Radio-TV On air.....	24
5.2.10 Impianti Onair – Quadro di sintesi.....	27
5.2.11 Piano di sviluppo della rete per il gestore TIM.....	34
5.2.12 Piano di sviluppo della rete per il gestore VODAFONE.....	37
5.2.13 Piano di sviluppo della rete per il gestore WINDTRE.....	45
5.2.14 Piano di sviluppo della rete per il gestore ILIAD.....	51
5.2.15 Piano di sviluppo della rete per il gestore OPNET (Ex Linkem).....	58
5.2.16 Piano di sviluppo della rete per il gestore FASTWEBAIR.....	63
5.2.17 Siti esaminati per lo sviluppo dei piani di rete.....	68

## Indice delle figure

Fig. 1 Impianti TIM on air.....	15
Fig. 2 Impianti VODAFONE on air.....	17
Fig. 3 Impianti WINDTRE on air.....	19
Fig. 4 Impianti OPNET (Ex Linkem) OnAir.....	21
Fig. 5 Impianti FASTWEBAIR OnAir.....	23
Fig. 6 Impianti TV on air.....	26
Fig. 7 Impianti Onair – Quadro di sintesi.....	27
Fig. 8 Dettaglio impianti Onair – Quadro di sintesi.....	28
Fig. 9 Dettaglio impianti Onair – Quadro di sintesi.....	29
Fig. 10 Dettaglio impianti Onair – Quadro di sintesi.....	30
Fig. 11 Dettaglio impianti Onair – Quadro di sintesi.....	31
Fig. 12 Dettaglio impianti Onair – Quadro di sintesi.....	32
Fig. 13 Dettaglio impianti Onair – Quadro di sintesi.....	33
Fig. 14 Piano di rete – Gestore TIM.....	35
Fig. 15 Piano di rete – Gestore TIM.....	36
Fig. 16 Piano di rete – Gestore VODAFONE.....	38
Fig. 17 Dettaglio piano di rete – Gestore VODAFONE.....	39
Fig. 18 Dettaglio piano di rete – Gestore VODAFONE.....	40
Fig. 19 Dettaglio piano di rete – Gestore VODAFONE.....	41
Fig. 20 Dettaglio piano di rete – Gestore VODAFONE.....	42
Fig. 21 Dettaglio piano di rete – Gestore VODAFONE.....	43
Fig. 22 Dettaglio piano di rete – Gestore VODAFONE.....	44
Fig. 23 Piano di rete – Gestore WINDTRE.....	46
Fig. 24 Dettaglio piano di rete – Gestore WINDTRE.....	47
Fig. 25 Dettaglio piano di rete – Gestore WINDTRE.....	48
Fig. 26 Dettaglio piano di rete – Gestore WINDTRE.....	49
Fig. 27 Dettaglio piano di rete – Gestore WINDTRE.....	50
Fig. 28 Piano di rete – Gestore ILIAD.....	52
Fig. 29 Dettaglio piano di rete – Gestore ILIAD.....	53
Fig. 30 Dettaglio piano di rete – Gestore ILIAD.....	54
Fig. 31 Dettaglio piano di rete – Gestore ILIAD.....	55
Fig. 32 Dettaglio piano di rete – Gestore ILIAD.....	56
Fig. 33 Dettaglio piano di rete – Gestore ILIAD.....	57
Fig. 34 Piano di rete – Gestore OPNET.....	59
Fig. 35 Dettaglio piano di rete – Gestore OPNET.....	60
Fig. 36 Dettaglio piano di rete – Gestore OPNET.....	61
Fig. 37 Dettaglio piano di rete – Gestore OPNET.....	62
Fig. 38 Piano di rete – Gestore FASTWEBAIR.....	64
Fig. 39 Dettaglio piano di rete – Gestore FASTWEBAIR.....	65
Fig. 40 Dettaglio piano di rete – Gestore FASTWEBAIR.....	66
Fig. 41 Dettaglio piano di rete – Gestore FASTWEBAIR.....	67
Fig. 42 Ipotesi di localizzazione.....	69
Fig. 43 Dettaglio Ipotesi di localizzazione.....	70
Fig. 44 Dettaglio Ipotesi di localizzazione.....	71
Fig. 45 Dettaglio Ipotesi di localizzazione.....	72
Fig. 46 Dettaglio Ipotesi di localizzazione.....	73
Fig. 47 Dettaglio Ipotesi di localizzazione.....	74
Fig. 48 Dettaglio Ipotesi di localizzazione.....	75
Fig. 49 Dettaglio Ipotesi di localizzazione.....	76
Fig. 50 Dettaglio Ipotesi di localizzazione.....	77
Fig. 51 Dettaglio Ipotesi di localizzazione.....	78

## Indice delle tabelle

Tabella 1 Siti installati del gestore TIM.....	14
Tabella 2 Siti installati del gestore VODAFONE.....	16
Tabella 3 Siti installati del gestore WINDTRE.....	18
Tabella 4 Siti installati del gestore OPNET (Ex Linkem).....	20
Tabella 5 Siti installati del gestore FASTWEBAIR.....	22
Tabella 6 Siti installati TV.....	25
Tabella 7 Richieste del gestore TIM.....	34
Tabella 8 Ipotesi di localizzazione – Gestore TIM.....	34
Tabella 9 Richieste del gestore VODAFONE.....	37
Tabella 10 Ipotesi di localizzazione – Gestore VODAFONE.....	37
Tabella 11 Richieste del gestore WINDTRE.....	45
Tabella 12 Ipotesi di localizzazione – Gestore WINDTRE.....	45
Tabella 13 Richieste del gestore ILIAD.....	51
Tabella 14 Ipotesi di localizzazione – Gestore ILIAD.....	51
Tabella 15 Richieste del gestore OPNET.....	58
Tabella 16 Ipotesi di localizzazione – Gestore OPNET.....	58
Tabella 17 Richieste del gestore FASTWEBAIR.....	63
Tabella 18 Ipotesi di localizzazione – Gestore FASTWEBAIR.....	63
Tabella 19 Siti esaminati per lo sviluppo dei piani di rete.....	68

## Allegati

Allegato 1: RT\_018\_21\_P\_05\_All. 1.pdf  
Allegato 2: RT\_018\_21\_P\_05\_All. 2.pdf



## **1 GENERALITÀ**

### **1.1 Dati del cliente**

Cliente: *Comune di Greve in Chianti*  
Indirizzo: *Piazza Matteotti n.8*  
*50022 Greve in Chianti (FI)*

### **1.2 Identificazione area di indagine**

Territorio Comunale di Greve in Chianti

## **2 SCOPO**

Scopo del presente documento è quello di fornire al Comune l'istruttoria tecnica a supporto del programma comunale degli impianti, in risposta ai programmi di implementazione delle reti richiesti dagli enti gestori, secondo quanto disposto dalla normativa regionale.

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 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» <b>+ Appendice G:</b> «Valutazione dei software di calcolo previsionale dei livelli di campo elettromagnetico» <b>+ Appendice H:</b> «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

3.2.2 Altre definizioni

<i>Cositing</i>	Installazione di SRB di più gestori su di uno stesso sito
<i>Gestore</i>	Titolare di concessione per telecomunicazioni
<i>On-air</i>	Si riferisce alla rete attualmente in funzione
<i>In iter</i>	Si riferisce alla rete in via di realizzazione o di progetto
<i>Calcolo previsionale</i>	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 <sup>2</sup>	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 <sup>2</sup>	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	
11.12	
21.26	
31.41	
62.00	
103.16	
2010	
3031.6	
40100	
50316	
601000	( 0.001 V/m )
8010000	( 0.01 V/m )
100100000	( 0.1 V/m )
1201000000	( 1 V/m )

dBm Potenza in mW	
0	
11.26	
21.58	
32.00	
63.98	
1010	
20100	
301000	( 1 W )
4010000	( 10 W )
50100000	( 100 W )
601000000	( 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 $f$	Valore efficace di intensità di campo elettrico $E$	Valore efficace di intensità di campo magnetico $H$	Densità di potenza dell'onda piana equivalente
(MHz)	(V/m)	(A/m) ( $\mu$ T)	(W/m <sup>2</sup> )
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 $f$	Valore efficace di intensità di campo elettrico $E$	Valore efficace di intensità di campo magnetico $H$	Densità di potenza dell'onda piana equivalente
(MHz)	(V/m)	(A/m) ( $\mu$ T)	(W/m <sup>2</sup> )
0,1 MHz – 300 GHz	6	0,016 0.02	0,10 (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, considerando che i valori devono essere mediati su un'area equivalente alla sezione verticale del corpo umano e su qualsiasi intervallo di sei minuti.

#### 4.1.2 Tabella riassuntiva

##### Limiti di legge:

- **6 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.

## 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 o, in assenza di questi, individuazione delle eventuali aree di sviluppo della copertura, in particolare per la rete UMTS;
- 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.

La tecnologia GSM/DCS1800 svolge essenzialmente servizi di telefonia e dati, mentre la tecnologia UMTS, consente la fruizione dei tre servizi principali: voce, video e dati.

La tecnologia LTE, è lo standard di comunicazione cellulare con l'obiettivo di superare i limiti dell'attuale UMTS/HSPA.

Alle precedenti si aggiungono altre tecnologie per la trasmissione dati che utilizzano strutture ed impianti simili ma si differenziano per le frequenze e protocolli di comunicazione.

Pur essendo analoghe le necessità realizzative delle varie tecnologie, 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 dell'occupazione dello spettro con evidente aumento di livelli di emissione.

Ciò è dovuto alla diversa tipologia 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 6 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 1/2 ad 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 Greve in Chianti 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\_018\_21\_P\_05\_All. 1.pdf*
- Allegato 2: *RT\_018\_21\_P\_05\_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 e le stime di copertura.



## 5.2.2 Sintesi Impianti

<b>Numero impianti già esistenti</b>	
<b>Gestore TIM</b>	<b>8</b>
<b>Gestore VODAFONE</b>	<b>7</b>
<b>Gestore WINDTRE</b>	<b>5</b>
<b>Gestore ILIAD</b>	<b>0</b>
<b>Gestore OPNET (Ex Linkem)</b>	<b>1</b> <i>(Sito in iter realizzativo)</i>
<b>Gestore FASTWEB AIR</b>	<b>1</b> <i>(Sito in iter realizzativo)</i>
<b>Postazioni Radio-TV (35 emittenti)</b>	<b>3 (35 emittenti)</b>

<b>Numero nuove postazioni richieste o in giacenza</b>	
<b>Gestore TIM</b>	<b>1*</b>
<b>Gestore VODAFONE</b>	<b>6</b>
<b>Gestore WINDTRE</b>	<b>3</b>
<b>Gestore ILIAD</b>	<b>5*</b>
<b>Gestore OPNET (Ex Linkem)</b>	<b>3</b>
<b>Gestore FASTWEB AIR</b>	<b>3</b>
<b>Totale richieste</b>	<b>21</b>
<b>Numero totale di nuove postazioni ipotizzate</b>	<b>4 - 5</b>

**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 Greve in Chianti.

#### 5.2.4 Gestore TIM

Per il gestore TIM, alla data di stesura del presente documento, risultano essere attivi i seguenti impianti:

N°	Codice	Nome	Indirizzo	Tecnologia
1	FI98	GREVE RAI	Loc. Santo Stefano	GSM – UMTS – LTE
2	FX4F	GREVE VF	Podere Le Regge	GSM – UMTS – LTE
3	FY91	IL FERRONE MI	Loc Fornace c/o serbatoio comunale	GSM
4	FX51	MELETO	SP 119 del Palagione	GSM – UMTS
5	FIBF	PANZANO	Via San Leolino c/o Cimitero Comunale	GSM – UMTS – LTE
6	FI06	POGGIO CORNI	Località Poggio Corno	GSM – LTE
7	FIA1	SAN POLO	Via di Rubbiana c/o Cimitero	GSM – UMTS
8	FX0E	STRADA IN CHIANTI PAESE	Loc. Poggio ai Mandorli	GSM – UMTS – LTE

*Tabella 1 Siti installati del gestore TIM*

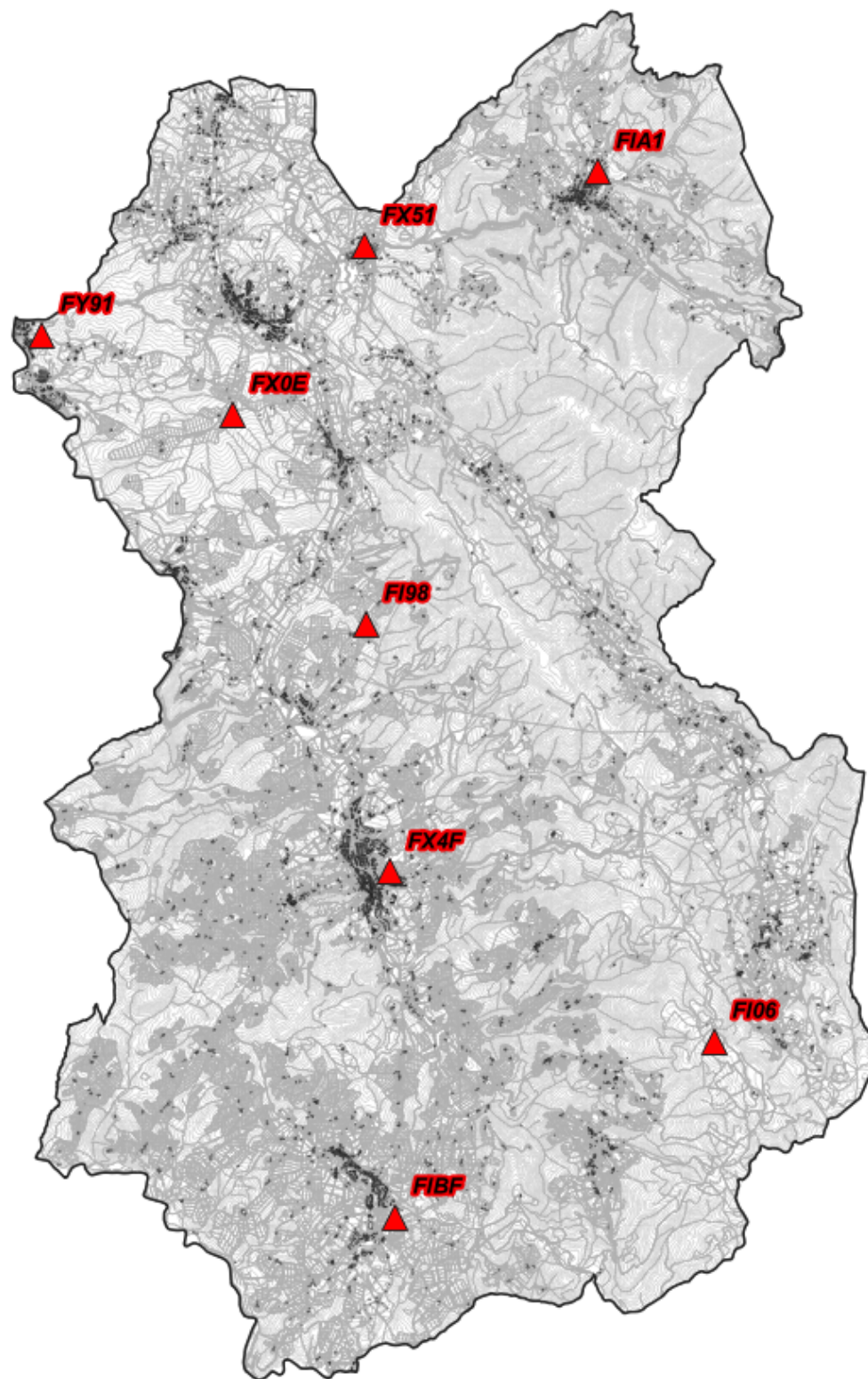



Fig. 1 Impianti TIM on air

## 5.2.5 Gestore VODAFONE

Per il gestore VODAFONE, alla data di stesura del presente documento, risultano essere attivi i seguenti impianti:

N°	Codice	Nome	Indirizzo	Tecnologia
1	3OF02094	FERRONE	Deposito Acquedotto - Via di Poneta	GSM – UMTS – LTE
2	3OF03260	GREVE IN CHIANTI	Podere Le Regge	GSM – LTE
3	3RM00176	GREVE IN CHIANTI NORD	Loc. Santo Stefano	GSM – UMTS – LTE
4	3RM00702	PANZANO	Via San Leolino c/o Cimitero Comunale	GSM – UMTS – LTE
5	–	SAN MICHELE	Monte San Michele	HUB Senza dati radio
6	3OF02112	SAN POLO IN CHIANTI	Via di Rubbiana c/o Cimitero	GSM – LTE
7	3RM01907	STRADA IN CHIANTI SSIW	Poggio ai Mandorli	GSM – LTE

*Tabella 2 Siti installati del gestore VODAFONE*

 On air

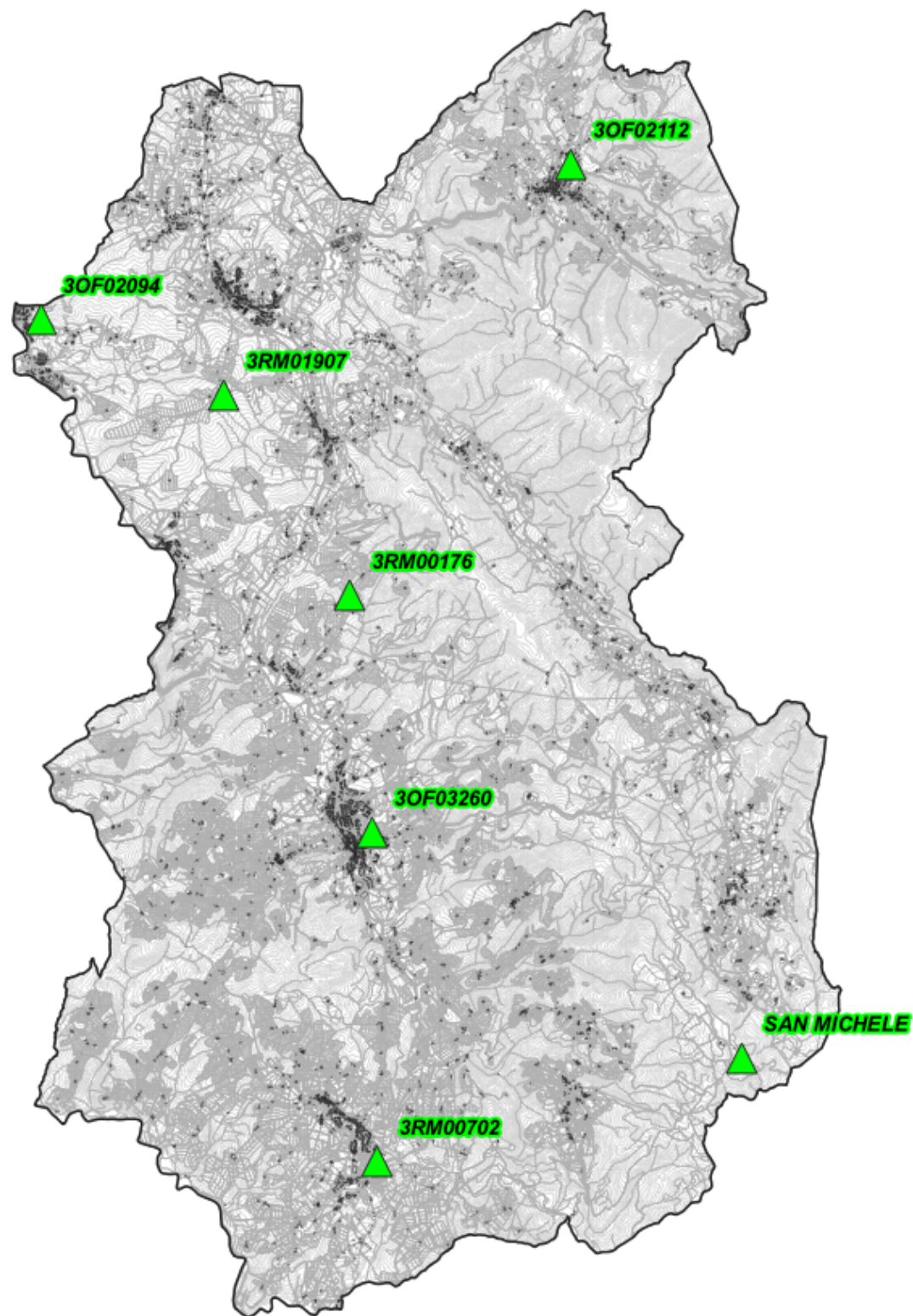


Fig. 2 Impianti VODAFONE on air

### 5.2.6 Gestore WINDTRE

Per il gestore WINDTRE, alla data di stesura del presente documento, risultano essere attivi i seguenti impianti:

