

**Relazione Tecnica****RT_049_20_P_02****Piano territoriale
per l'installazione di Stazioni Radio Base
per la telefonia mobile e assimilabili
nel Comune di Chieti****Aggiornamento 2021****CLIENTE:** **Comune di Chieti****COMMESSA:** **CO_049_20 del 21/12/2020****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 20/05/2021	Stesura  (Dott. M Citti)	Verifica  (Dott. G. Arzelà)
----------------------------------	--	---

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 Reti On-Air.....	11
5.2.3 Gestore TIM.....	12
5.2.4 Gestore VODAFONE.....	14
5.2.5 Gestore WINDTRE.....	16
5.2.6 Gestore ILIAD.....	18
5.2.7 Gestore LINKEM.....	20
5.2.8 Piano di sviluppo della rete per il gestore TIM.....	22
5.2.9 Piano di sviluppo della rete per il gestore VODAFONE.....	30
5.2.10 Piano di sviluppo della rete per il gestore WINDTRE.....	36
5.2.11 Piano di sviluppo della rete per il gestore ILIAD.....	43
5.2.12 Piano di sviluppo della rete per il gestore LINKEM.....	53
5.2.13 Siti esaminati per lo sviluppo dei piani di rete.....	59

Indice delle figure

Fig. 1 Impianti TIM on air.....	13
Fig. 2 Impianti VODAFONE on air.....	15
Fig. 3 Impianti WINDTRE on air.....	17
Fig. 4 Impianti ILIAD on air.....	19
Fig. 5 Impianti LINKEM on air.....	21
Fig. 6 Piano di rete – Gestore TIM.....	24
Fig. 7 Dettaglio piano di rete – Gestore TIM.....	25
Fig. 8 Dettaglio piano di rete – Gestore TIM.....	26
Fig. 9 Dettaglio piano di rete – Gestore TIM.....	27
Fig. 10 Dettaglio piano di rete – Gestore TIM.....	28
Fig. 11 Dettaglio piano di rete – Gestore TIM.....	29
Fig. 12 Piano di rete – Gestore VODAFONE.....	31

Fig. 13 Dettaglio piano di rete – Gestore VODAFONE.....	32
Fig. 14 Dettaglio piano di rete – Gestore VODAFONE.....	33
Fig. 15 Dettaglio piano di rete – Gestore VODAFONE.....	34
Fig. 16 Dettaglio piano di rete – Gestore VODAFONE.....	35
Fig. 17 Piano di rete – Gestore WINDTRE.....	37
Fig. 18 Dettaglio piano di rete – Gestore WINDTRE.....	38
Fig. 19 Dettaglio piano di rete – Gestore WINDTRE.....	39
Fig. 20 Dettaglio piano di rete – Gestore WINDTRE.....	40
Fig. 21 Dettaglio piano di rete – Gestore WINDTRE.....	41
Fig. 22 Dettaglio piano di rete – Gestore WINDTRE.....	42
Fig. 23 Piano di rete – Gestore ILIAD.....	45
Fig. 24 Dettaglio piano di rete – Gestore ILIAD.....	46
Fig. 25 Dettaglio piano di rete – Gestore ILIAD.....	47
Fig. 26 Dettaglio piano di rete – Gestore ILIAD.....	48
Fig. 27 Dettaglio piano di rete – Gestore ILIAD.....	49
Fig. 28 Dettaglio piano di rete – Gestore ILIAD.....	50
Fig. 29 Dettaglio piano di rete – Gestore ILIAD.....	51
Fig. 30 Dettaglio piano di rete – Gestore ILIAD.....	52
Fig. 31 Piano di rete – Gestore LINKEM.....	54
Fig. 32 Dettaglio piano di rete – Gestore LINKEM.....	55
Fig. 33 Dettaglio piano di rete – Gestore LINKEM.....	56
Fig. 34 Dettaglio piano di rete – Gestore LINKEM.....	57
Fig. 35 Dettaglio piano di rete – Gestore LINKEM.....	58
Fig. 36 Ipotesi di localizzazione.....	61
Fig. 37 Dettaglio Ipotesi di localizzazione.....	62
Fig. 38 Dettaglio Ipotesi di localizzazione.....	63
Fig. 39 Dettaglio Ipotesi di localizzazione.....	64
Fig. 40 Dettaglio Ipotesi di localizzazione.....	65
Fig. 41 Dettaglio Ipotesi di localizzazione.....	66
Fig. 42 Dettaglio Ipotesi di localizzazione.....	67
Fig. 43 Dettaglio Ipotesi di localizzazione.....	68
Fig. 44 Dettaglio Ipotesi di localizzazione.....	69
Fig. 45 Dettaglio Ipotesi di localizzazione.....	70
Fig. 46 Dettaglio Ipotesi di localizzazione.....	71

Indice delle tabelle

Tabella 1 Siti installati del gestore TIM.....	12
Tabella 2 Siti installati del gestore VODAFONE.....	14
Tabella 3 Siti installati del gestore WINDTRE.....	16
Tabella 4 Siti installati del gestore ILIAD.....	18
Tabella 5 Siti installati del gestore LINKEM.....	20
Tabella 6 Richieste del gestore TIM.....	22
Tabella 7 Ipotesi di localizzazione – Gestore TIM.....	23
Tabella 8 Richieste del gestore VODAFONE.....	30
Tabella 9 Ipotesi di localizzazione – Gestore VODAFONE.....	30
Tabella 10 Richieste del gestore WINDTRE.....	36
Tabella 11 Ipotesi di localizzazione – Gestore WINDTRE.....	36
Tabella 12 Richieste del gestore ILIAD.....	43
Tabella 13 Ipotesi di localizzazione – Gestore ILIAD.....	44
Tabella 14 Richieste del gestore LINKEM.....	53
Tabella 15 Ipotesi di localizzazione – Gestore LINKEM.....	53
Tabella 16 Siti esaminati per lo sviluppo dei piani di rete.....	60