N°	Codice	Nome	Indirizzo	Tecnologia
1	FI106	GREVE IN CHIANTI	Acquedotto Comunale "Il Santo"	GSM – UMTS – LTE
2	FI561	STRADA IN CHIANTI	Fattoria Triacca – Strada In Chianti	GSM – UMTS – LTE
3	FI562	PANZANO IN CHIANTI	Cimitero comunale di Panzano	GSM – UMTS – LTE
4	FI564	SAN POLO IN CHIANTI	Cimitero San Polo	GSM – UMTS – LTE
5	FI567	FERRONE	Via di Poneta c/o Deposito Acquedotto	GSM – UMTS – LTE

*Tabella 3 Siti installati del gestore WINDTRE*



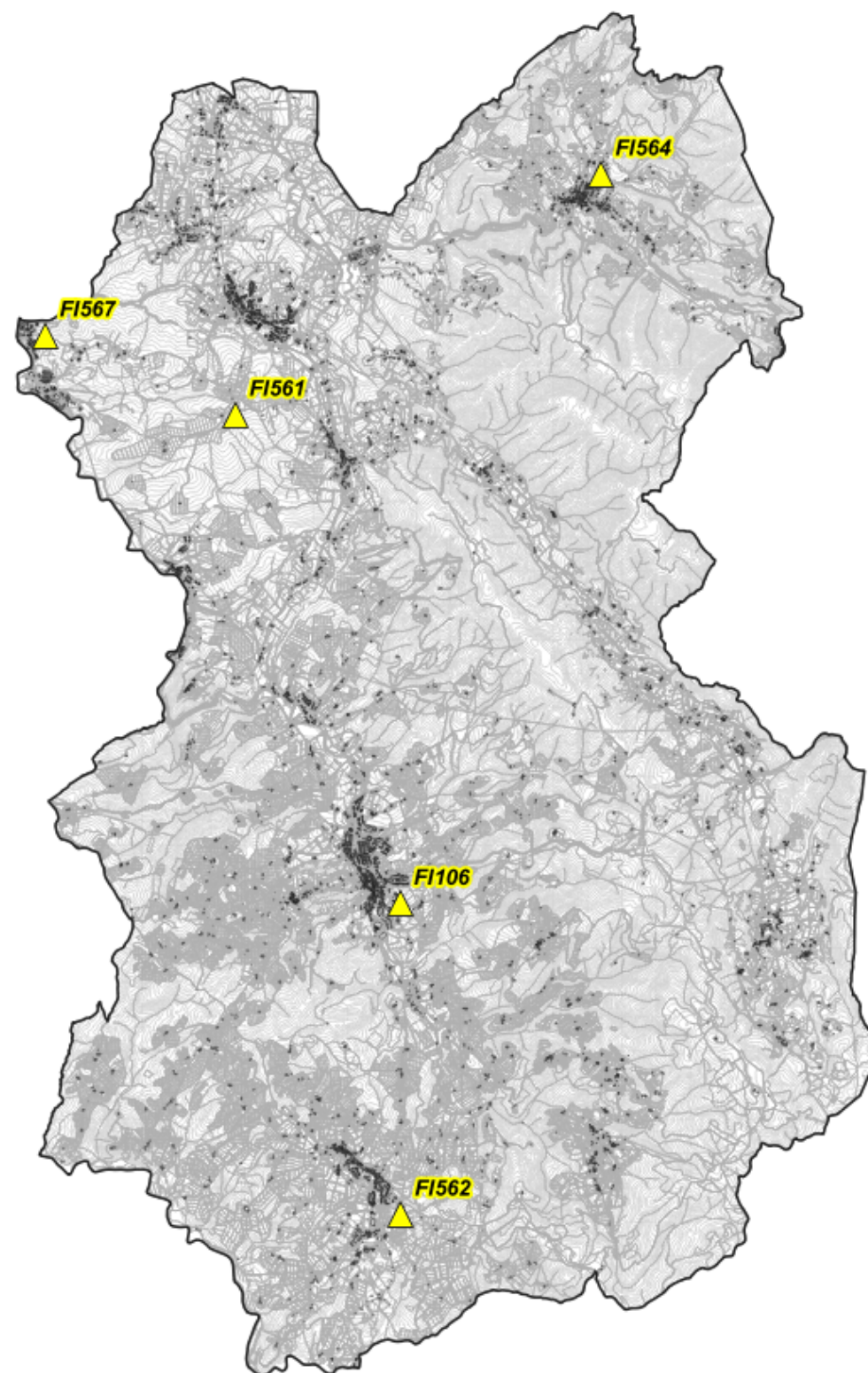


Fig. 3 Impianti WINDTRE on air

### 5.2.7 Gestore OPNET (Ex Linkem)

Per il gestore OPNET (Ex Linkem), alla data di stesura del presente documento, risulta essere in iter realizzativo il seguente impianto:

N°	Codice	Nome	Indirizzo	Tecnologia	Note
1	FI0205C	Le Regge - Greve in Chianti	Località Podere Le Regge	5G	Sito in iter realizzativo

*Tabella 4 Siti installati del gestore OPNET (Ex Linkem)*



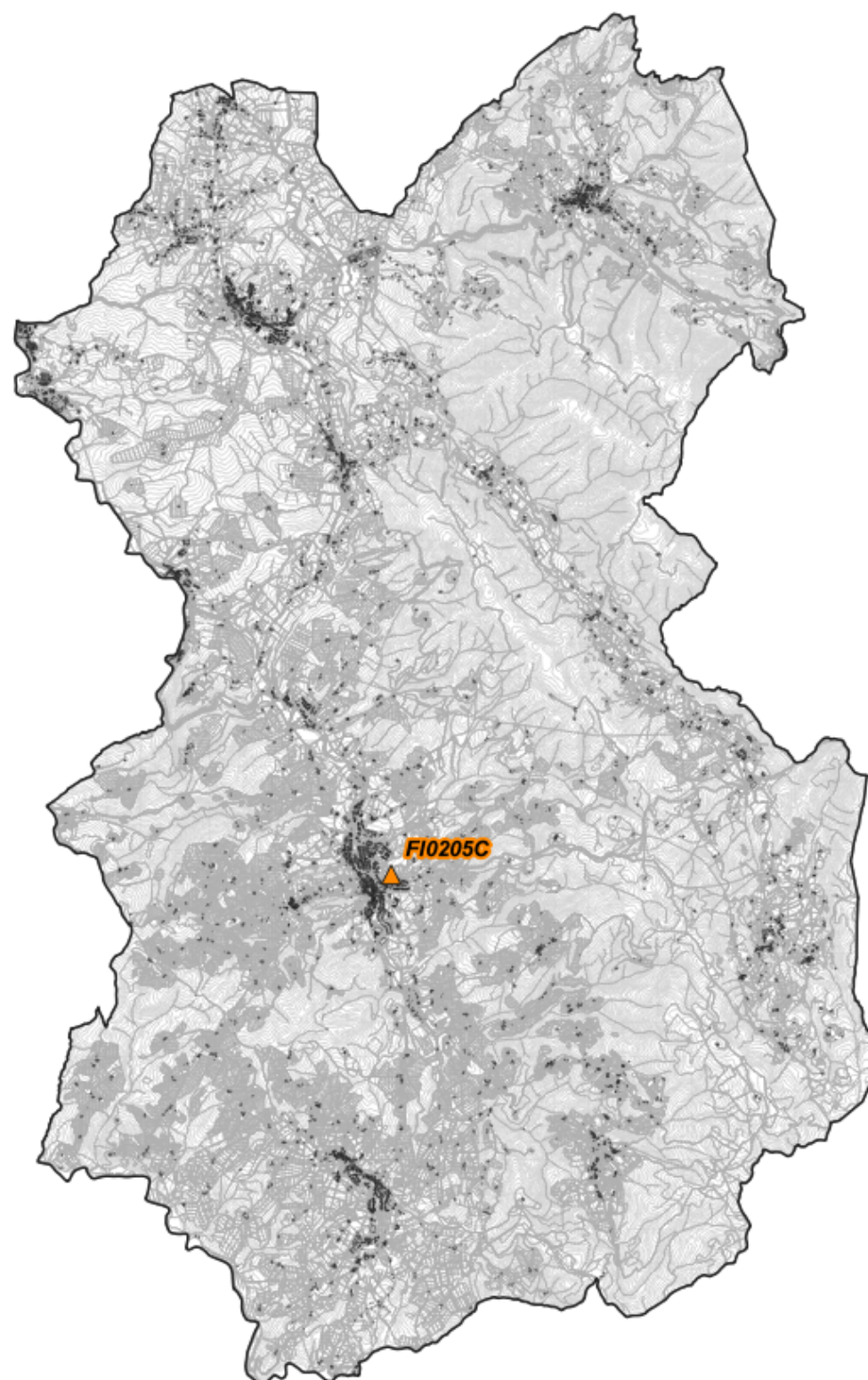
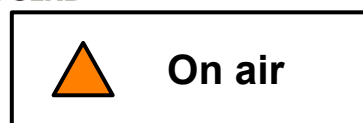


Fig. 4 Impianti OPNET (Ex Linkem) OnAir

### 5.2.8 Gestore FASTWEBAIR

Per il gestore FASTWEBAIR, alla data di stesura del presente documento, risulta essere in iter realizzativo il seguente impianto:

N°	Codice	Nome	Indirizzo	Tecnologia	Note
1	FI0205C	Greve in Chianti	Località Podere Le Regge	5G	Sito in iter realizzativo

*Tabella 5 Siti installati del gestore FASTWEBAIR*

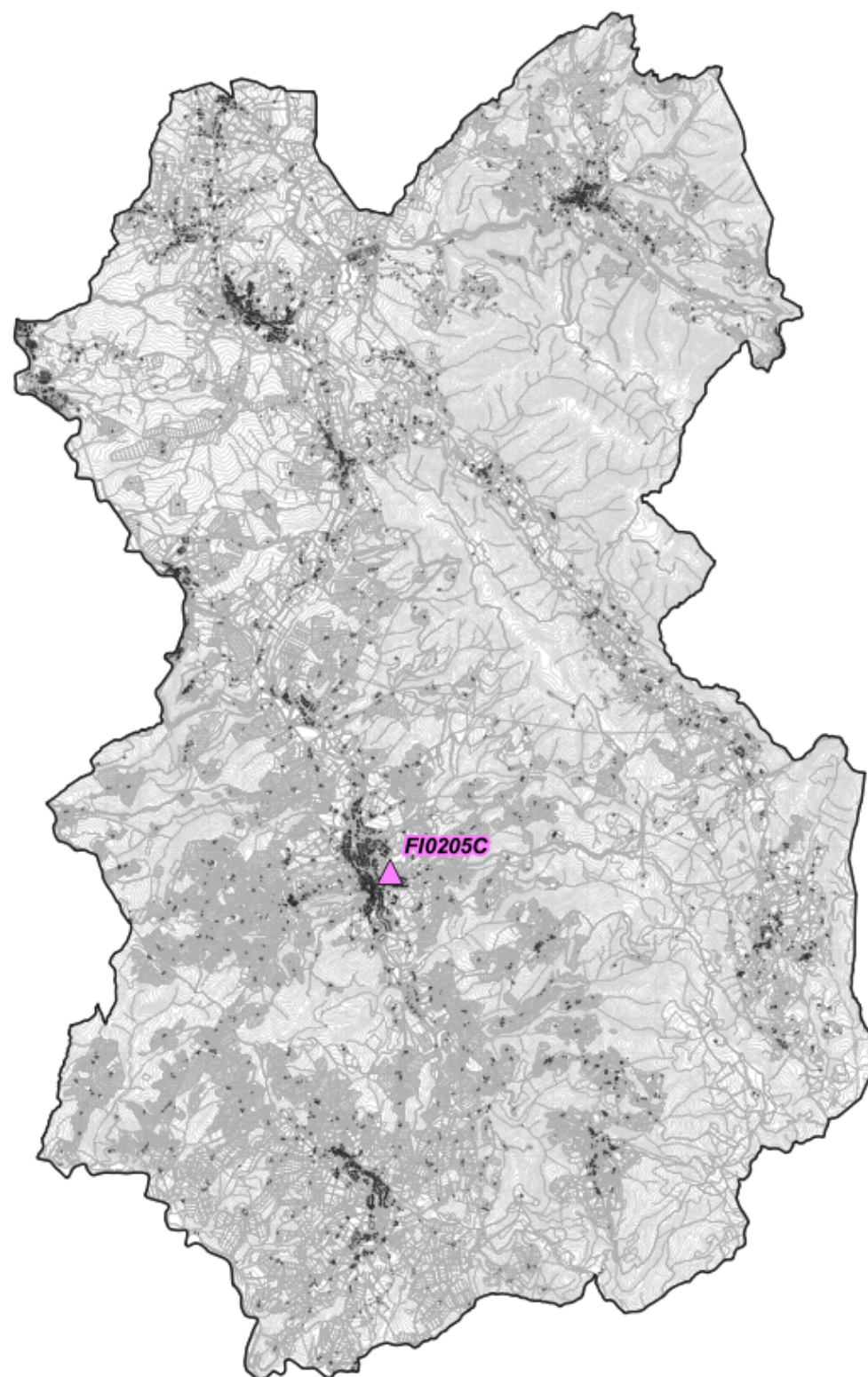
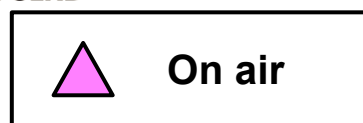


Fig. 5 Impianti FASTWEBAIR OnAir

## 5.2.9 Impianti Radio-TV On air

Alla data di stesura del presente documento, risultano essere attivi i seguenti impianti radio TV.

N°	Postazione	Gestore	Nome	Indirizzo	Tecnologia
1	Sagrona	Prima TV S.p.A.	Greve	Via di Sagrona loc. Greve in Chianti	DVB-T
2	Sagrona	Radiofreccia - A.C.R.C.	Sagrona	Via di Sagrona loc. Greve in Chianti	FM
3	Sagrona	Persidera S.p.A.	Greve in Chianti	Via di Sagrona loc. Greve in Chianti	DVB-T
4	Sagrona	Cairo Network Srl	Greve	Via di Sagrona loc. Greve in Chianti	DVB-T
5	Sagrona	EI TOWERS S.p.A.	Greve	Via di Sagrona loc. Greve in Chianti	DVB-T
6	Sagrona	Italia7	Greve	Via di Sagrona loc. Greve in Chianti	DVB-T
7	Sagrona	RTV38 S.p.A.	Greve	Via di Sagrona loc. Greve in Chianti	DVB-T
8	Sagrona	Radio Maria	Sagrona	Via di Sagrona loc. Greve in Chianti	FM
9	Sagrona	RMC	Sagrona	Via di Sagrona loc. Greve in Chianti	FM
10	Sagrona	Radio DJ	Sagrona	Via di Sagrona loc. Greve in Chianti	FM
11	Sagrona	Radio 24	Sagrona	Via di Sagrona loc. Greve in Chianti	FM
12	Sagrona	Radio Radicale	Sagrona	Via di Sagrona loc. Greve in Chianti	FM
13	Sagrona	RDS	Sagrona	Via di Sagrona loc. Greve in Chianti	FM
14	Sagrona	Radio Capital	Sagrona	Via di Sagrona loc. Greve in Chianti	FM
15	Sagrona	Radio Subasio	Sagrona	Via di Sagrona loc. Greve in Chianti	FM
16	Sagrona	Radio 105	Sagrona	Via di Sagrona loc. Greve in Chianti	FM
17	Sagrona	Radio Mater	Sagrona	Via di Sagrona loc. Greve in Chianti	FM
18	Sagrona	Rai	Sagrona	Via di Sagrona loc. Greve in Chianti	FM
19	San Michele	Radio Studio 105 S.p.A.	Postazione San Michele	Loc. Monte San Michele	Radio FM
20	San Michele	RTL 102.5	Monte San Michele	Loc. Monte San Michele	FM

N°	Postazione	Gestore	Nome	Indirizzo	Tecnologia
21	San Michele	RTV38	Monte San Michele	Loc. Monte San Michele	Ponte Radio
22	San Michele	DEEJAY	Monte San Michele	Loc. Monte San Michele	FM
23	San Michele	RDF	Monte San Michele	Loc. Monte San Michele	Ponte Radio
24	San Michele	Capital	Monte San Michele	Loc. Monte San Michele	Ponte Radio
25	San Michele	Radio MonteSerra	Monte San Michele	Loc. Monte San Michele	FM
26	San Michele	Kiss Kiss	Monte San Michele	Loc. Monte San Michele	Ponte Radio
27	San Michele	Monradio - Radio 101	Monte San Michele	Loc. Monte San Michele	FM
28	San Michele	RADIO 24 - Nuova Radio	Monte San Michele	Loc. Monte San Michele	FM
29	San Michele	Radio Subasio	Postazione San Michele	Loc. Monte San Michele	FM
30	San Michele	Virgin Radio	Postazione San Michele	Loc. Monte San Michele	FM
31	San Michele	RDS	Monte San Michele	Loc. Monte San Michele	FM
32	San Michele	RMC	Monte San Michele	Loc. Monte San Michele	Ponte Radio
33	San Michele	Radio Subasio	Postazione San Michele	Loc. Monte San Michele	FM
34	San Michele	Viking S.r.l.	Postazione San Michele	Loc. Monte San Michele	WISP
35	Santo Stefano	Rai	Greve	Loc. Santo Stefano	DVB-T

Tabella 6 Siti installati TV



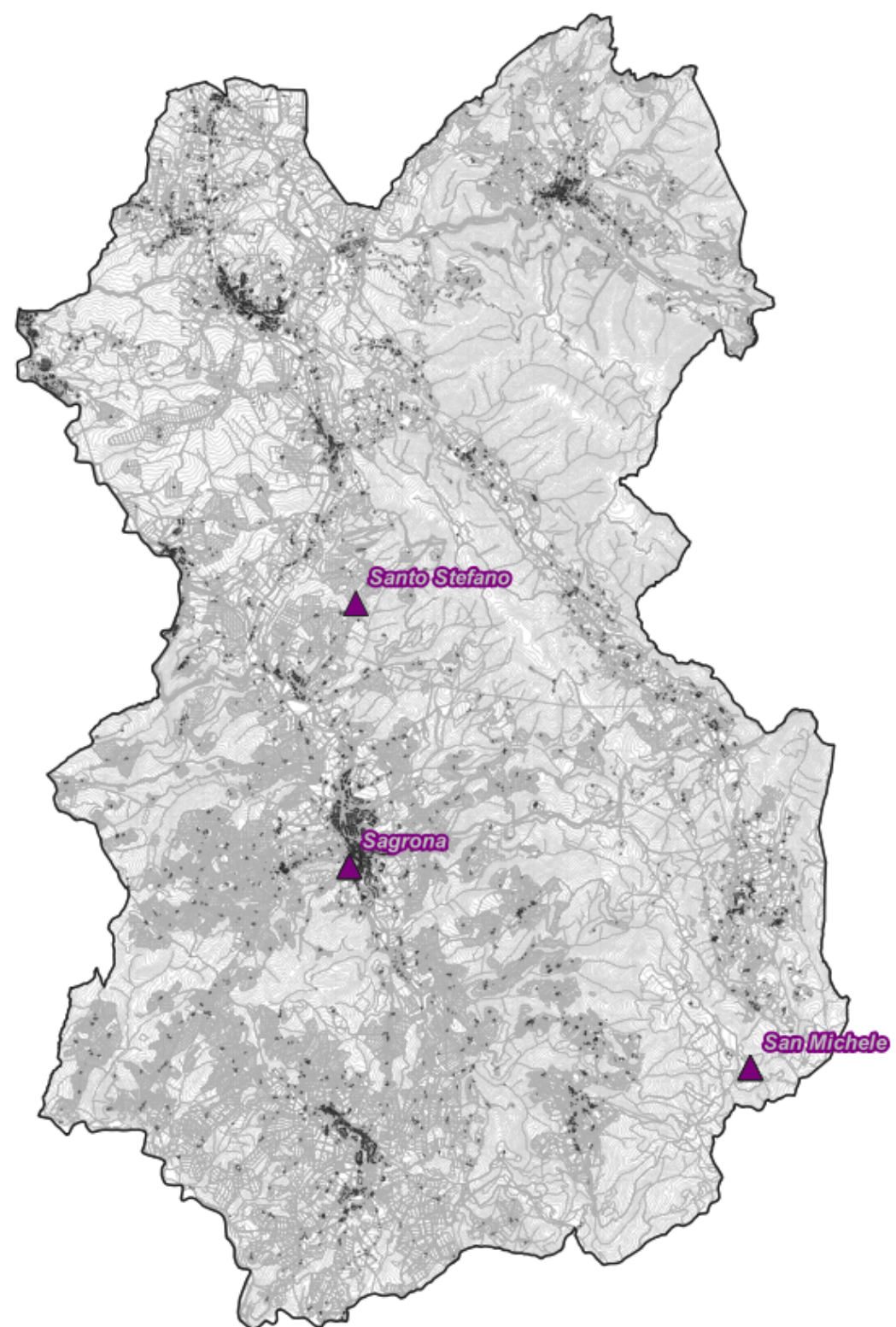








Fig. 6 Impianti TV on air

5.2.10 Impianti Onair – Quadro di sintesi

-  Tim On air
-  Vodafone On air
-  Windtre On air
-  Opnet On air
-  FastwebAir On air
-  Radio-TV On air