Allegati

- Allegato 1: RT_049_20_P_02_All. 1.pdf
- Allegato 2: RT_049_20_P_02_All. 2.pdf

1 GENERALITÀ

1.1 Dati del cliente

Cliente: *Comune di Chieti*
Indirizzo: *Corso Marruccino 81*
66100 Chieti (CH)

1.2 Identificazione area di indagine

Territorio Comunale di Chieti

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 Regionale n° 11 del 3 Marzo 2005 (Modifica Legge Regionale n°45 del 13 Dicembre 2004)	Norme per la tutela della salute e la salvaguardia dell'ambiente dall'inquinamento elettromagnetico

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 Gennaio 2001	prima edizione,	«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 Gennaio 2001	prima edizione,	«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 Gennaio 2004	prima edizione, Aprile 2002 + V1	«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

<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 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	
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) (μ T)	(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	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) (μ T)	(W/m ²)
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;
- 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 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 Chieti 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_049_20_P_02_All. 1.pdf*
- Allegato 2: *RT_049_20_P_02_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 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 Chieti.

5.2.3 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	CH49	Chieti Scalo 2	-	-	dati radioelettrici mancanti
2	CH95	Chieti Madonna delle Piane	-	-	dati radioelettrici mancanti
3	CH5D	Chieti Villaggio Mediterraneo	Villaggio Giochi Mediterraneo Edificio S9	GSM UMTS LTE	-
4	CH94	Colle Arenazze	-	-	dati radioelettrici mancanti
5	CH69	CH Madonna Del Freddo	Via Rapposelli snc	GSM UMTS LTE	-
6	CH97	Chieti Via Penne	-	-	dati radioelettrici mancanti
7	CH63	Chieti Tricalle	P.zza S. Francesco Caracciolo c/o Chiesa Tricalle	GSM UMTS LTE	-
8	CH20	Chieti Scalo	-	-	dati radioelettrici mancanti
9	CH96	Chieti Via Colonna	-	-	dati radioelettrici mancanti
10	CH99	Chieti Via Celano	Viale Abruzzo,132	UMTS LTE	
11	CH91	Chieti S.Anna	Via Fonte Cruciani, Chieti	GSM UMTS LTE	
12	CH88	Chieti Via Olivari	Via Silvino Olivieri 61/A 66010 Chieti	-	dati radioelettrici mancanti
13	CH01	Chieti	-	-	dati radioelettrici mancanti
14	CH57	Chieti Centro 3	-	-	dati radioelettrici mancanti
15	CH2C	Chieti Via Capestrano	Viale Abruzzo, Chieti	UMTS LTE	-
16	CH92	Chieti Via Maiella	-	-	dati radioelettrici mancanti
17	CH6A	Chieti Megalo'	Via Erasmo Piaggio	GSM UMTS LTE	-
18	CH10	Chieti Centro	Via Ognissanti 8	GSM UMTS LTE	-
19	CH89	Chieti Via Papa Giovanni XXIII	-	-	dati radioelettrici mancanti
20	CH26	Chieti Centro 2	-	-	dati radioelettrici mancanti
21	CH93	Chieti Scalo Stadio	Viale Abruzzo, 374	-	dati radioelettrici mancanti
22	CH68	Chieti Filippone	-	-	dati radioelettrici mancanti
23	CH58	Chieti Salvaiezzi	-	-	dati radioelettrici mancanti

Tabella 1 Siti installati del gestore TIM

 Impianti TIM on air

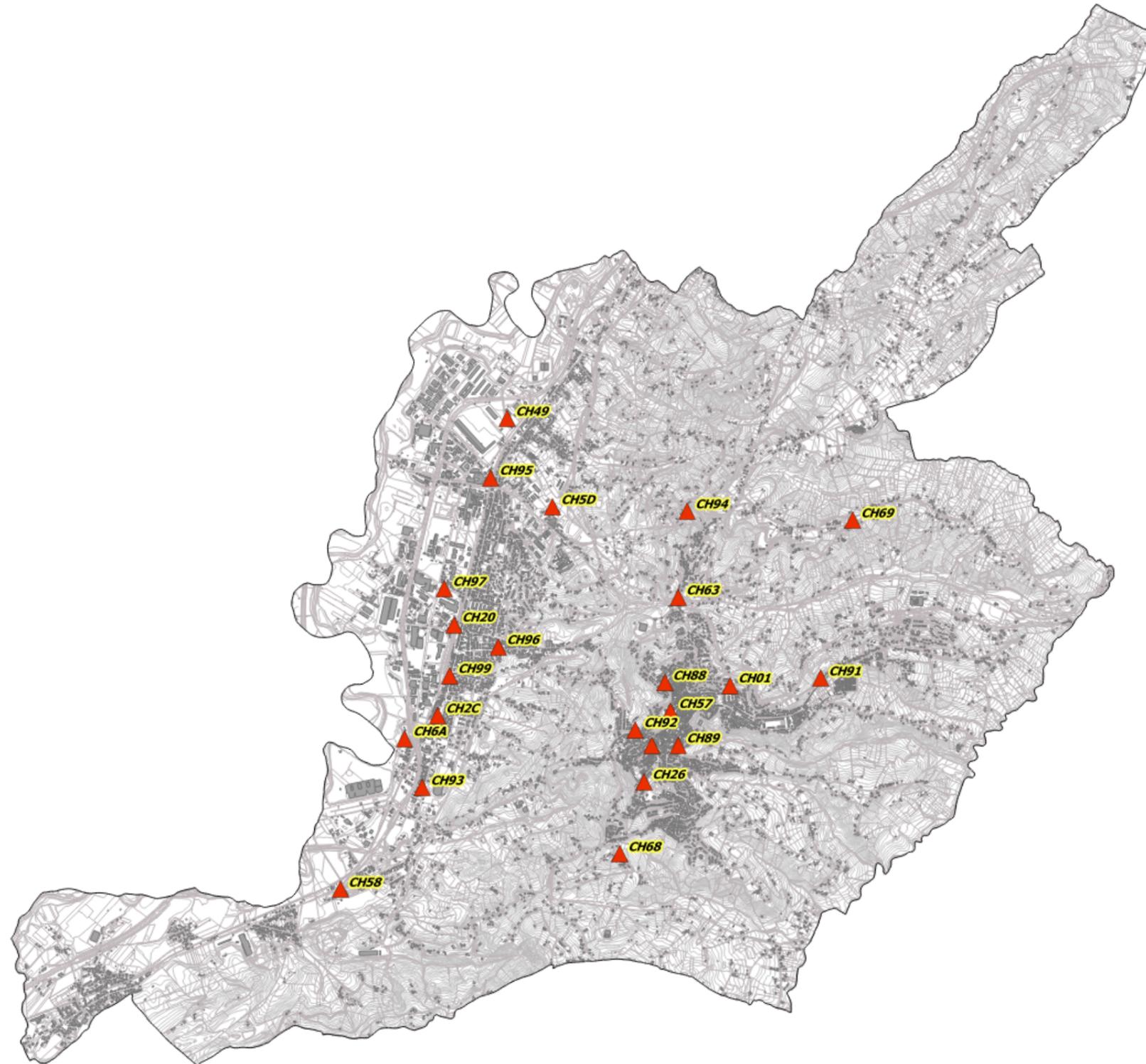


Fig. 1 Impianti TIM on air

5.2.4 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	3RM04586	Galleria Immacolata - Vaccari	N.D. A14 - Presso Galleria Immacolata Vaccari Snc 66100 Chieti	GSM UMTS LTE
2	3OF03559	Chieti Scalo Est	Via Marino Carboni 3 66100 Chieti	GSM UMTS LTE
3	3OF04053	S. Martino	Strada Mucci, 23 66100 Chieti	GSM UMTS LTE
4	3RM00086	Chieti Universita'	Villaggio Giochi Mediterraneo Edificio S9- Chieti	GSM UMTS LTE
5	3RM03872	Chieti San Salvatore	N.D. San Salvatore Snc 66100 Chieti	GSM UMTS LTE 5G
6	3OF01417	Chieti Nord	N.D. Strada Villaggio Del Fanciullo Snc 66100 Chieti	GSM UMTS LTE
7	3RM00258	Chieti Scalo SSI	Via Penne 26 66100 Chieti	GSM UMTS LTE
8	3OF01574	Chieti Santa Maria	Via Silvino Olivieri 61/A 66010 Chieti	GSM UMTS LTE
9	3OF03597	Chieti Centro	Via G. G. Valignani 13 66100 Chieti	GSM UMTS LTE
10	3OF01645	Chieti Terminal	Via Madonna Degli Angeli 204 66010 Chieti	GSM UMTS LTE
11	3RM00087	Chieti Scalo Megalo' SSI	Via Erasmo Piaggio	GSM UMTS LTE
12	3OF03590	CHIETI	Corso Marruccino 167 66100 Chieti	GSM UMTS LTE
13	3OF03593	Chieti SUD	Via Scicchì 26 66100 Chieti	GSM UMTS LTE

Tabella 2 Siti installati del gestore VODAFONE

 Impianti VODAFONE on air



Fig. 2 Impianti VODAFONE on air

5.2.5 Gestore WINDTRE

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

N°	Codice	Nome	Indirizzo	Tecnologia	Note
1	CH027	Universita'	Via Dei Vestini Snc	GSM UMTS LTE	-
2	CH365	Universita'	Via Colli Dell'Ara,41	UMTS LTE	-
3	CH004	Tricalle	Strada Villaggio Del Fanciullo Snc	GSM UMTS LTE	-
4	CH083	Via Dei Marsi	Via Dei Peligni	GSM UMTS LTE	-
5	5-213-S	Piscina Comunale	Chieti loc.della Colonna	UMTS LTE	-
6	CH002	Via Benedetto Croce	Piazza Marconi, 54/A	GSM UMTS LTE 5G	-
7	CH363	Viale Abruzzo	Viale Abruzzo,132	UMTS LTE	-
8	CH003	P.Zza Matteotti	Via Ferdinando Galiani, 66	GSM UMTS LTE	-
9	CH303	Parcheggio	Via Fonte Cruciani Chieti	UMTS LTE	-
10	CH347	Chieti Via Olivieri	Via S. Olivieri 61	UMTS LTE	-
11	CH367	Piazza Matteotti	Piazza Garibaldi, 12	UMTS LTE	-
12	CH304	Piana Vincolata	Via Madonna degli Angeli	-	Dati Radioelettrici Mancanti
13	CH074	Chieti Scalo	Via Erasmo Piaggio	GSM UMTS LTE	-
14	CH088	Via Amiese	Via Simone Da Chieti 2	GSM UMTS LTE	-
15	CH077	Chieti Est	Via Scicchì, 23	GSM UMTS LTE	-
16	CH370	Madonna Della Vittoria	Viale Abruzzo, 374	UMTS LTE	-