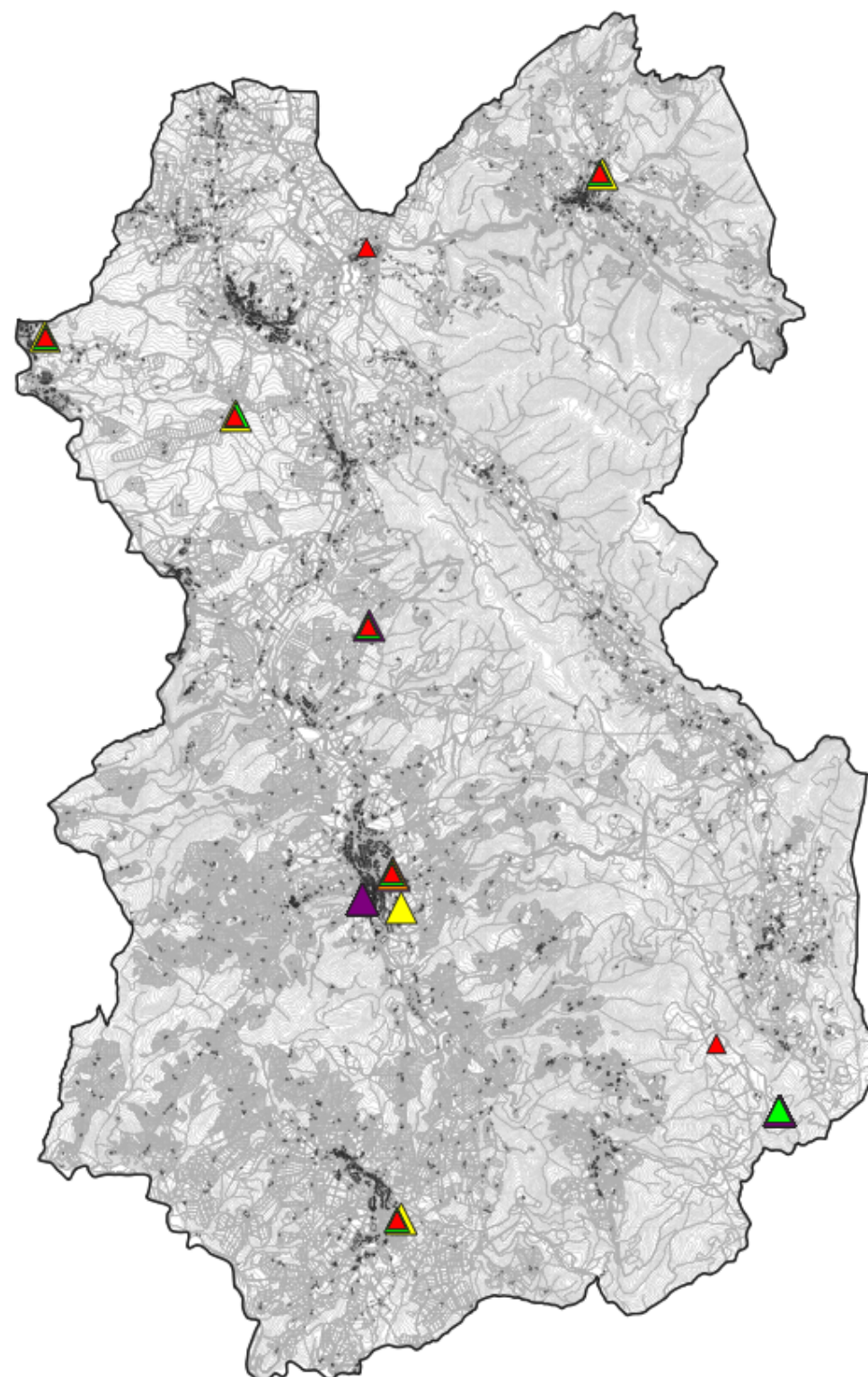


Fig. 7 Impianti Onair – Quadro di sintesi



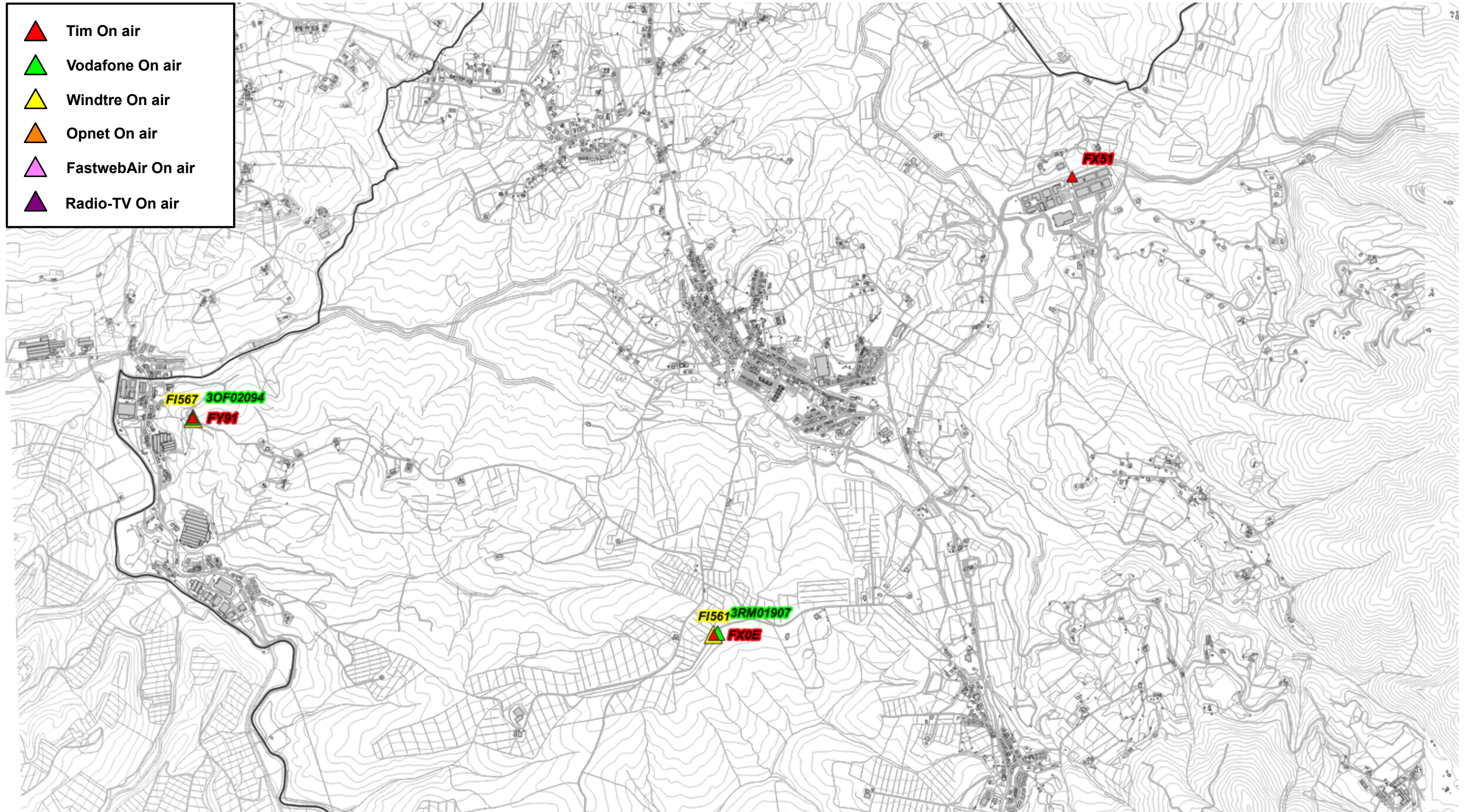


Fig. 8 Dettaglio impianti Onair – Quadro di sintesi



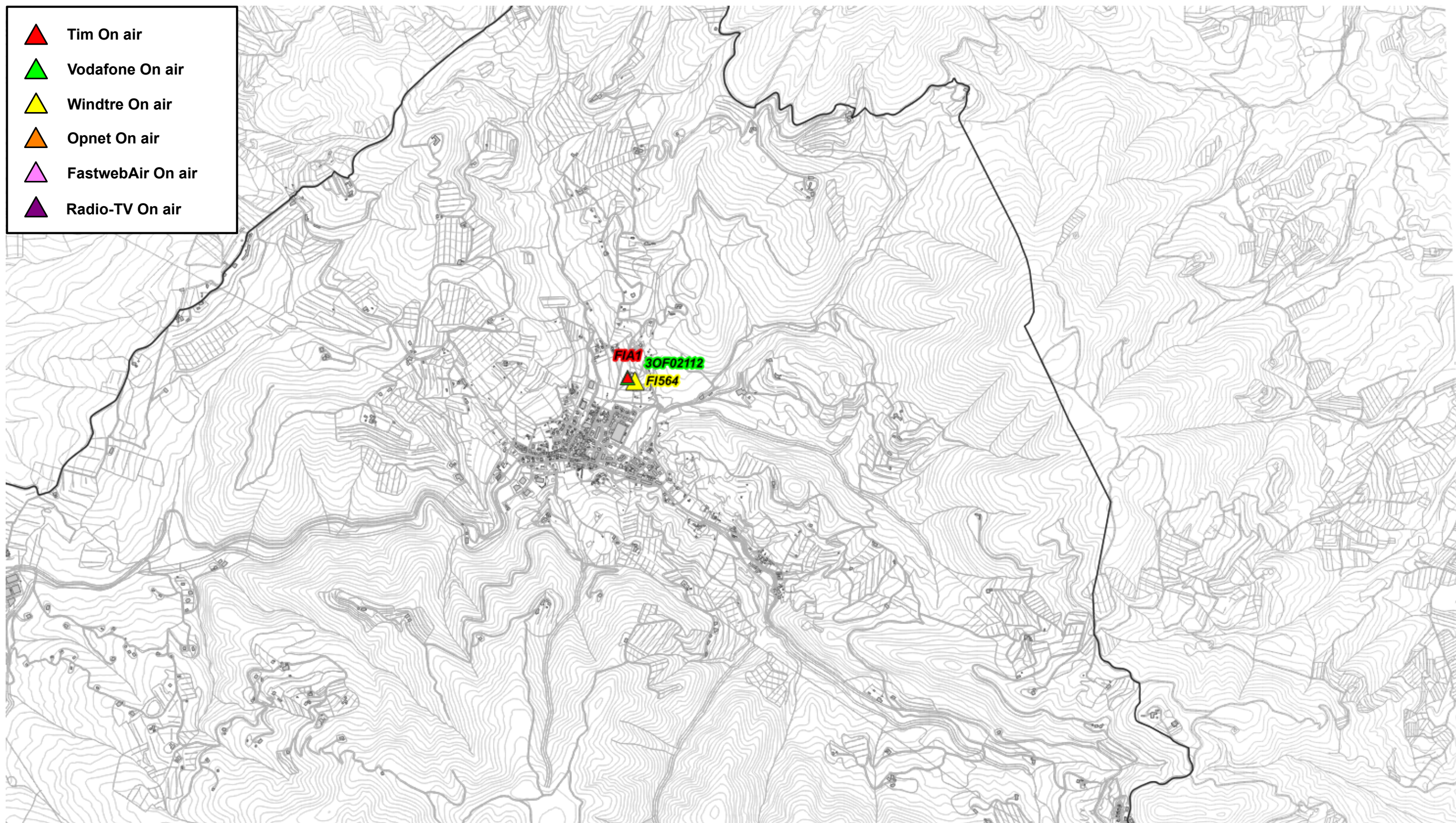


Fig. 9 Dettaglio impianti Onair – Quadro di sintesi



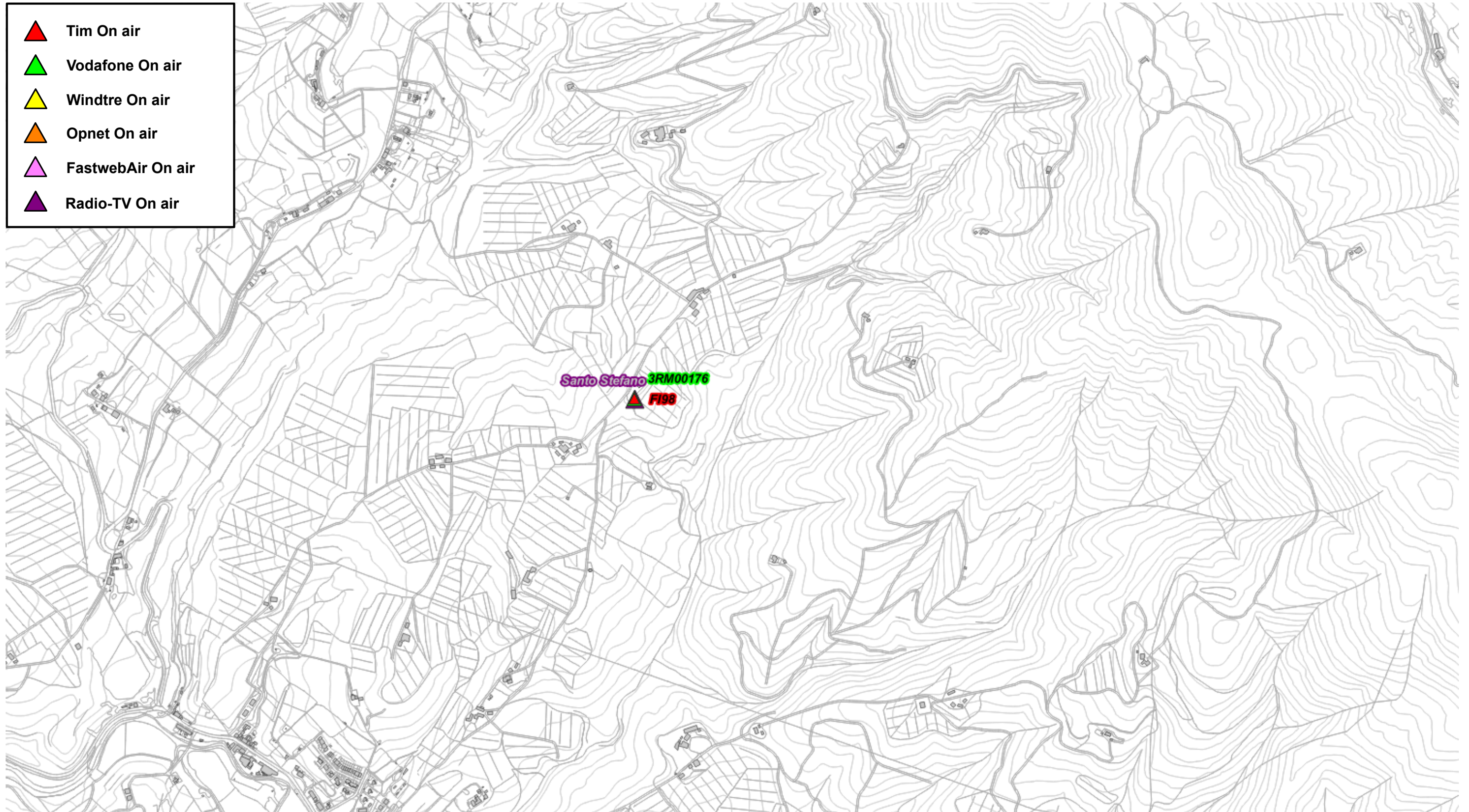


Fig. 10 Dettaglio impianti Onair – Quadro di sintesi



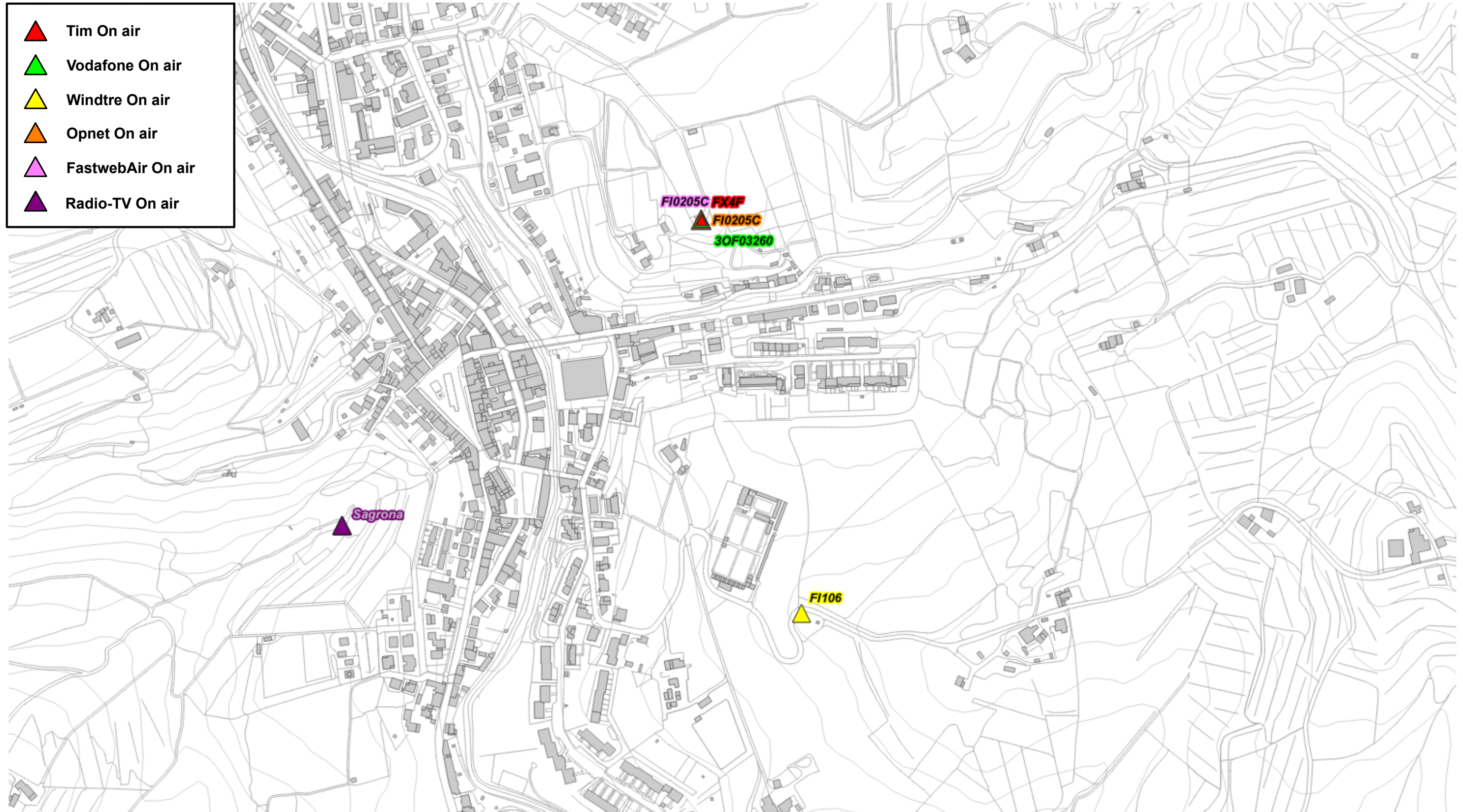


Fig. 11 Dettaglio impianti Onair – Quadro di sintesi



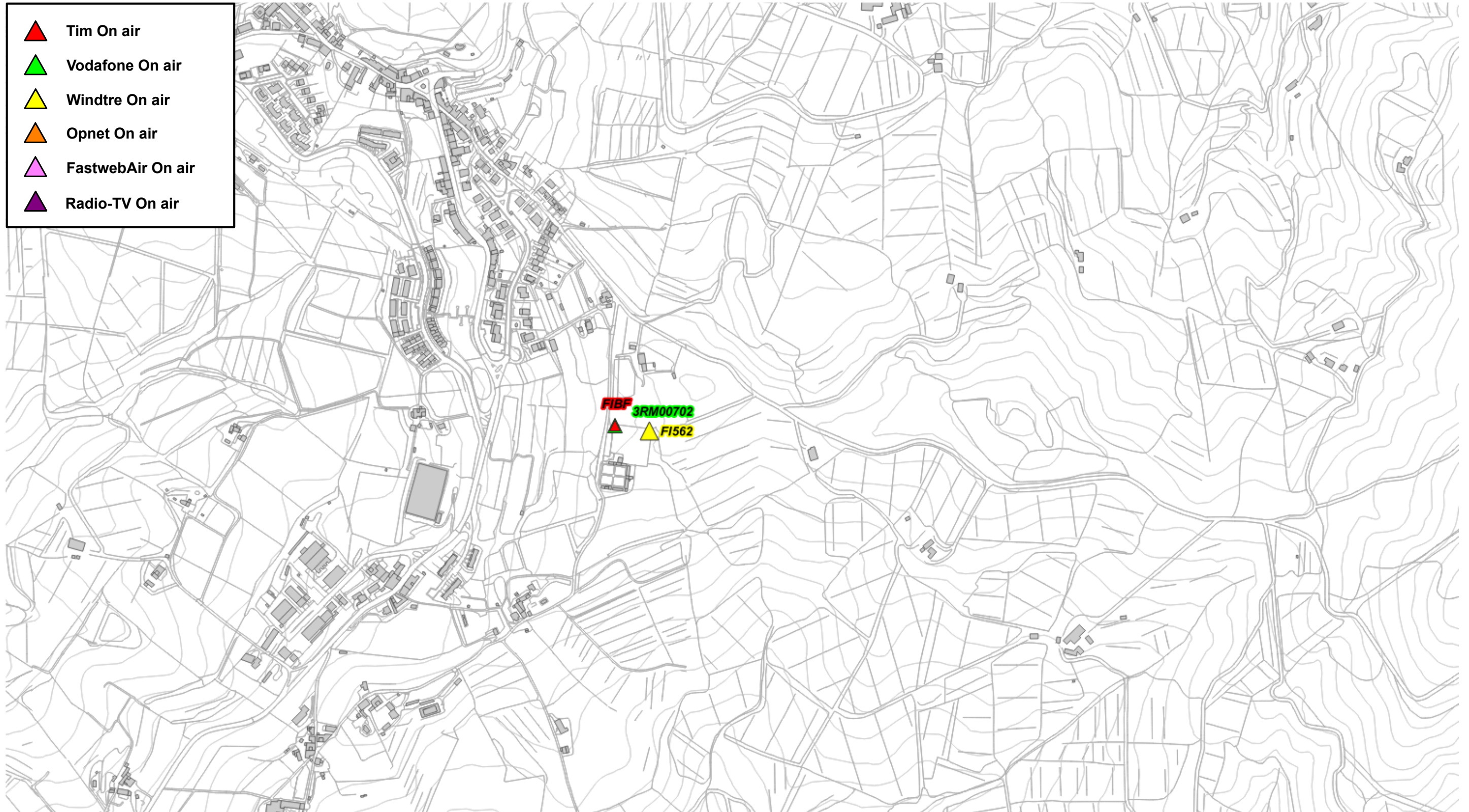


Fig. 12 Dettaglio impianti Onair – Quadro di sintesi



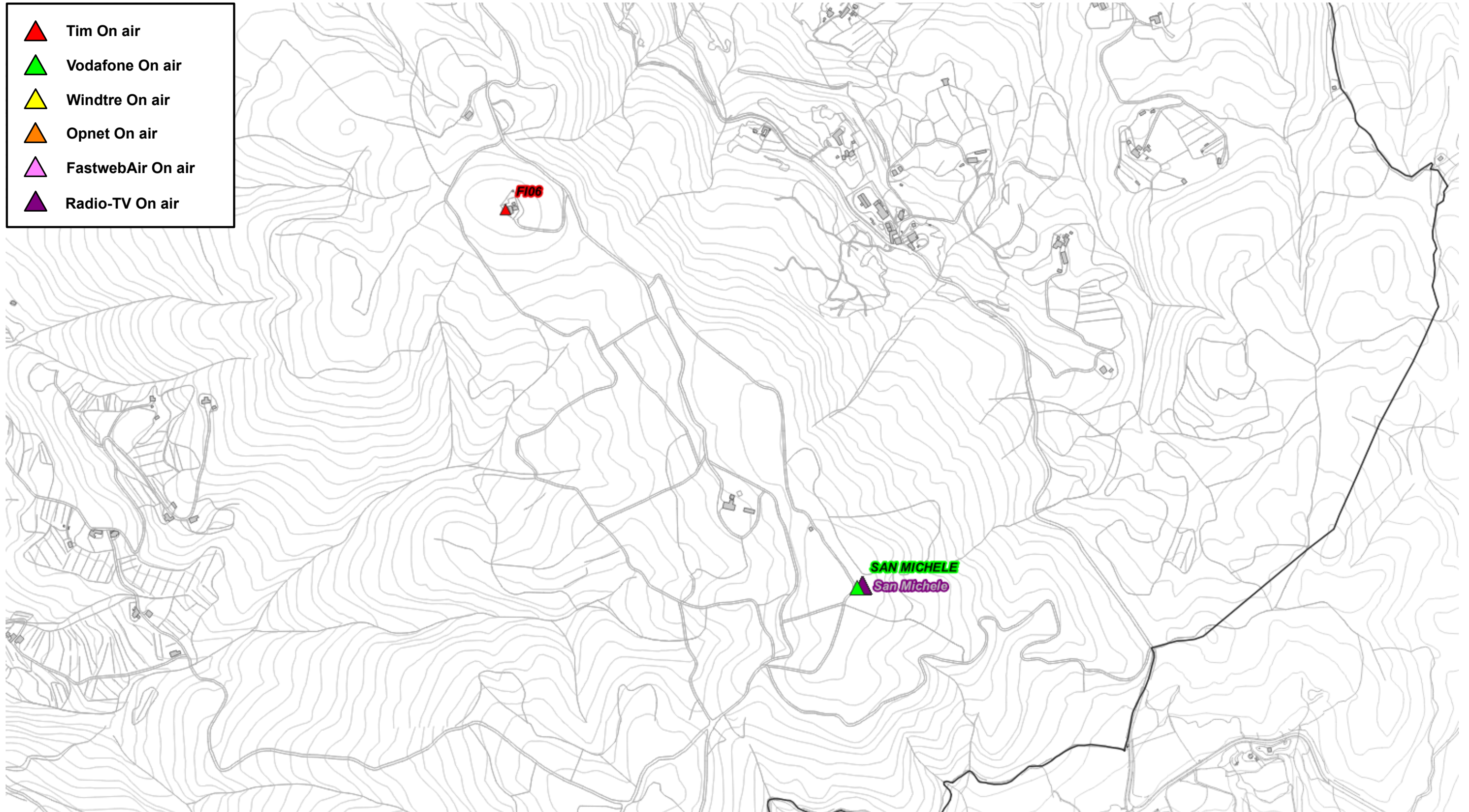


Fig. 13 Dettaglio impianti Onair – Quadro di sintesi

### 5.2.11 Piano di sviluppo della rete per il gestore TIM

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

Viene analizzato il precedente piano di sviluppo dove il gestore aveva 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	-	Monte San Michele	-	Area di ricerca

*Tabella 7 Richieste del gestore TIM*

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

N°	Denominazione Gestore	Candidato Ipotizzato	Note
1	Monte San Michele	Monte San Michele 2	Cositing

*Tabella 8 Ipotesi di localizzazione – Gestore TIM*

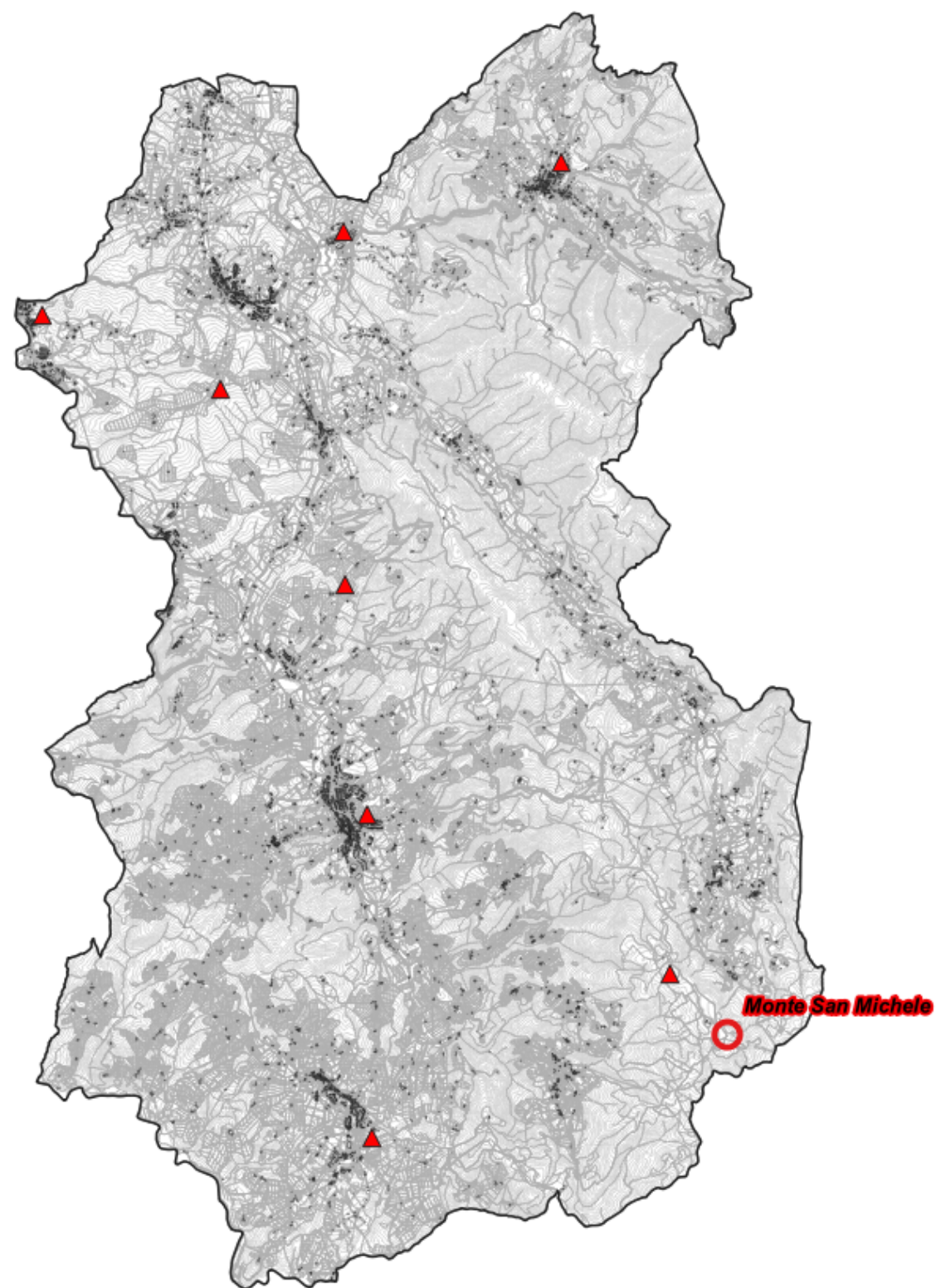
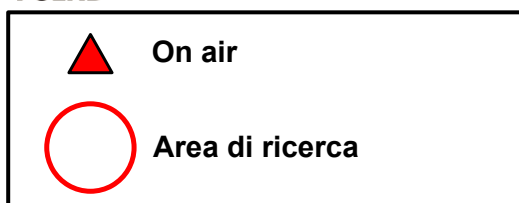


Fig. 14 Piano di rete – Gestore TIM