Tabella 3 Siti installati del gestore WINDTRE

 Impianti WINDTRE on air

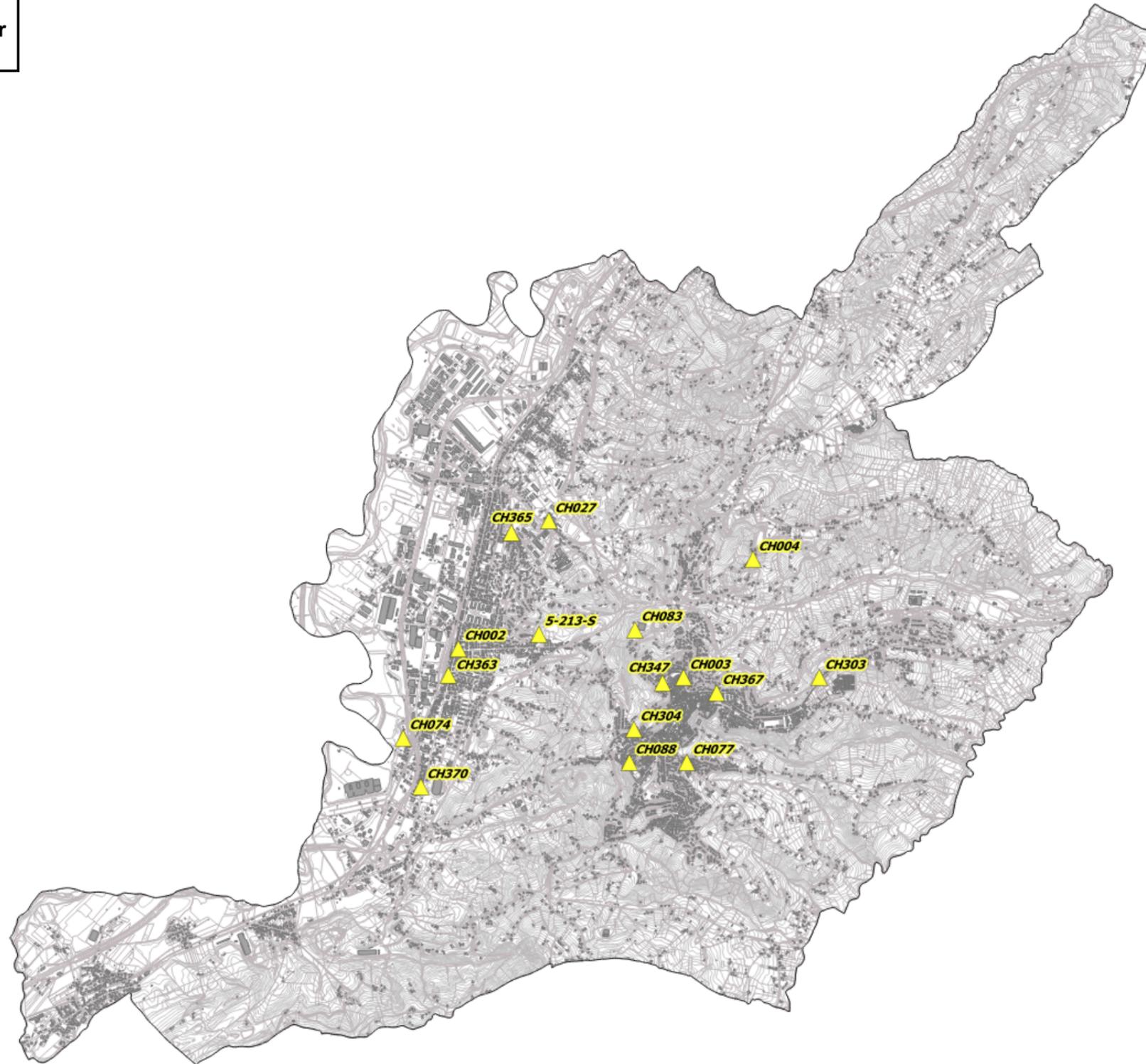


Fig. 3 Impianti WINDTRE on air

5.2.6 Gestore ILIAD

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

N°	Codice	Nome	Indirizzo	Tecnologia
1	CH66100_001	Chieti Rega	Via Filippo Rega 4	UMTS LTE 5G
2	CH66100_009	Chieti Sciucchi	Via F. Sciucchi 26	UMTS LTE
3	CH66100_004	Chieti Palatricalle	Via dei Peligni	UMTS LTE