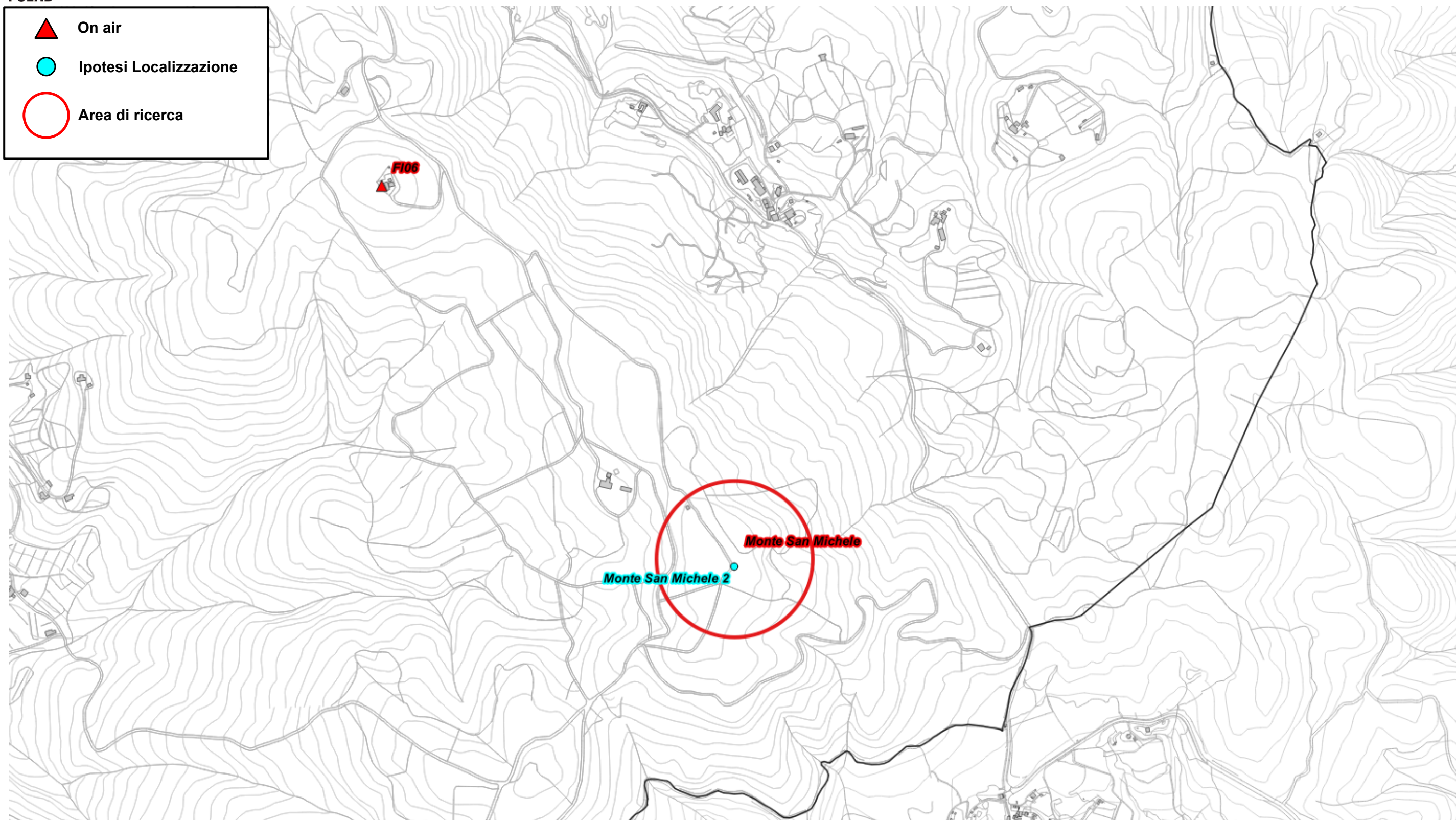


Fig. 15 Piano di rete – Gestore TIM



### 5.2.12 Piano di sviluppo della rete per il gestore VODAFONE

Il gestore, per lo sviluppo della propria rete, ha individuato sei aree 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	Strada in Chianti TRA	DELOCALIZZAZIONE Strada in Chianti	Area di ricerca per delocalizzazione impianto
2	Casole	Localita' Casole	Area di ricerca
3	Chiantina	Via E.E. Agnoletti	Area di ricerca
4	Lucolena in Chianti	Strada Provinciale 68	Area di ricerca
5	Chianti Rai NEW	-	Area di ricerca
6	Poggio Corni NEW		Area di ricerca


Tabella 9 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	Strada in Chianti TRA	Si conferma localizzazione attuale	-	Ipotesi alternative
		Poggio ai Mandorli Ip2	Nuovo Impianto	
2	Casole	-	Si demanda a candidato individuato dal gestore	
3	Chiantina	-	Si demanda a candidato individuato dal gestore	
4	Lucolena in Chianti	Cimitero Lucolena in Chianti	Nuovo Impianto*	Ipotesi alternative
		Area Comunale Lucolena in Chianti	Nuovo Impianto*	
8	Chianti Rai NEW	-	Si demanda a candidato individuato dal gestore	
6	Poggio Corni NEW	Monte San Michele	Nuovo impianto	Ipotesi alternative
		Poggio Corni c/o Onair	Cositing	

Tabella 10 Ipotesi di localizzazione – Gestore VODAFONE

\*Note: Localizzazione da verificare previa disponibilità area.