Tabella 4 Siti installati del gestore ILIAD

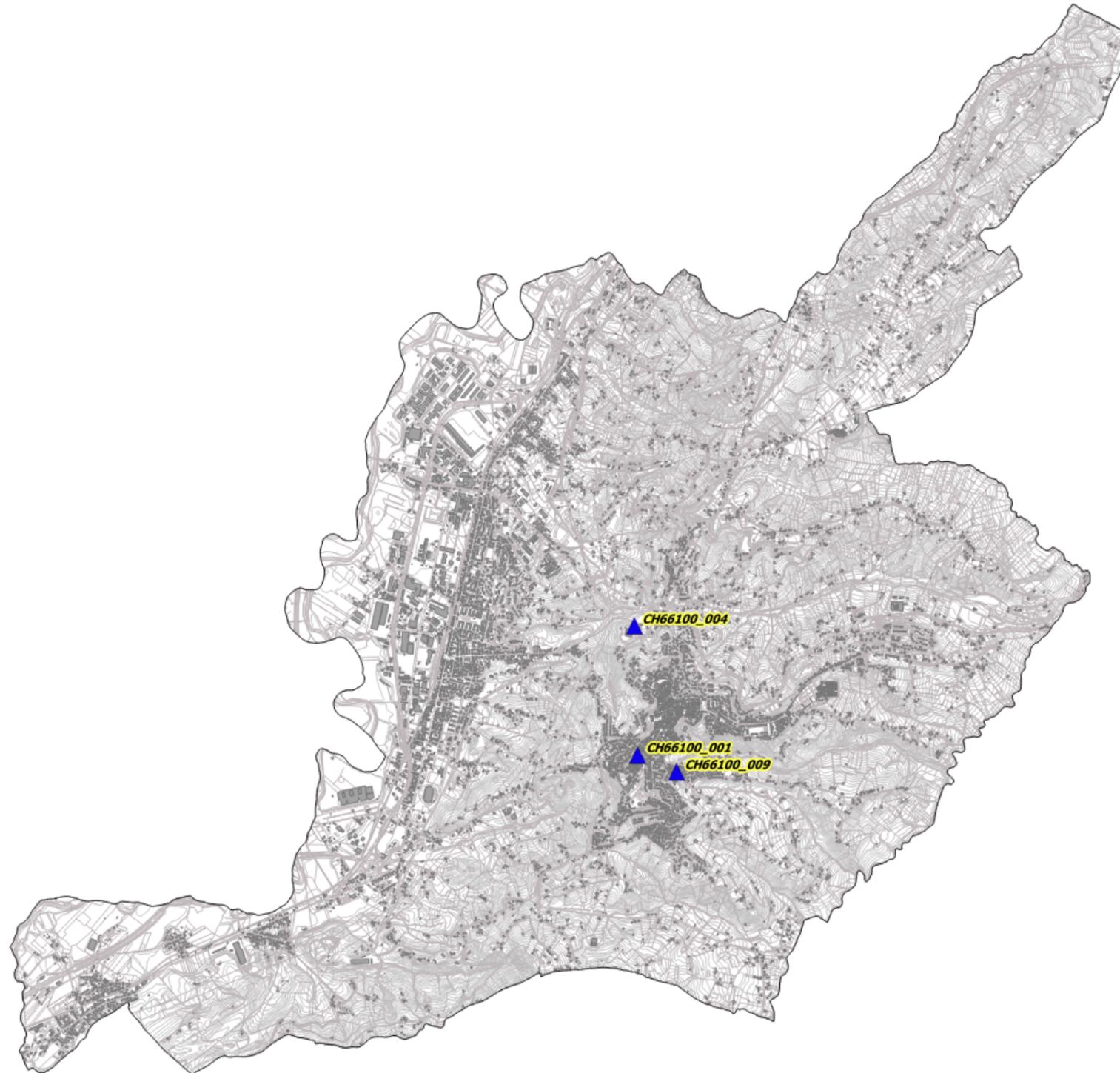


Fig. 4 Impianti ILIAD on air

5.2.7 Gestore LINKEM

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

N°	Codice	Nome	Indirizzo	Tecnologia
1	CH0041F	Aldo Moro	Via Aldo Moro 30	LTE
2	CH0040A	Rega	Via Rega, 4	LTE
3	CH0007A	Chieti Industriale	Via Papa Leone XIII	LTE

Tabella 5 Siti installati del gestore LINKEM

 Impianti LINKEM on air

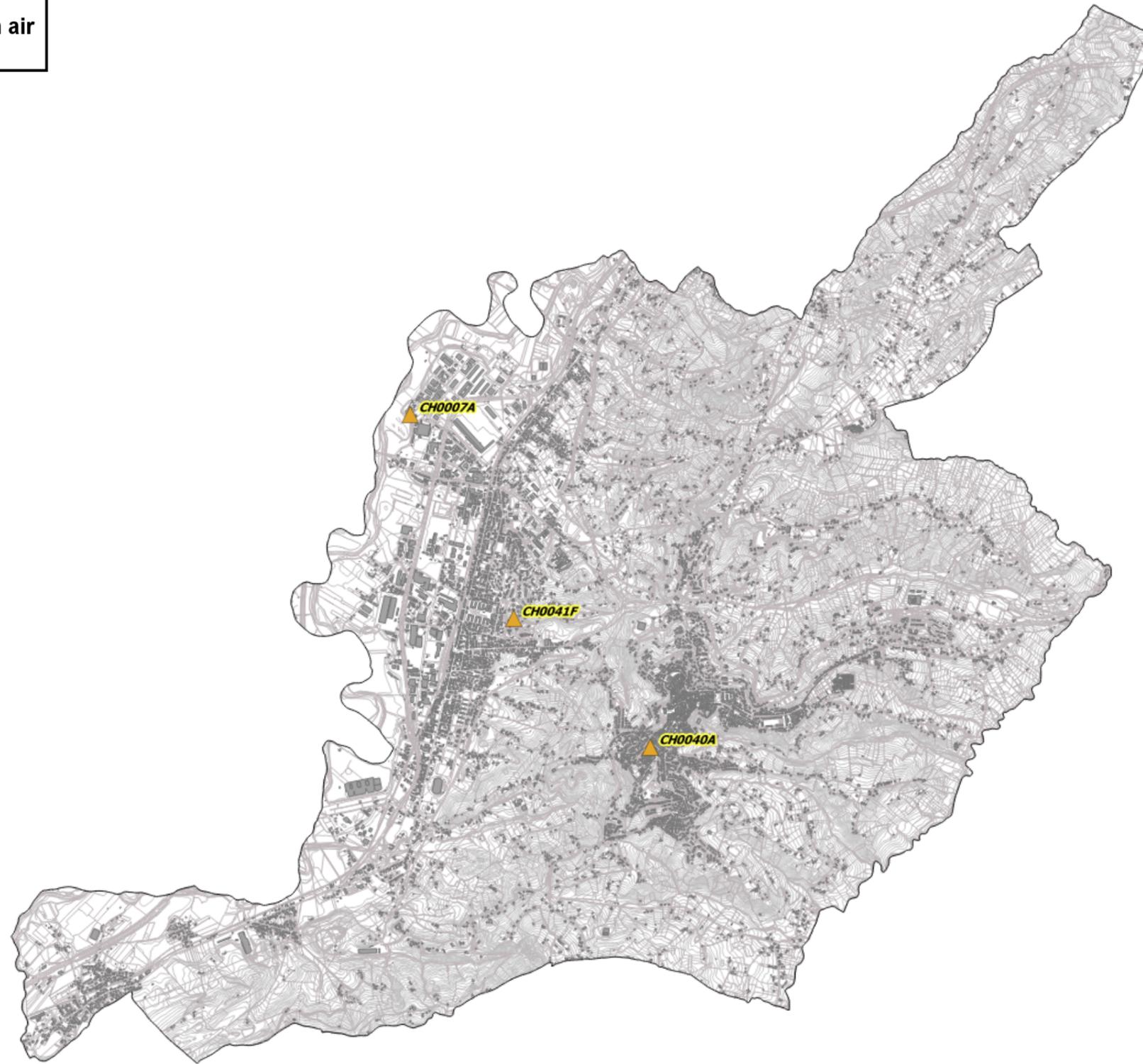


Fig. 5 Impianti LINKEM on air

5.2.8 Piano di sviluppo della rete per il gestore TIM

Il gestore, per lo sviluppo della propria rete, ha individuato dodici aree di ricerca una delle quali con candidato puntuale.