 POLAB

 On air

 Area di ricerca

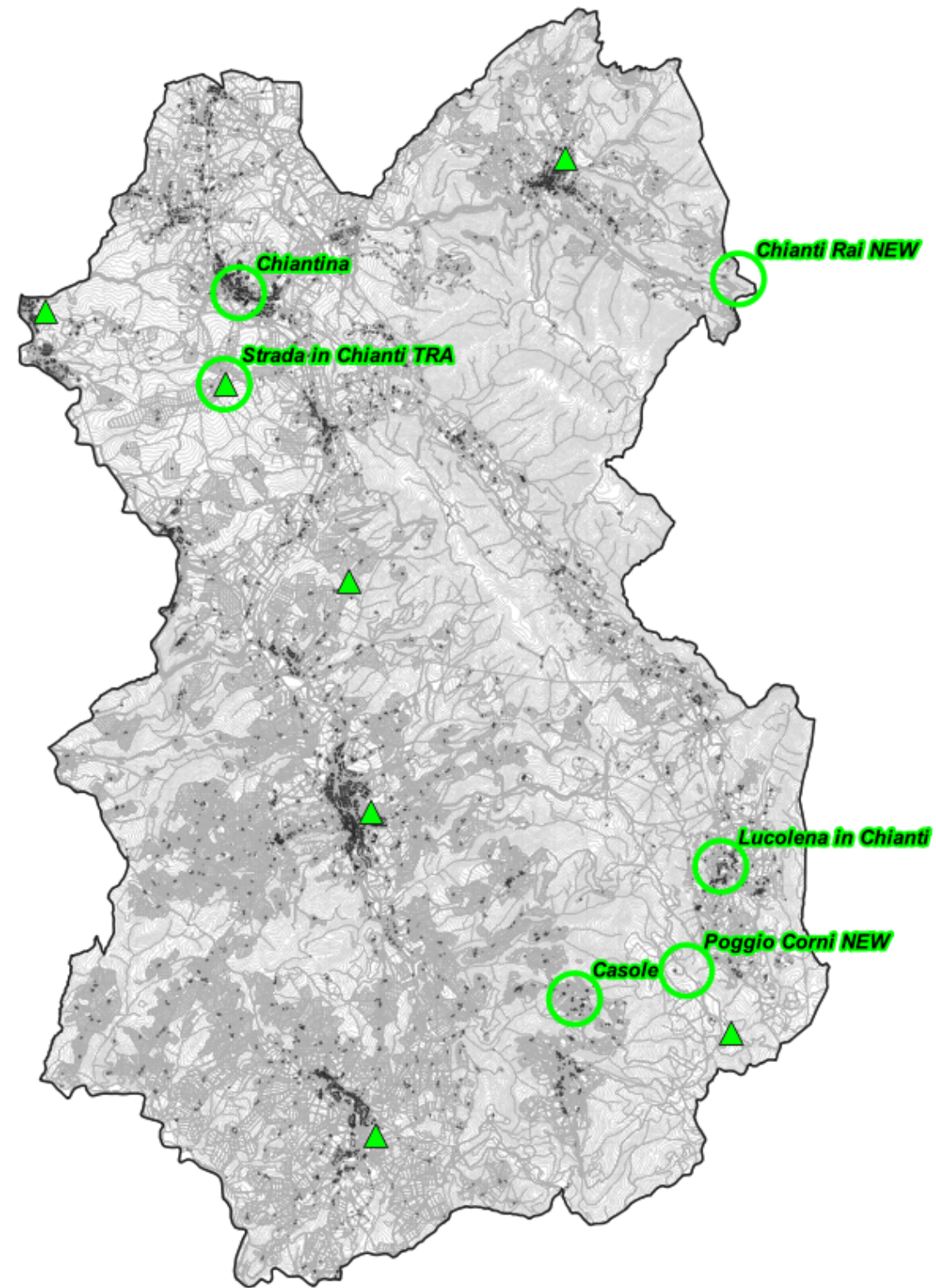


Fig. 16 Piano di rete – Gestore VODAFONE

-  On air
-  Ipotesi Localizzazione
-  Area di ricerca



Fig. 17 Dettaglio piano di rete – Gestore VODAFONE



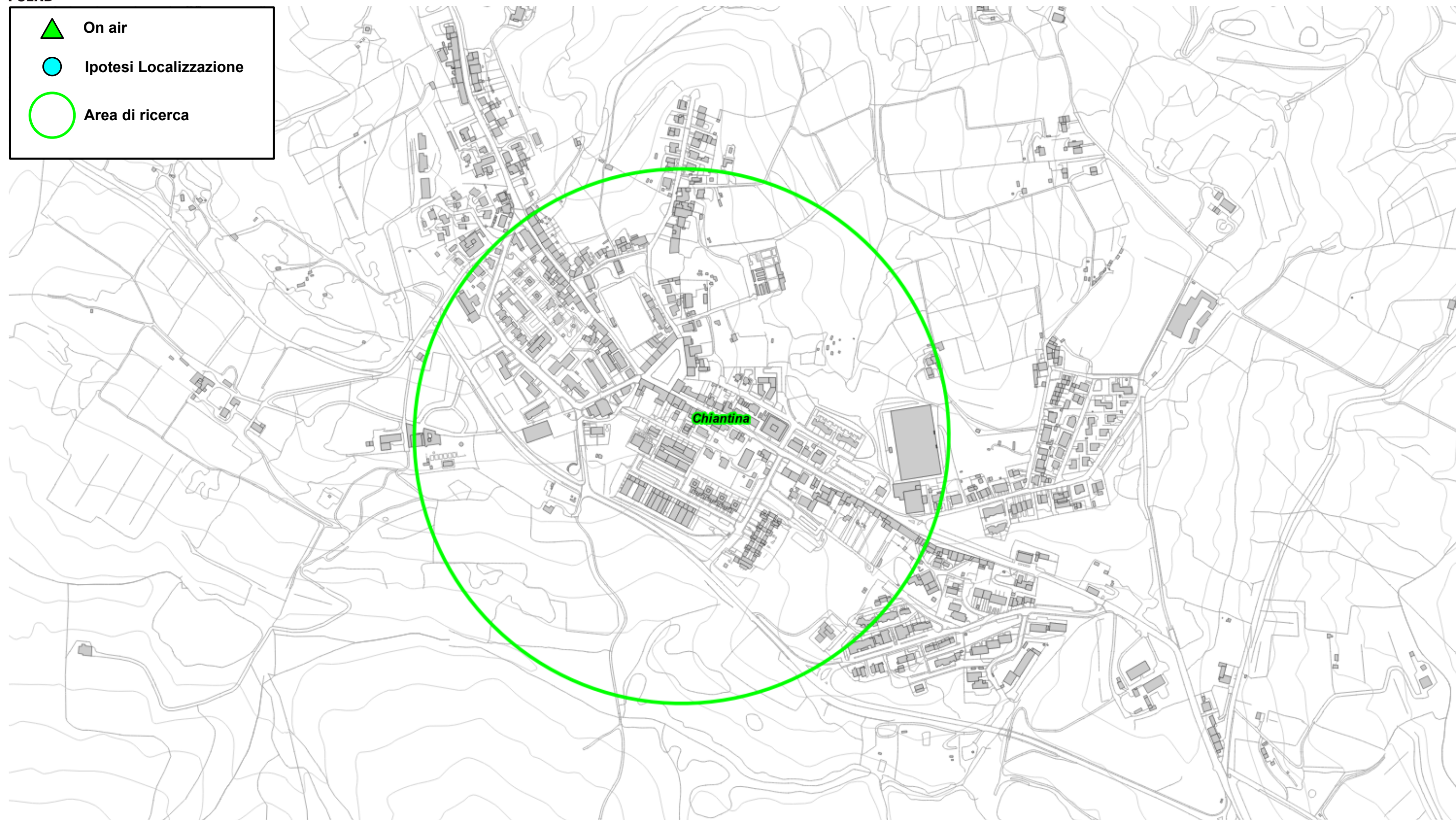


Fig. 18 Dettaglio piano di rete – Gestore VODAFONE



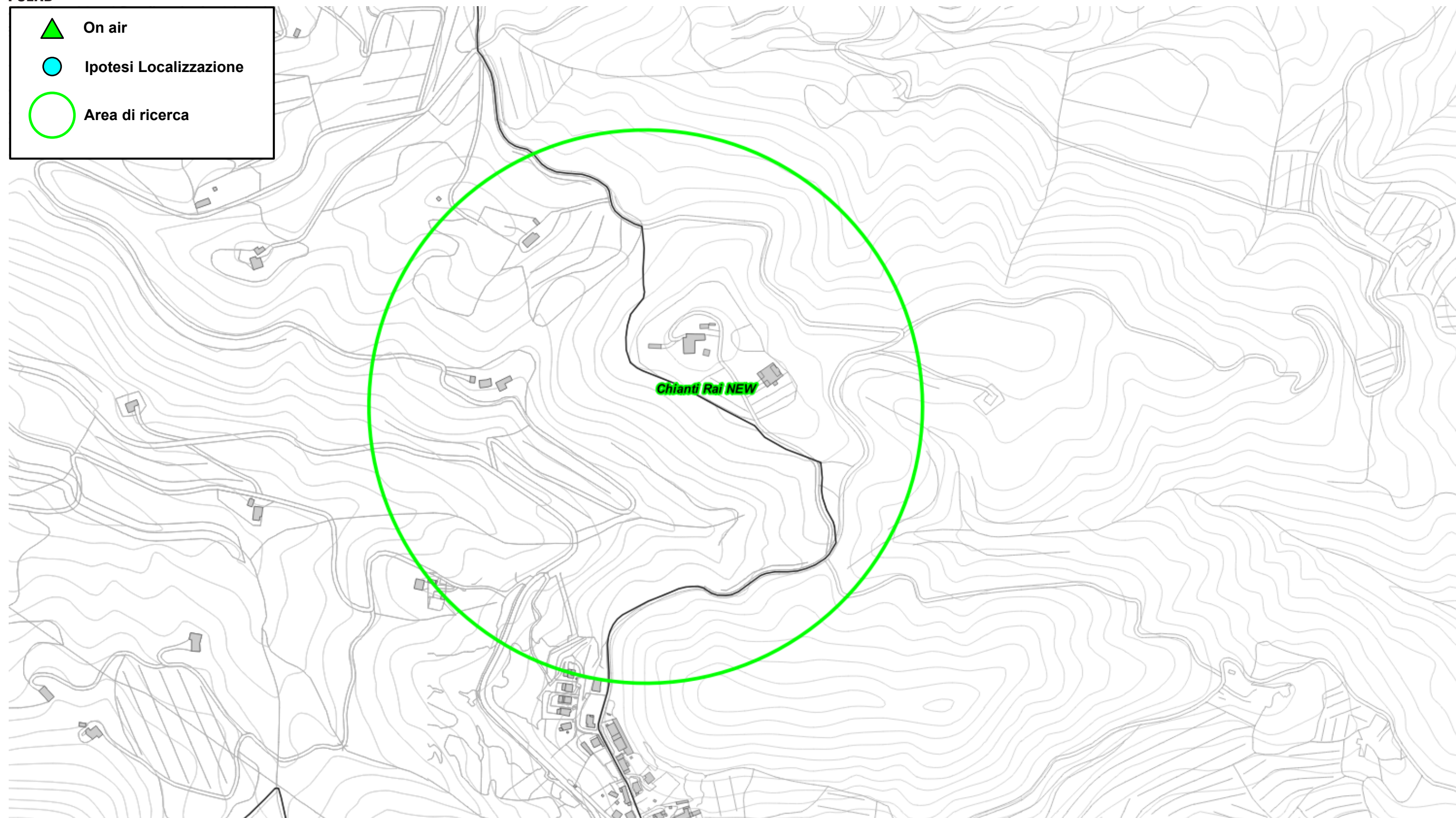


Fig. 19 Dettaglio piano di rete – Gestore VODAFONE



-  On air
-  Ipotesi Localizzazione
-  Area di ricerca



Fig. 20 Dettaglio piano di rete – Gestore VODAFONE

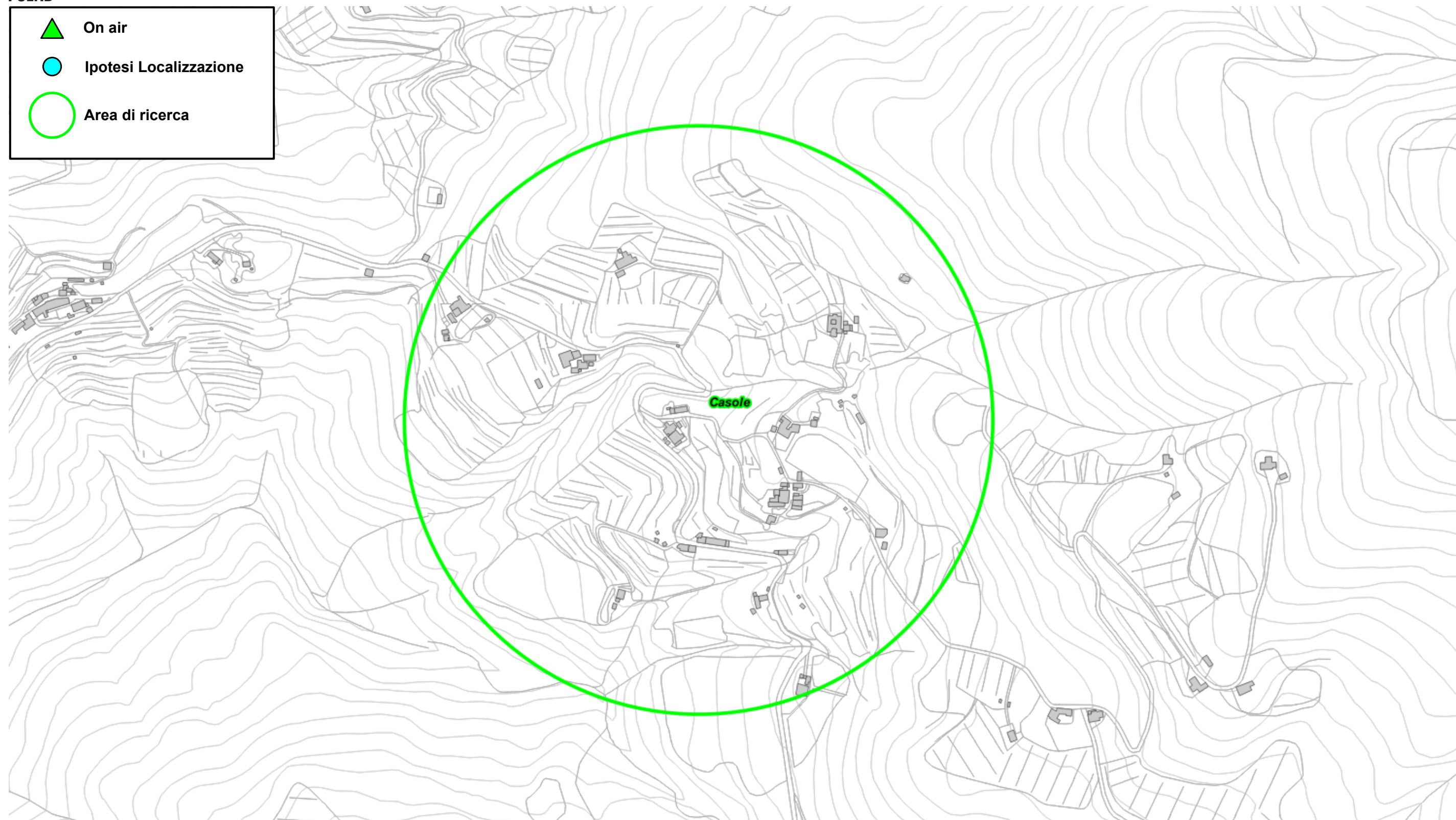


Fig. 21 Dettaglio piano di rete – Gestore VODAFONE



-  On air
-  Ipotesi Localizzazione
-  Area di ricerca



Fig. 22 Dettaglio piano di rete – Gestore VODAFONE



### 5.2.13 Piano di sviluppo della rete per il gestore WINDTRE

Il gestore, per lo sviluppo della propria rete, ha individuato tre aree 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.

Viene esaminata una possibile localizzazione alternativa a un impianto attivo FI562 PANZANO IN CHIANTI al fine di minimizzare l'impatto elettromagnetico previsionale vista la recente richiesta di altri tre gestori di installarsi presso la stessa zona.

N°	Codice	Nome	Indirizzo	Descrizione
1	FI150	LUCOLENA	–	Area di Ricerca
2	New_FI_11	Z.I. Meleto	–	Area di Ricerca
3	New_FI_22	Provvisorio New_FI_22	–	Area di Ricerca
4	FI562	PANZANO IN CHIANTI	Cimitero comunale di Panzano	Ipotesi alternativa a impianto attivo

Tabella 11 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	FI150 LUCOLENA	Monte San Michele	Nuovo impianto	
2	New_FI_11 Z.I. Meleto	Meleto SP119	Nuovo Impianto	Ipotesi alternative
		Meleto Parcheggio ZI	Nuovo Impianto	
3	New_FI_22 Provvisorio New_FI_22	Parcheggio Comunale Zona Dudda	Nuovo Impianto	
4	FI562 PANZANO IN CHIANTI	Cimitero Panzano	Nuovo Impianto	