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	-	Chieti EST		Area di ricerca
2	-	Chieti Piazza Valignani		Area di ricerca
3	-	Chieti Corso Marruccino		Area di ricerca
4	-	Chieti Sud		Area di ricerca
5	-	Chieti Villa Comunale		Area di ricerca
6	-	Chieti Nord		Area di ricerca
7	-	Chieti Via dei Frentani		Area di ricerca
8	-	Chieti San Salvatore		Area di ricerca
9a	-	Chieti San Martino		Area di ricerca
9b	CH9A	Chieti San Martino	Località San Martino snc	Candidato Puntuale
10	-	Chieti Parco Paglia		Area di ricerca
11	-	Chieti Scalo Sud		Area di ricerca
12	-	Chieti Brecciarola		Area di ricerca

Tabella 6 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	Chieti EST	Via Ferri	-
2	Chieti Piazza Valignani	-	Si demanda a candidato individuato dal gestore
3	Chieti Corso Marruccino	-	Si demanda a candidato individuato dal gestore
4	Chieti Sud	Edificio Comunale Viale Amendola	-
5	Chieti Villa Comunale	Serbatoio Acquedotto	Localizzazione alternativa ad impianto attivo TIM CH26
6	Chieti Nord	-	Si demanda a candidato individuato dal gestore
7	Chieti Via dei Frentani	Area Comunale Via N.Publio Ovidio	-
8	Chieti San Salvatore	-	Si demanda a candidato individuato dal gestore
9	CH9A Chieti San Martino	S. Martino c/o impianto Esistente	-
10	Chieti Parco Paglia	-	Si demanda a candidato individuato dal gestore
11	Chieti Scalo Sud	Stadio Angelini	Localizzazione alternativa ad impianto attivo TIM CH93
12	Chieti Brecciarola	Campo Sportivo Brecciarola	-