Tabella 12 Ipotesi di localizzazione – Gestore WINDTRE

▲ On air  
○ Area di ricerca

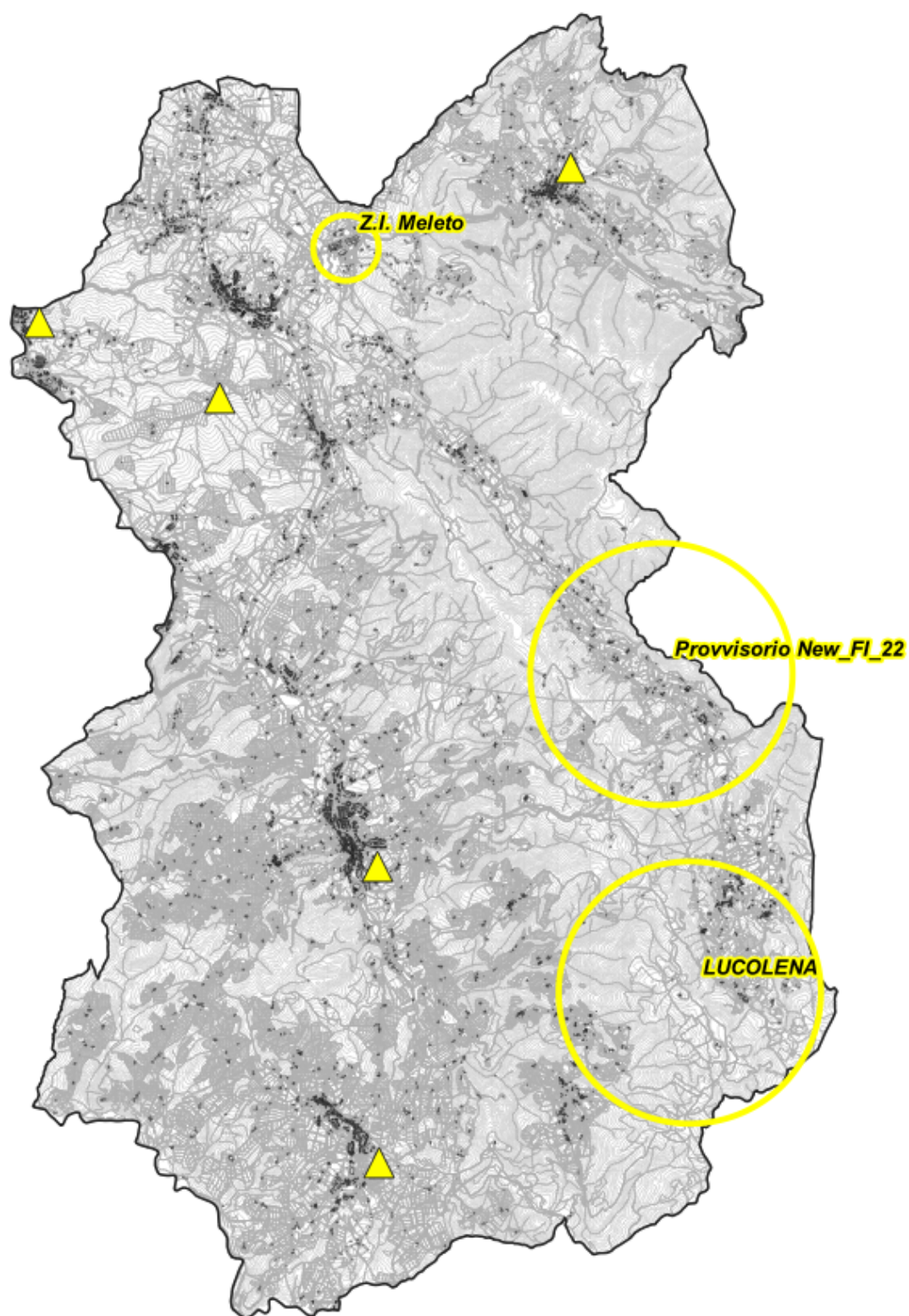


Fig. 23 Piano di rete – Gestore WINDTRE





**▲** On air  
**●** Ipotesi Localizzazione  
**○** Area di ricerca

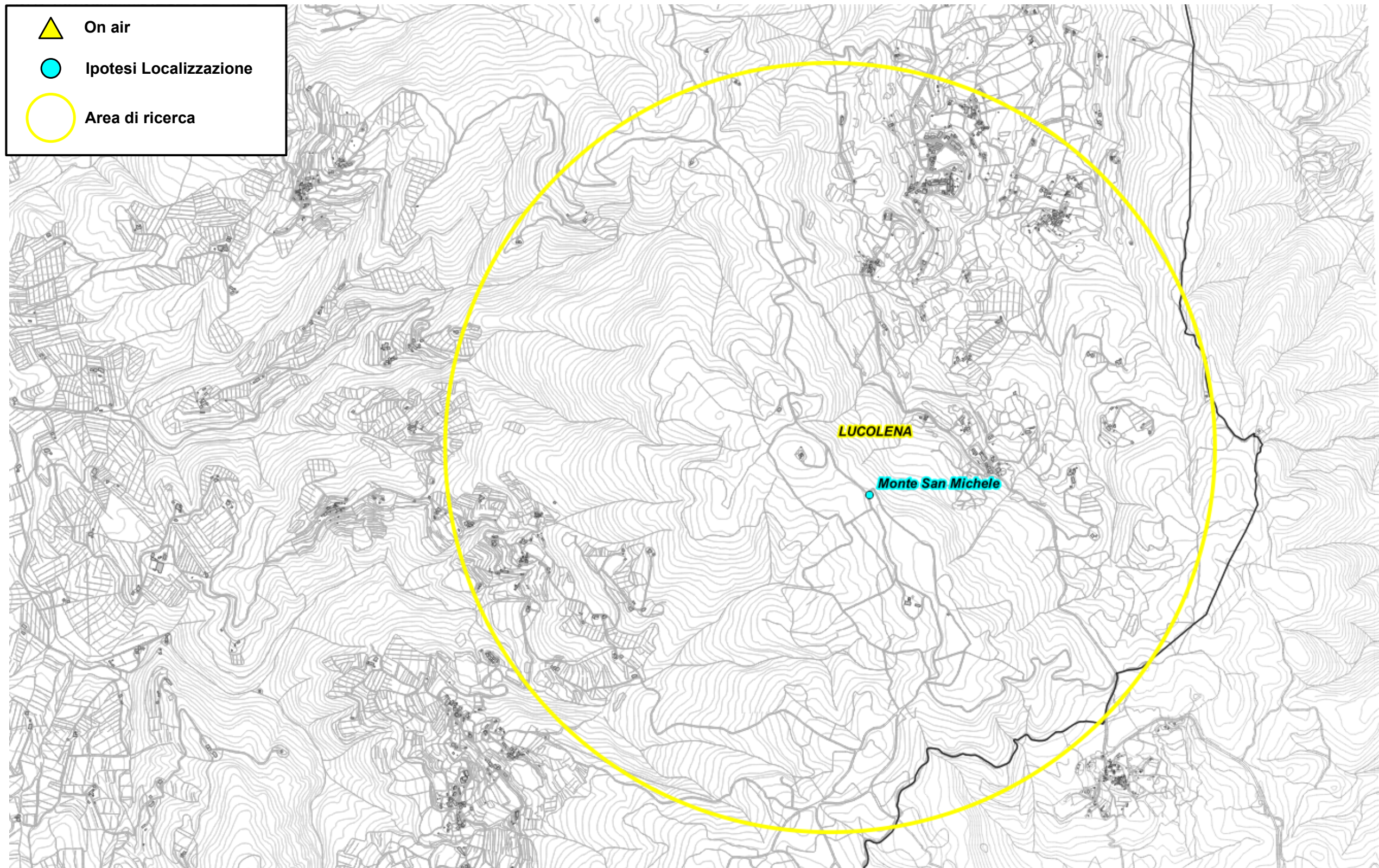


Fig. 24 Dettaglio piano di rete – Gestore WINDTRE



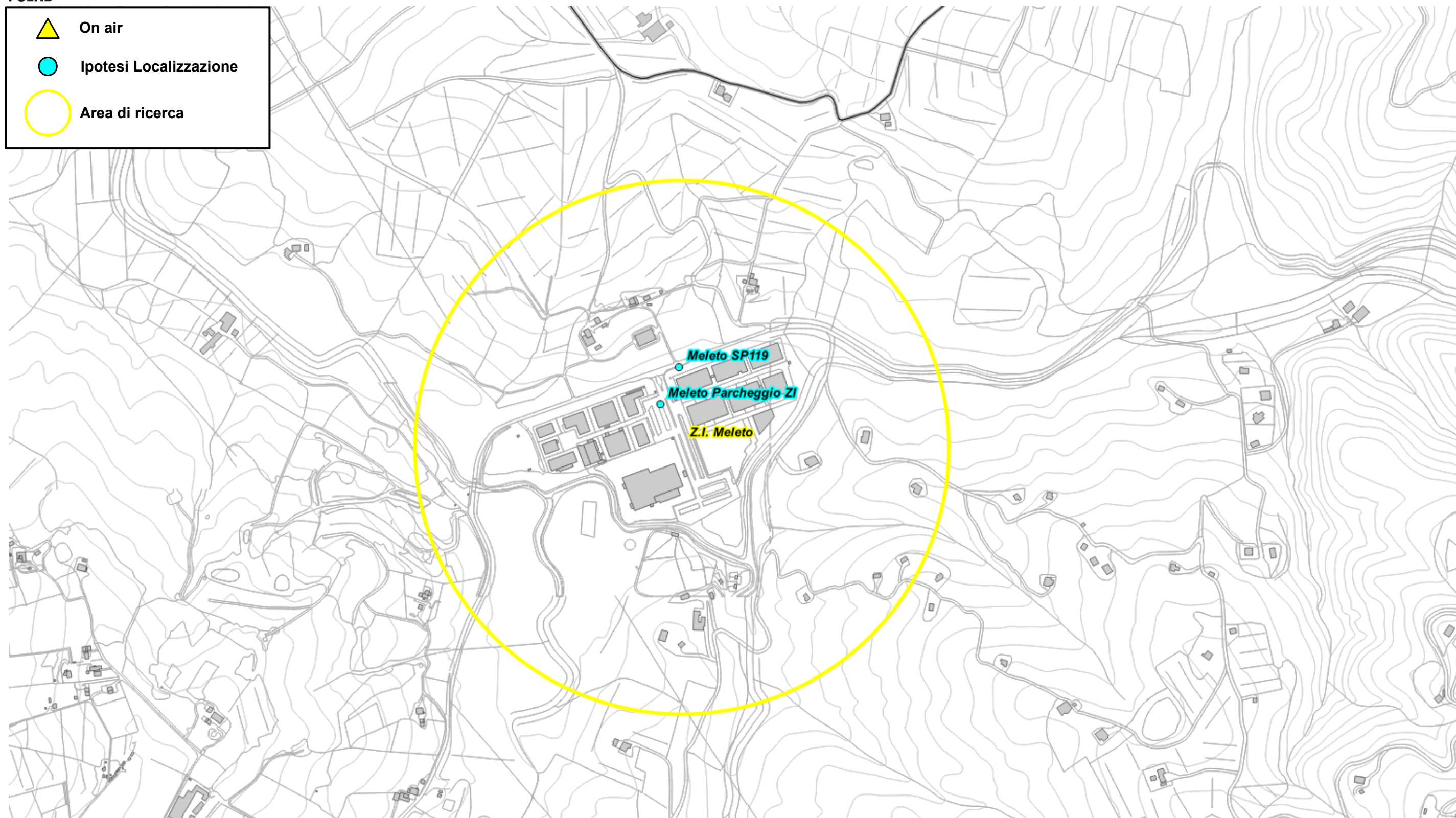


Fig. 25 Dettaglio piano di rete – Gestore WINDTRE



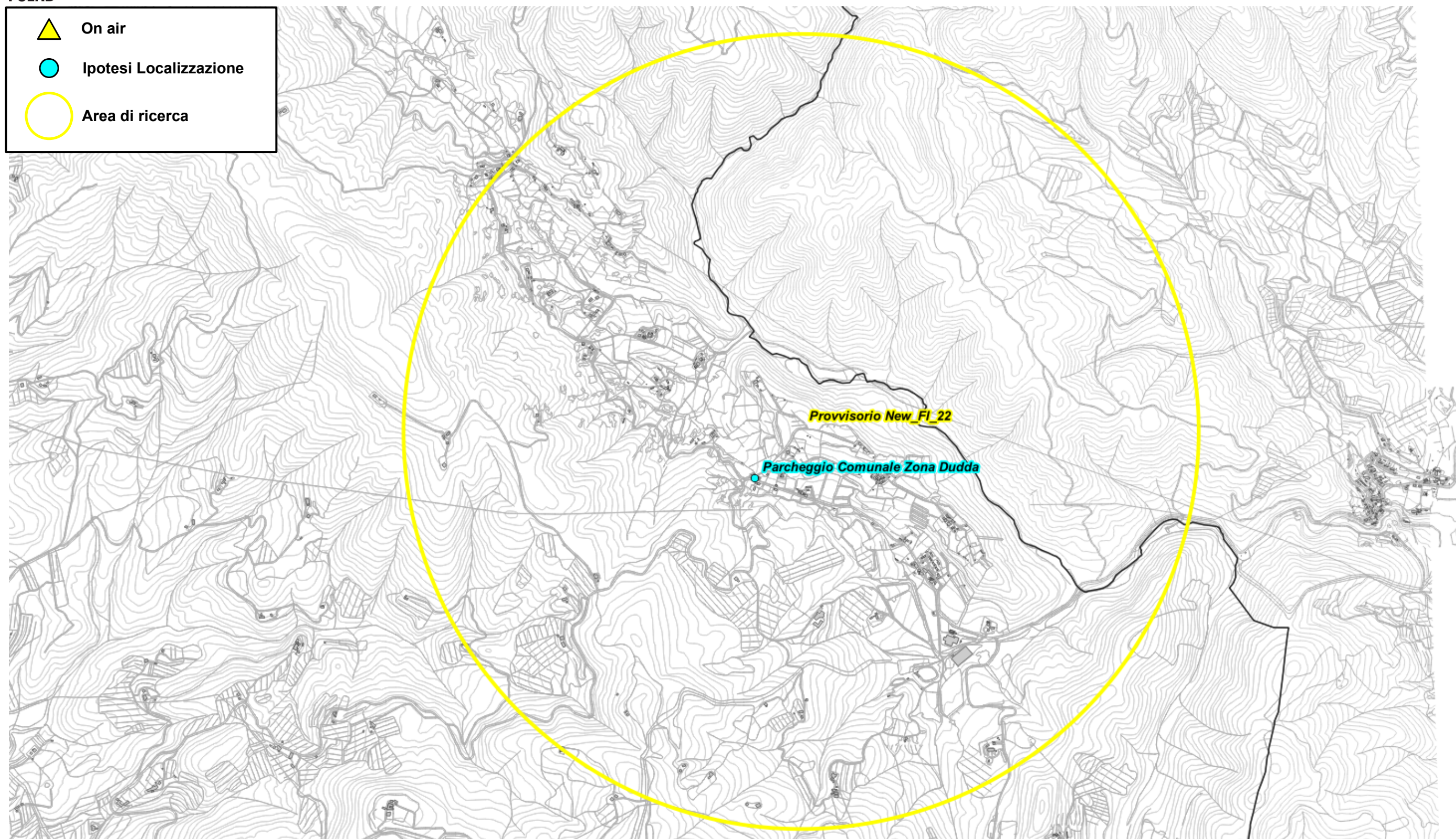


Fig. 26 Dettaglio piano di rete – Gestore WINDTRE



	On air
	Ipotesi Localizzazione
	Area di ricerca

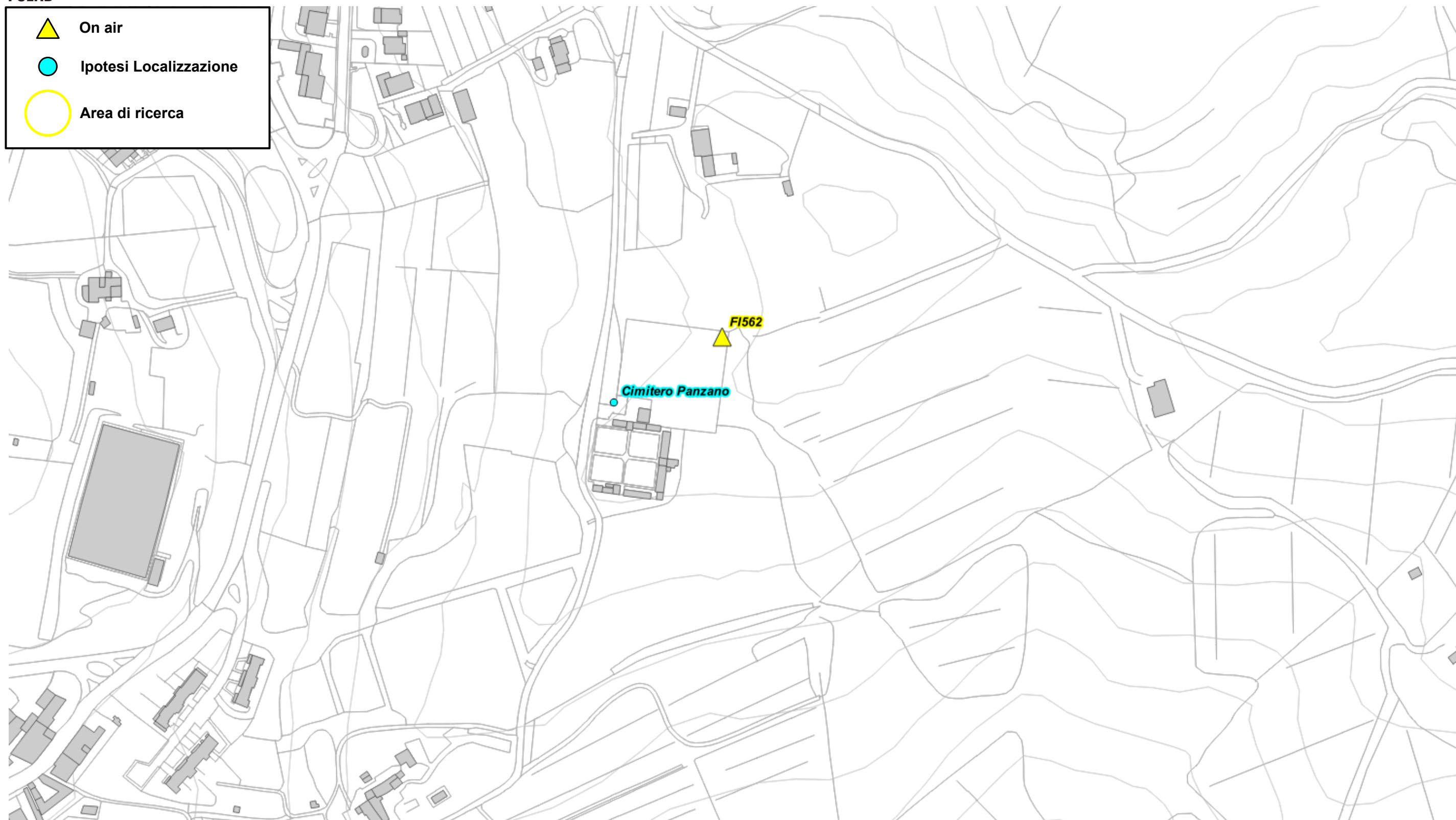


Fig. 27 Dettaglio piano di rete – Gestore WINDTRE

### 5.2.14 Piano di sviluppo della rete per il gestore ILIAD

Per il gestore, alla data di stesura del seguente documento, non è pervenuto alcun piano di sviluppo da parte dell'amministrazione comunale. Viene analizzato il precedente piano di sviluppo dove il gestore aveva individuato cinque aree di ricerca.

N°	Codice	Indirizzo	Descrizione
1	FI50022_001	–	Area di ricerca
2	FI50022_002	–	Area di ricerca
3	FI50022_003	–	Area di ricerca
4	FI50022_004	–	Area di ricerca
5	FI50022_006	–	Area di ricerca

Tabella 13 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	FI50022_001	Meleto SP119	Nuovo Impianto	Ipotesi alternative
		Meleto Parcheggio ZI	Nuovo Impianto	
2	FI50022_002	Via Melazzano c/o Serbatoio Comunale	Cositing	
3	FI50022_003	Cimitero Panzano	Nuovo Impianto	
4	FI50022_004	Cimitero di San Polo in Chianti	Cositing	
5	FI50022_006	Poggio ai Mandorli Ip1	Cositing	Ipotesi alternative
		Poggio ai Mandorli Ip2	Cositing	

Tabella 14 Ipotesi di localizzazione – Gestore ILIAD



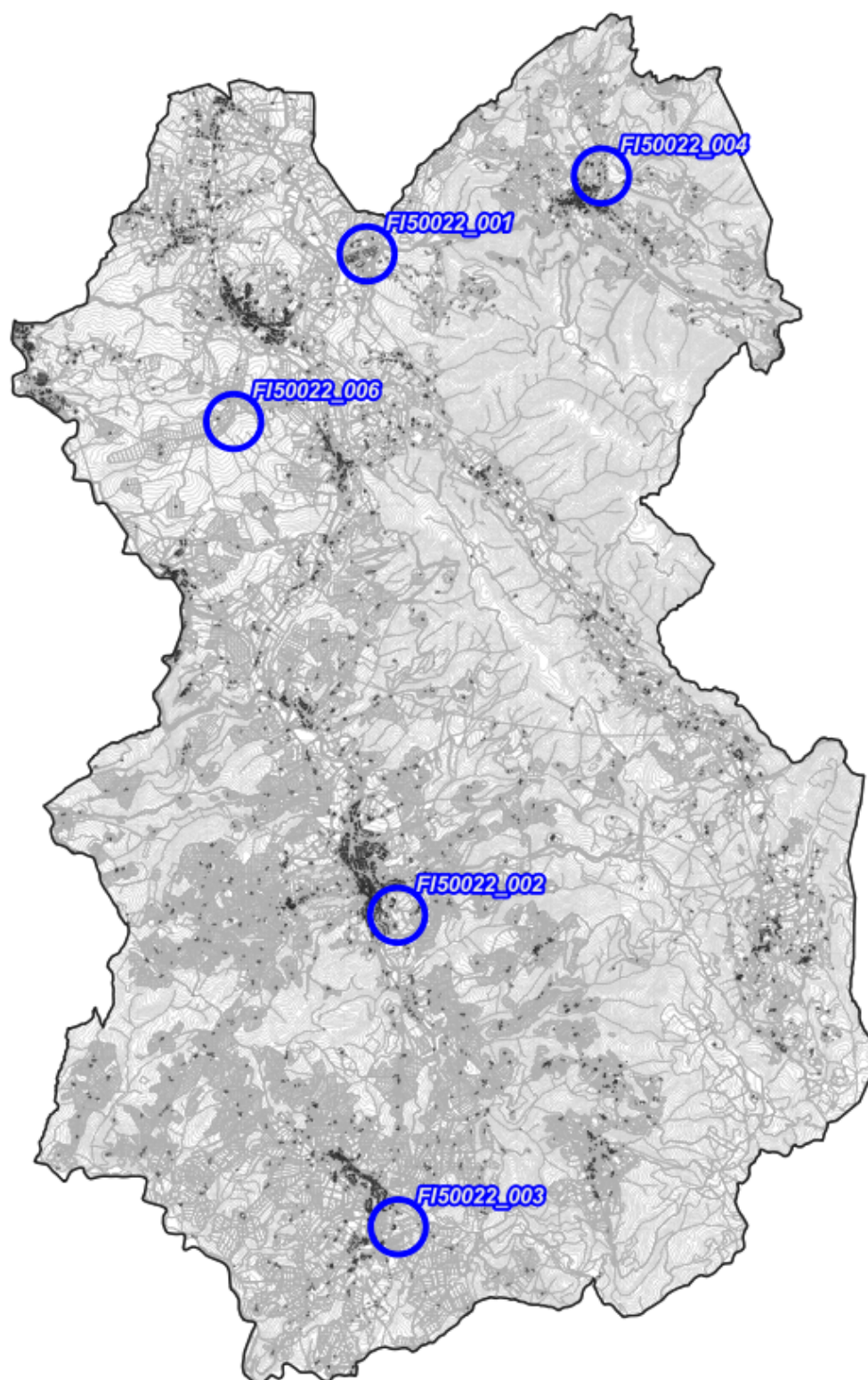


Fig. 28 Piano di rete – Gestore ILIAD

● Ipotesi Localizzazione  
○ Area di ricerca

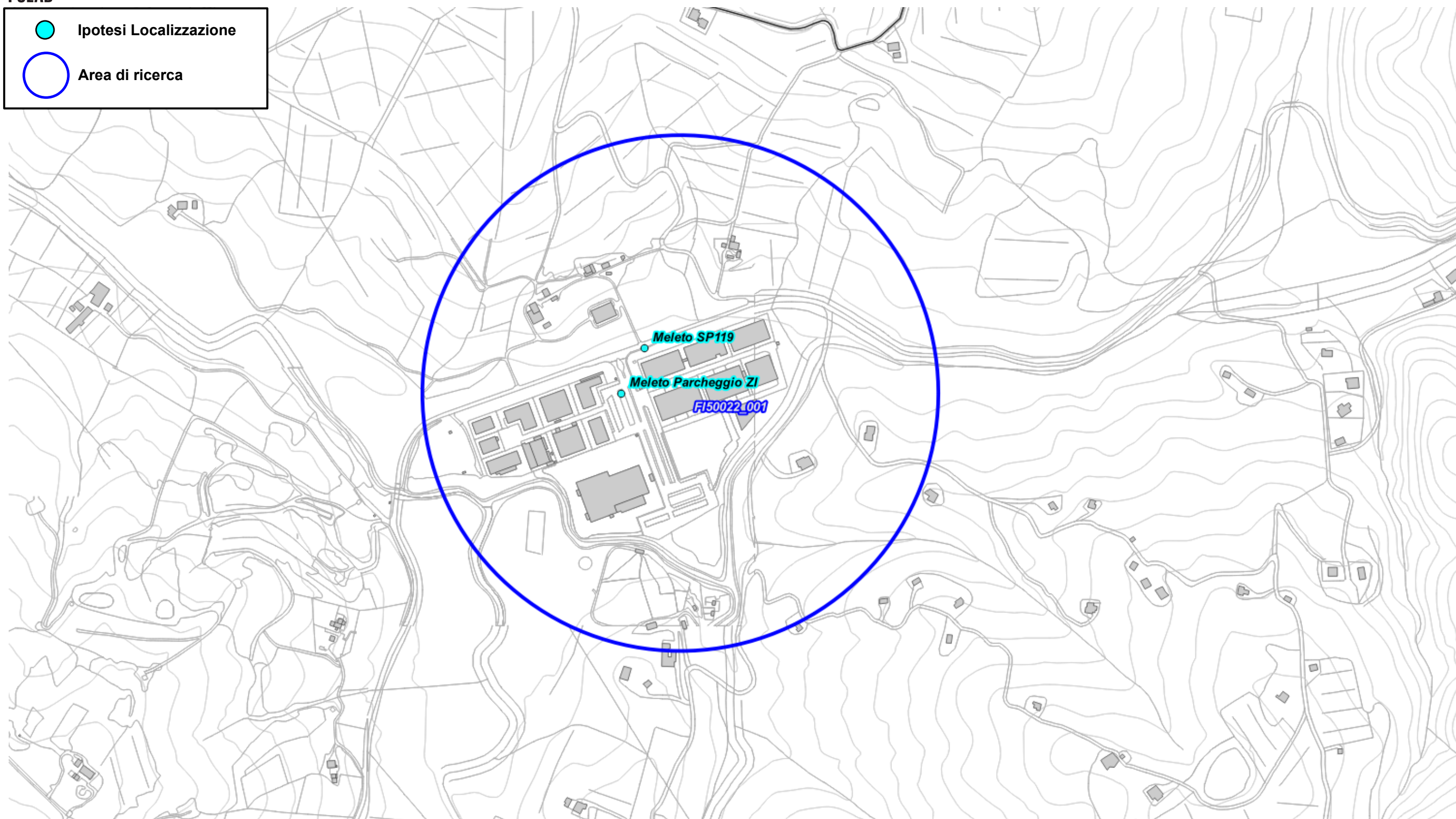


Fig. 29 Dettaglio piano di rete – Gestore ILIAD





Fig. 30 Dettaglio piano di rete – Gestore ILIAD



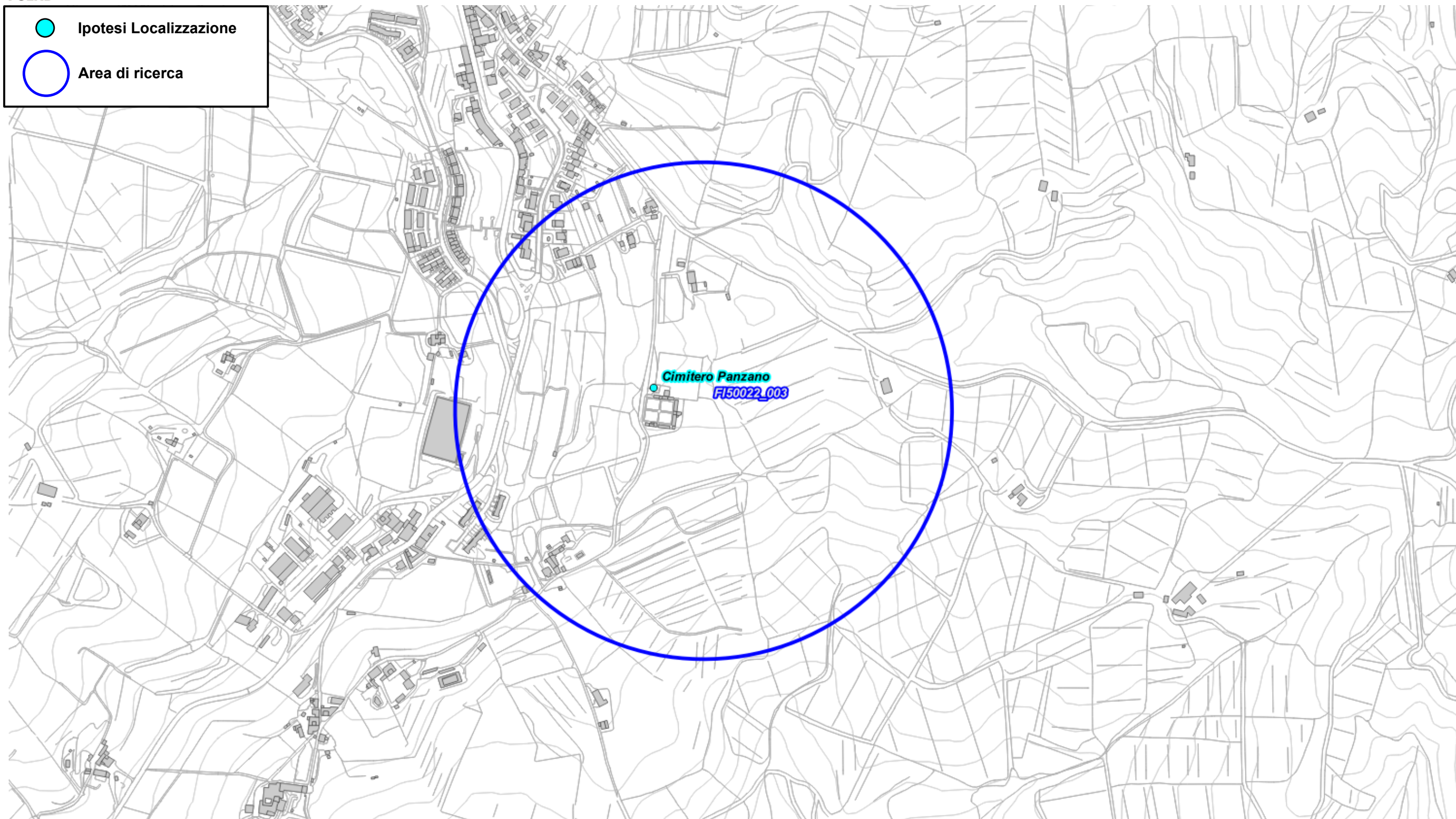


Fig. 31 Dettaglio piano di rete – Gestore ILIAD





Fig. 32 Dettaglio piano di rete – Gestore ILIAD



● Ipotesi Localizzazione  
○ Area di ricerca

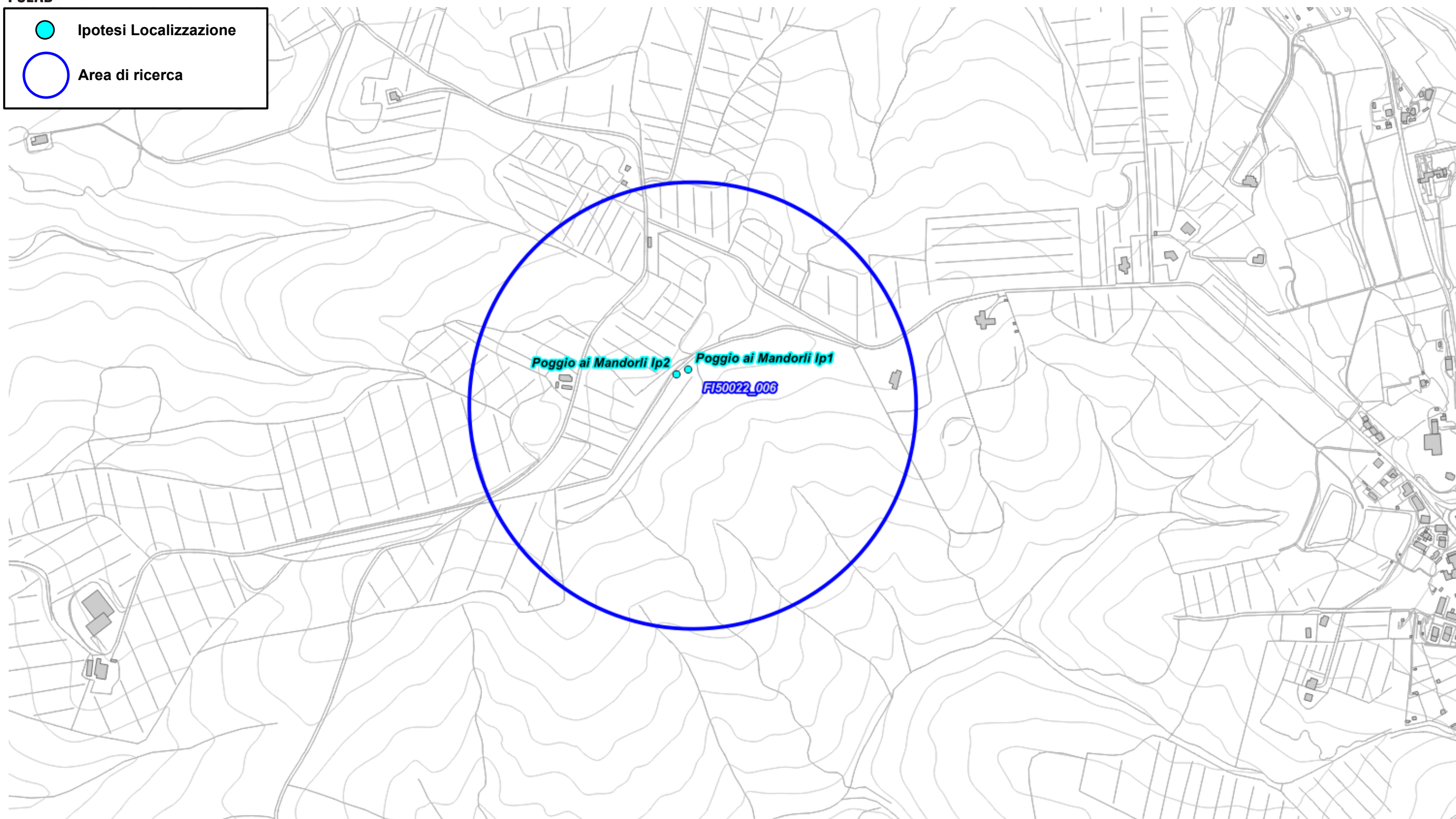


Fig. 33 Dettaglio piano di rete – Gestore ILIAD

**5.2.15 Piano di sviluppo della rete per il gestore OPNET (Ex Linkem)**

Il gestore, per lo sviluppo della propria rete, ha individuato tre aree di ricerca.

N°	Codice	Nome	Descrizione
1	SARF1	–	Area di ricerca
2	SARF2	–	Area di ricerca
3	SARF3	–	Area di ricerca

*Tabella 15 Richieste del gestore OPNET*

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

N°	Denominazione Gestore	Candidato Ipotizzato	Note
1	SARF1	–	Sito in iter realizzativo FI0205C Le Regge - Greve in Chianti
2	SARF2	Cimitero Panzano	Nuovo Impianto
3	SARF3	–	Si demanda a candidato individuato dal gestore

*Tabella 16 Ipotesi di localizzazione – Gestore OPNET*

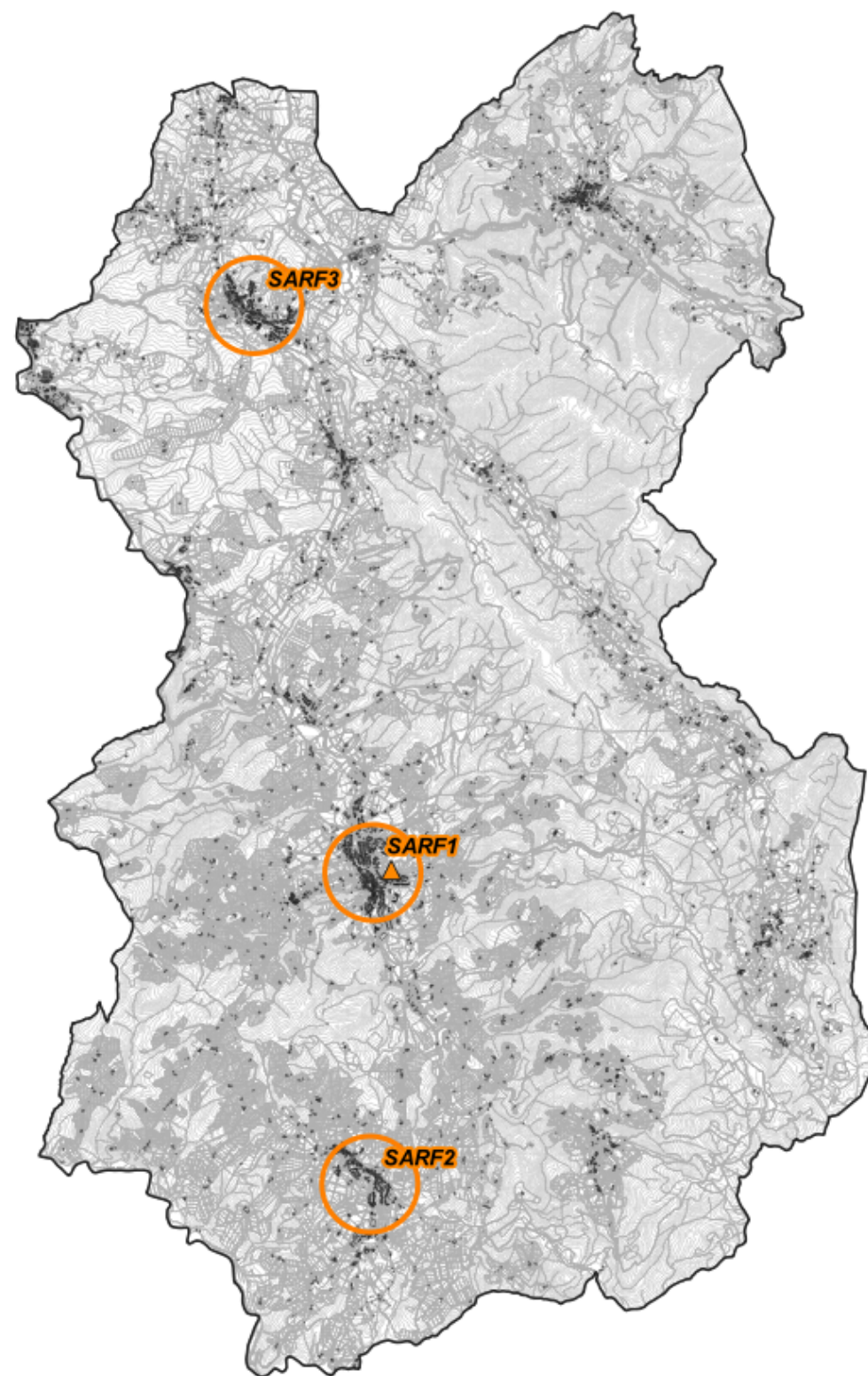


Fig. 34 Piano di rete – Gestore OPNET





Fig. 35 Dettaglio piano di rete – Gestore OPNET





Fig. 36 Dettaglio piano di rete – Gestore OPNET





Fig. 37 Dettaglio piano di rete – Gestore OPNET



### 5.2.16 Piano di sviluppo della rete per il gestore FASTWEBAIR

Il gestore, per lo sviluppo della propria rete, ha individuato tre aree di ricerca.



N°	Codice	Nome	Descrizione
1	SARF1	–	Area di ricerca
2	SARF2	–	Area di ricerca
3	SARF3	–	Area di ricerca

*Tabella 17 Richieste del gestore FASTWEBAIR*

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

N°	Denominazione Gestore	Candidato Ipotizzato	Note
1	SARF1	–	Sito in iter realizzativo FI0205C Greve in Chianti
2	SARF2	Cimitero Panzano	Nuovo Impianto
3	SARF3	–	Si demanda a candidato individuato dal gestore

*Tabella 18 Ipotesi di localizzazione – Gestore FASTWEBAIR*

	On air
	Area di ricerca

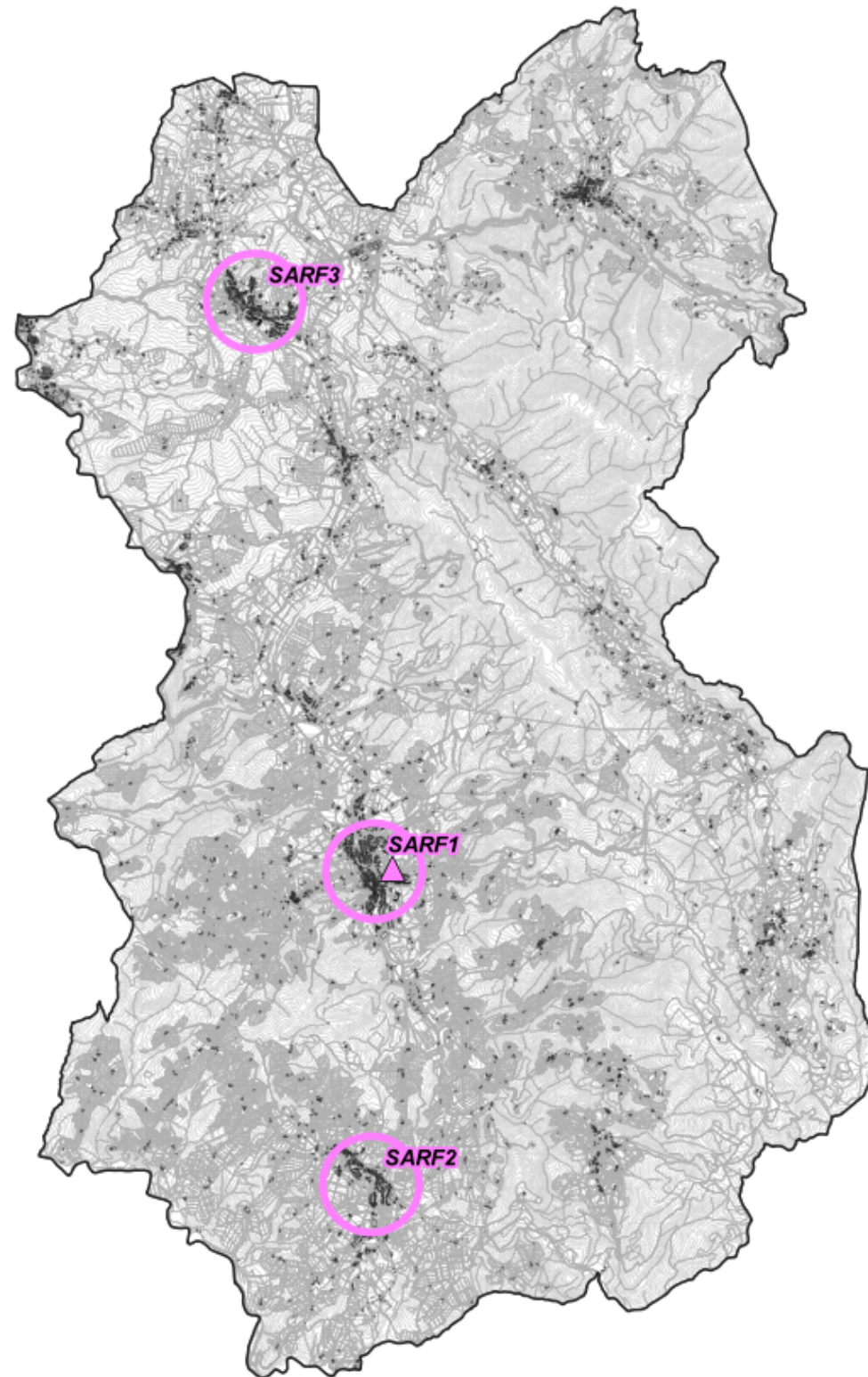


Fig. 38 Piano di rete – Gestore FASTWEBAIR





Fig. 39 Dettaglio piano di rete – Gestore FASTWEB AIR



-  On air
-  Ipotesi Localizzazione
-  Area di ricerca



Fig. 40 Dettaglio piano di rete – Gestore FASTWEBAIR





Fig. 41 Dettaglio piano di rete – Gestore FASTWEBAIR

### 5.2.17 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	Proprietà	Note	
1	Via Melazzano c/o Serbatoio Comunale	Iliad	Comunale	Cositing	Ipotesi singola
2	Poggio ai Mandorli Ip1	Iliad	Privata	Cositing	Ipotesi alternative per Iliad
3	Poggio ai Mandorli Ip2	Vodafone Iliad	Privata	Cositing	
4	Meleto SP119	WindTre Iliad	Comunale	Nuovo Impianto	Ipotesi alternative
5	Meleto Parcheggio ZI	WindTre Iliad	Comunale	Nuovo Impianto	
6	Cimitero di San Polo in Chianti	Iliad	Comunale	Cositing	Ipotesi singola
7	Cimitero Panzano	Iliad WindTre Opnet FastwebAir	Comunale	Nuovo Impianto	Ipotesi singola
8	Parcheggio Comunale Zona Dudda	WindTre	Comunale	Nuovo Impianto	Ipotesi singola
9	Cimitero Lucolena in Chianti*	Vodafone	Comunale	Nuovo Impianto	Ipotesi alternative
10	Area Comunale Lucolena in Chianti*	Vodafone	Comunale	Nuovo Impianto	
11	Poggio Corni c/o Onair	Vodafone	Comunale	Cositing	Ipotesi alternative per Vodafone
12	Monte San Michele	Vodafone WindTre	Comunale	Nuovo Impianto	
13	Monte San Michele 2	Tim	Privata	Cositing	Ipotesi singola
14	Parcheggio Comunale Zona La Panca	Candidato a disposizione	Comunale	Nuovo Impianto	–