Tabella 7 Ipotesi di localizzazione – Gestore TIM

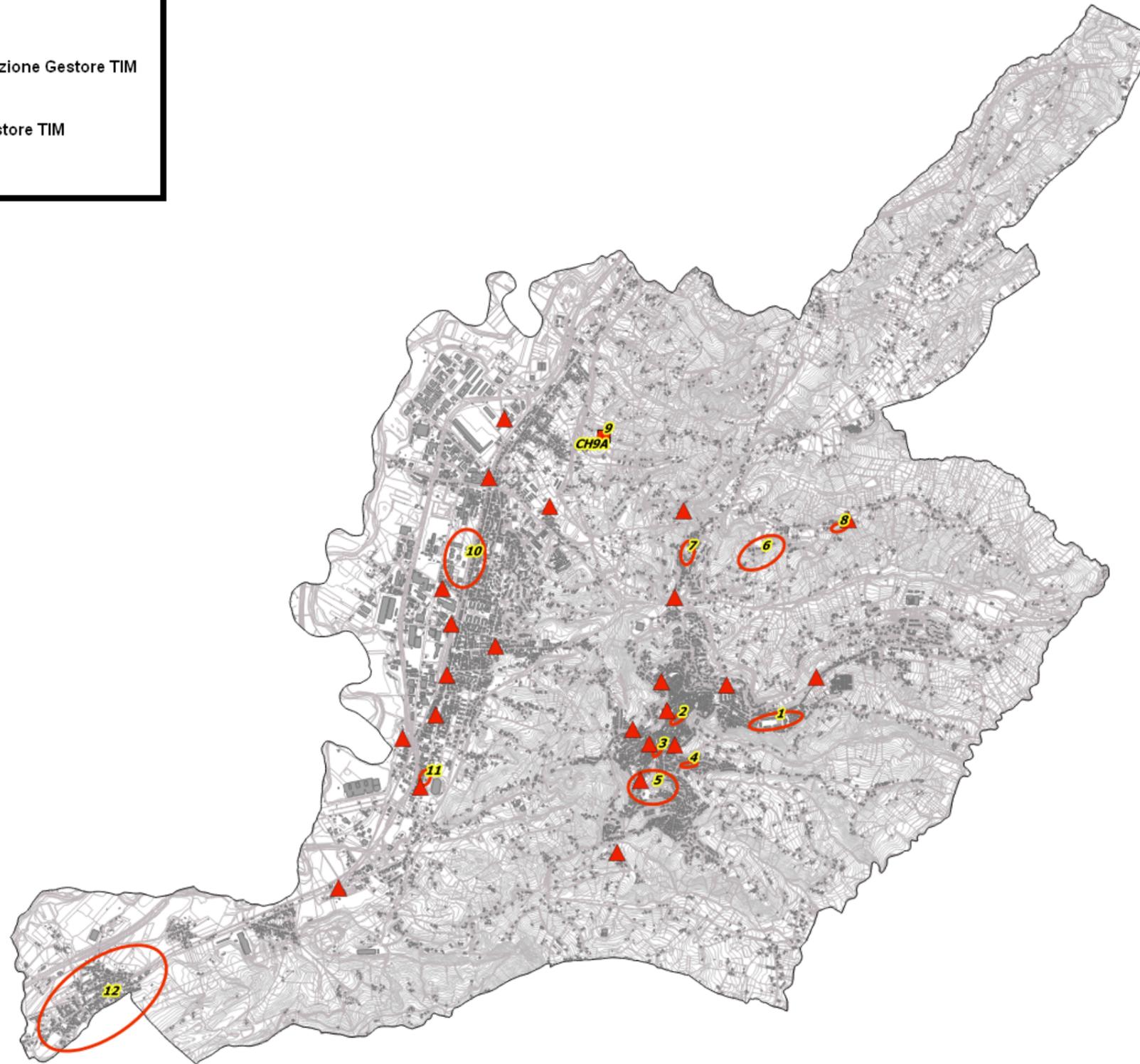


Fig. 6 Piano di rete – Gestore TIM

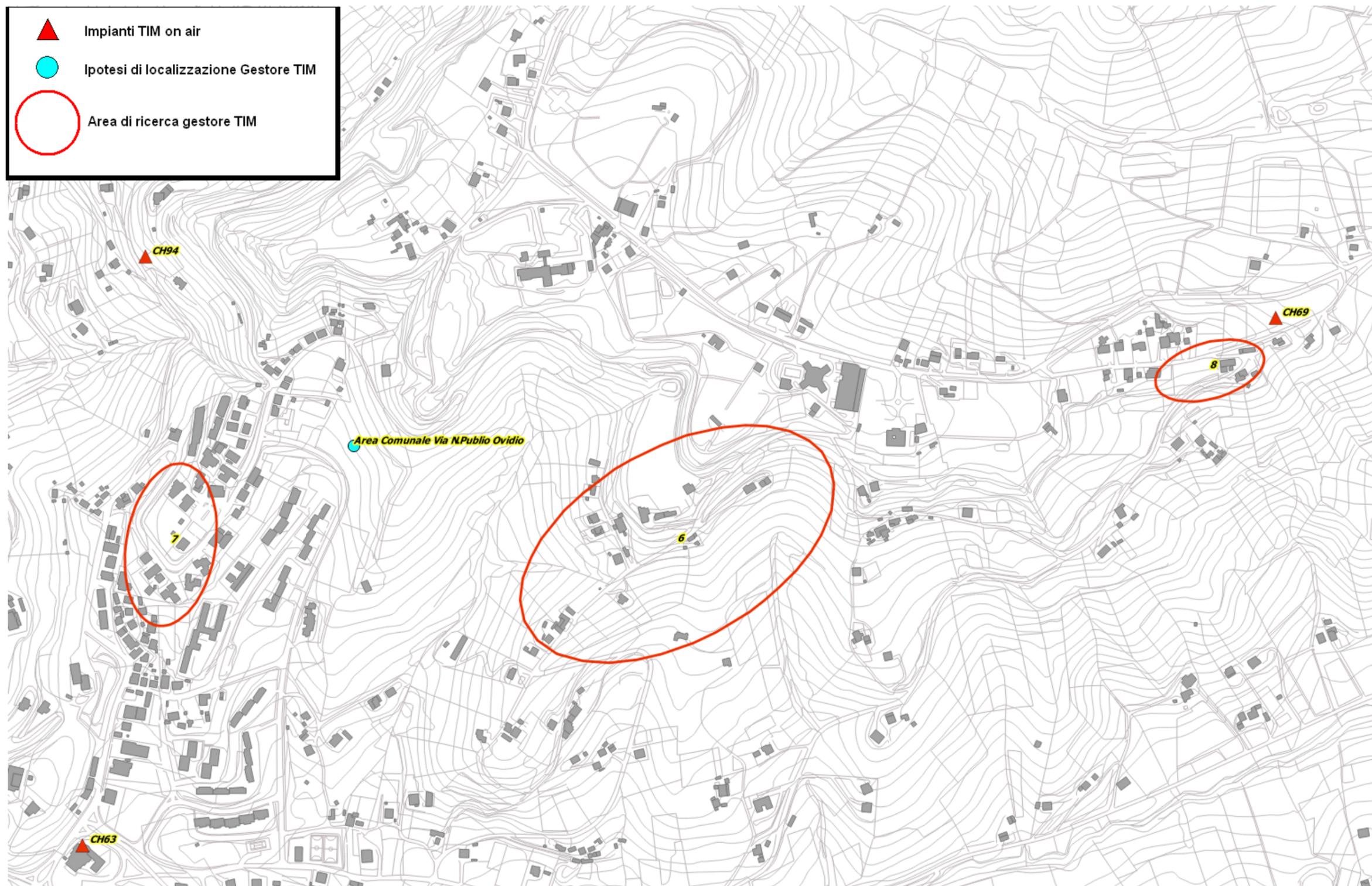


Fig. 7 Dettaglio piano di rete – Gestore TIM