Tabella 19 Siti esaminati per lo sviluppo dei piani di rete

**\*Note:** Localizzazione da verificare previa disponibilità area.



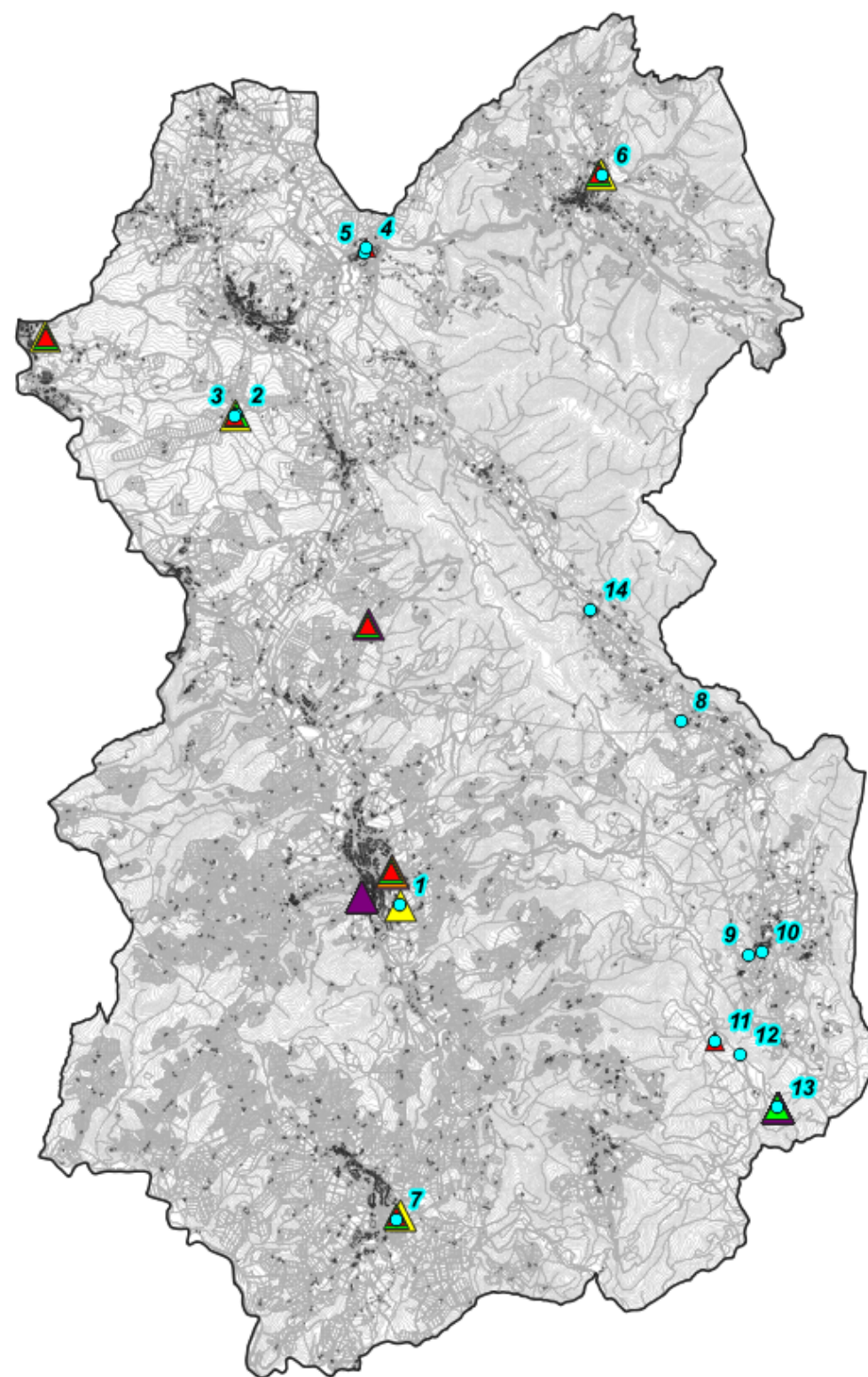


Fig. 42 Ipotesi di localizzazione



Fig. 43 Dettaglio Ipotesi di localizzazione



 Ipotesi Localizzazione

 On air

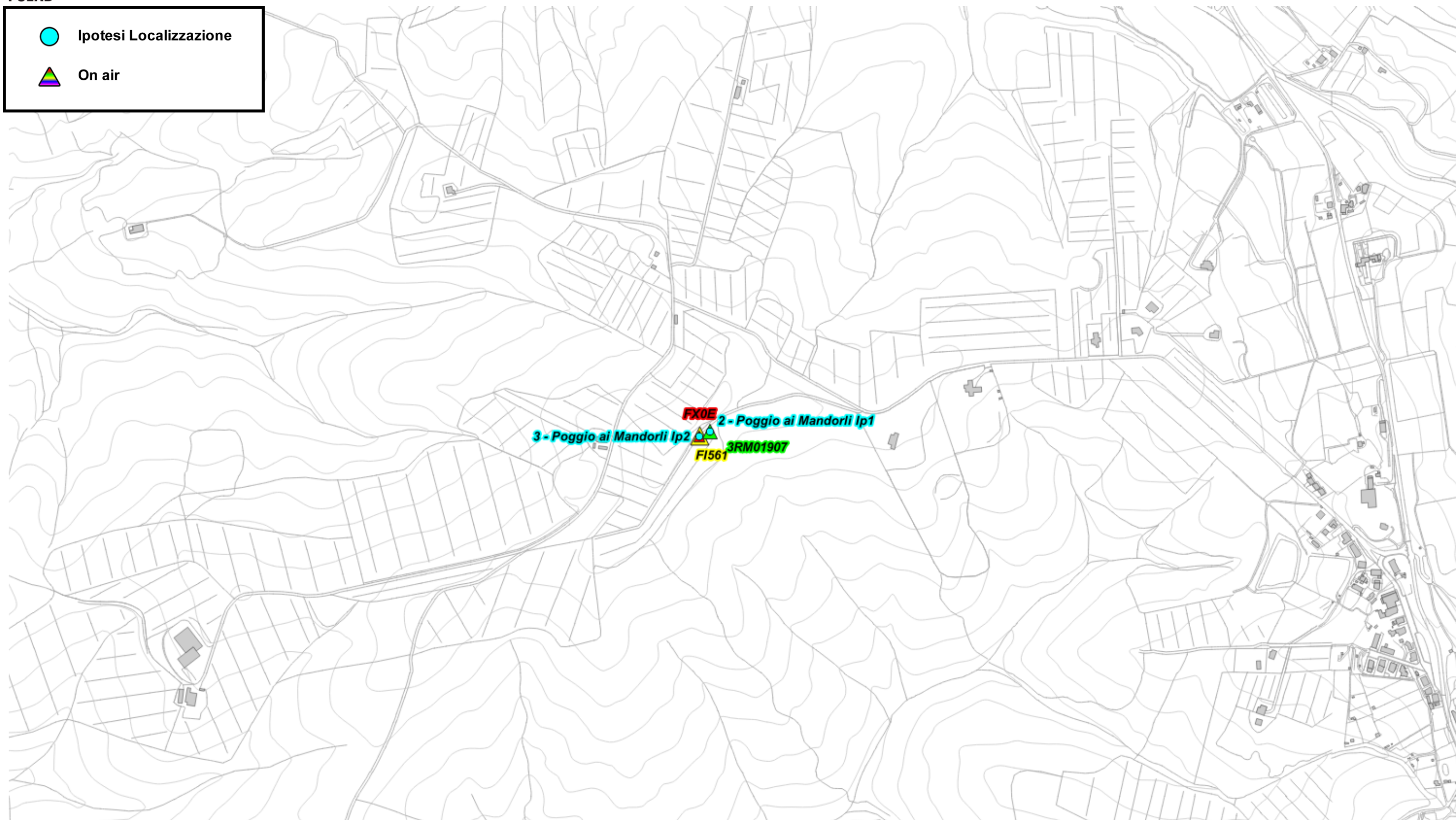


Fig. 44 Dettaglio Ipotesi di localizzazione

 Ipotesi Localizzazione  
 On air

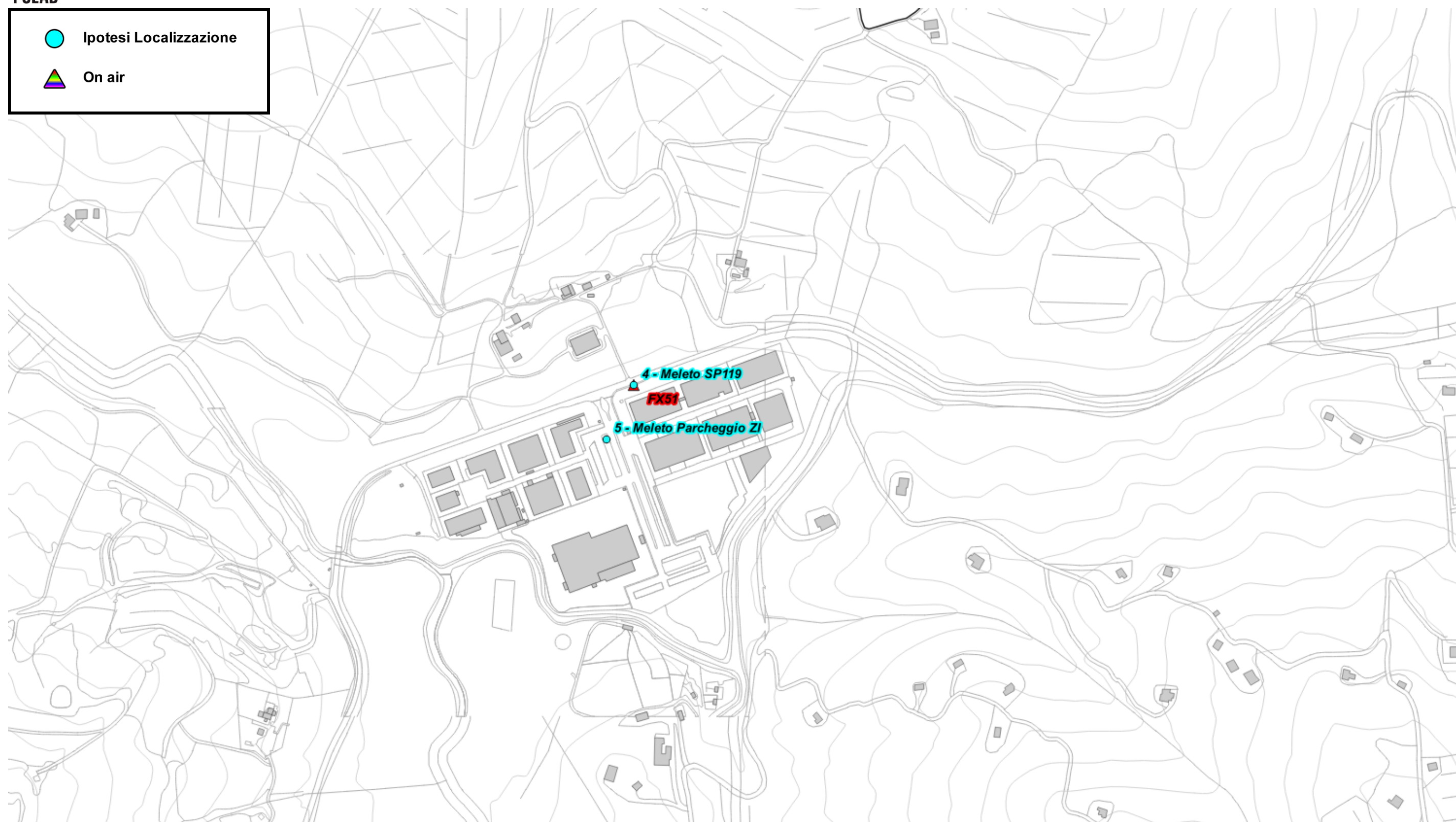


Fig. 45 Dettaglio Ipotesi di localizzazione



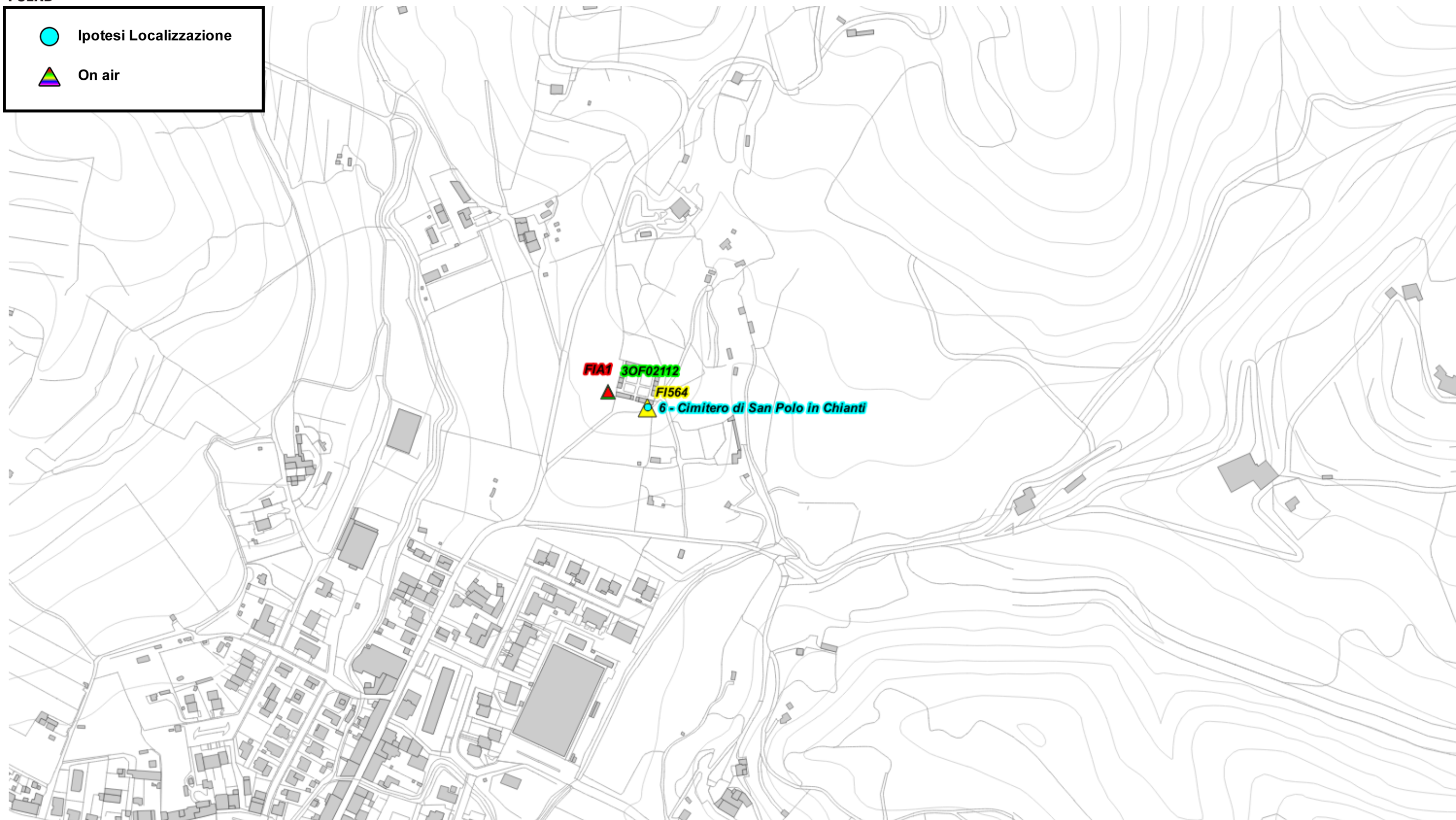


Fig. 46 Dettaglio Ipotesi di localizzazione

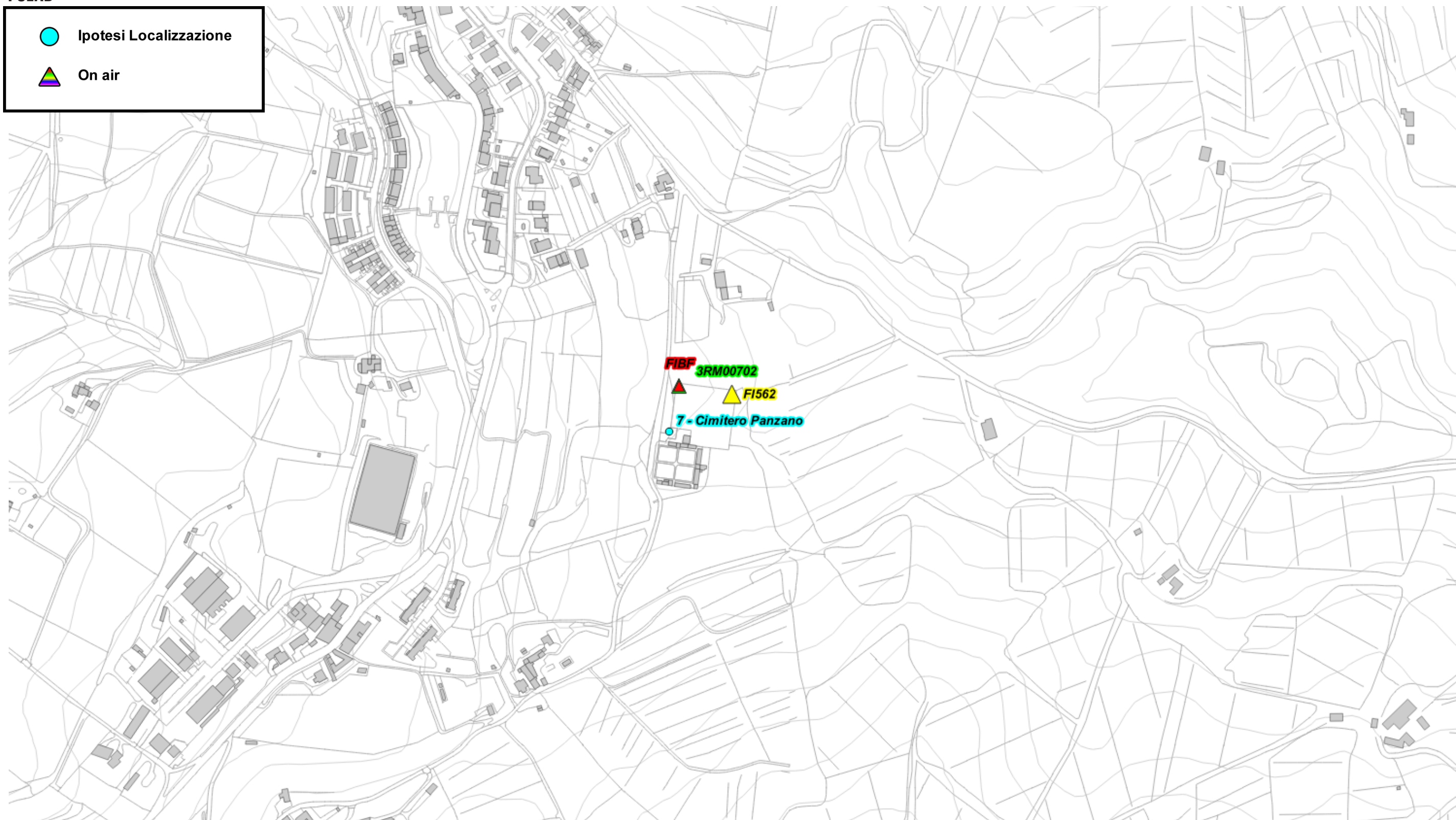


Fig. 47 Dettaglio Ipotesi di localizzazione



 Ipotesi Localizzazione

 On air



Fig. 48 Dettaglio Ipotesi di localizzazione



Fig. 49 Dettaglio Ipotesi di localizzazione





Fig. 50 Dettaglio Ipotesi di localizzazione

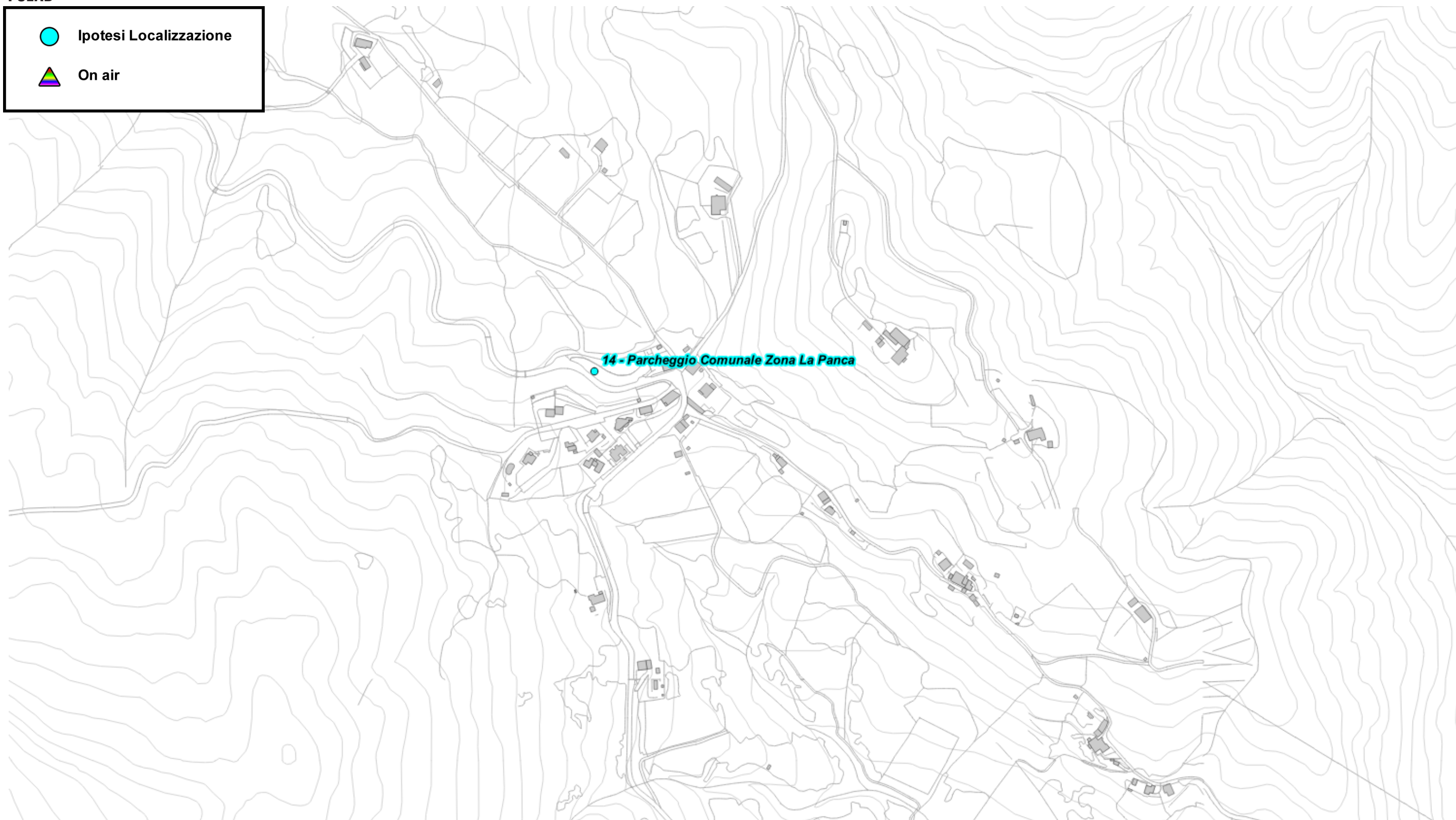


Fig. 51 Dettaglio Ipotesi di localizzazione