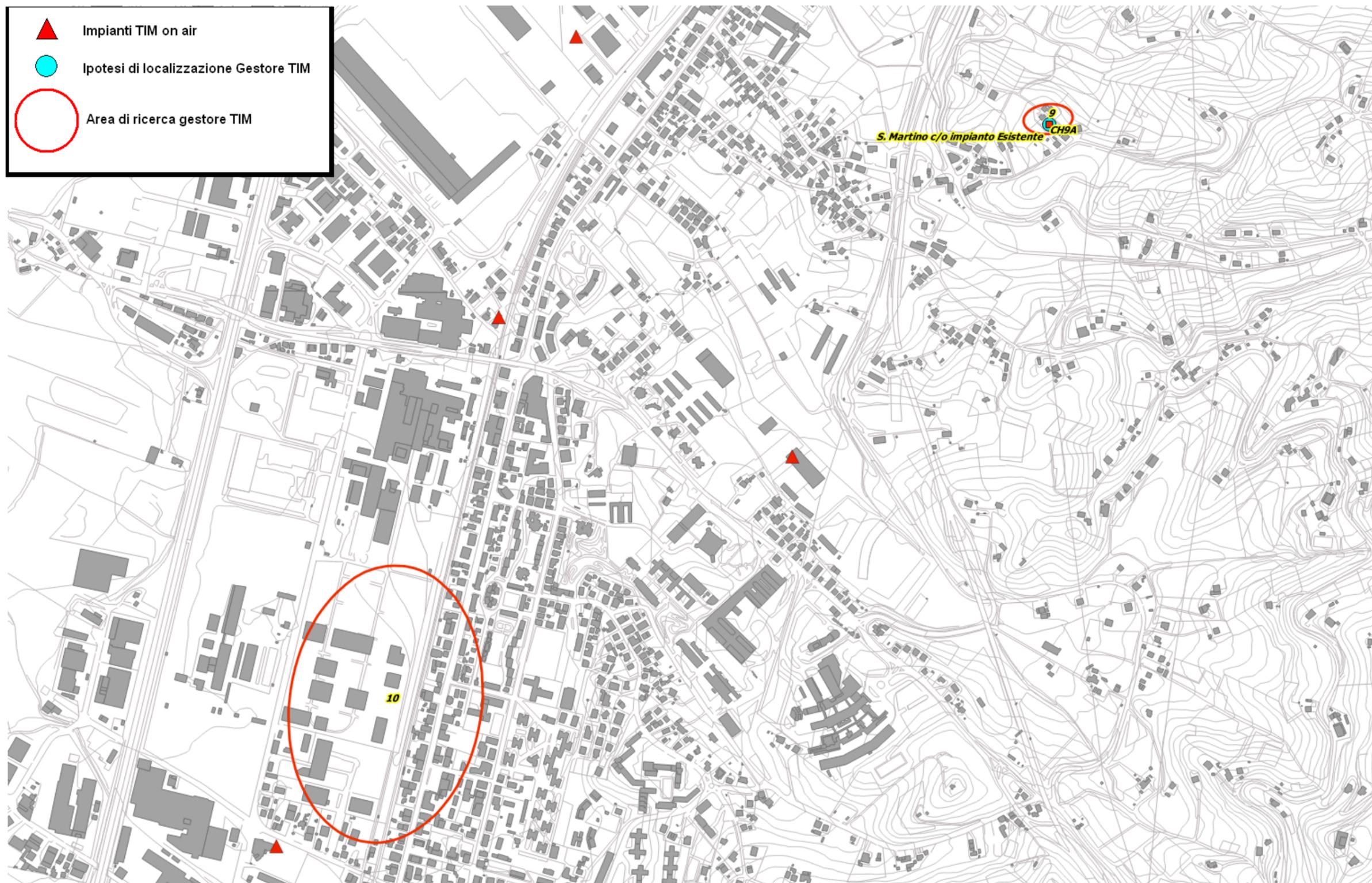


Fig. 8 Dettaglio piano di rete – Gestore TIM

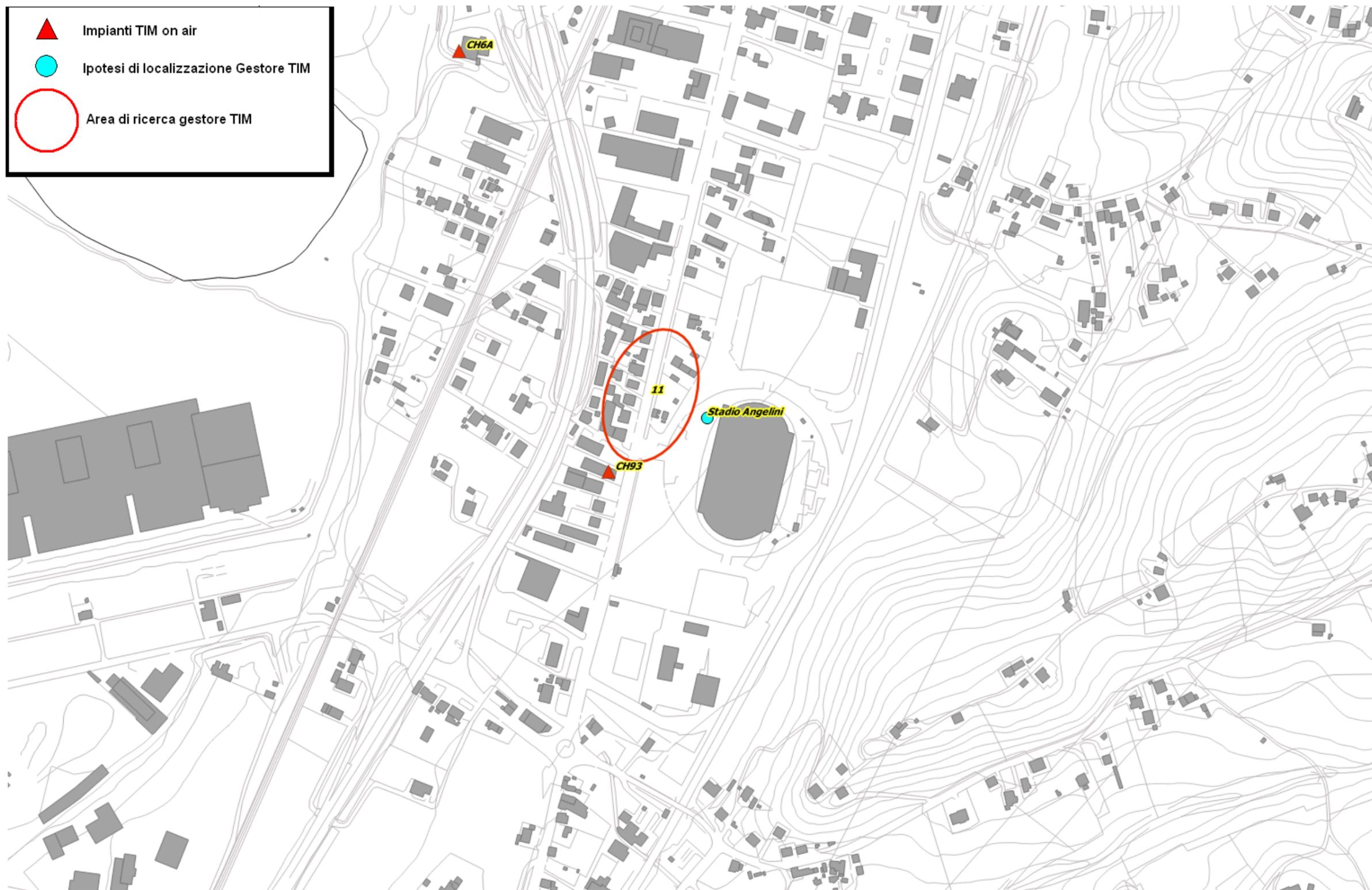


Fig. 9 Dettaglio piano di rete – Gestore TIM

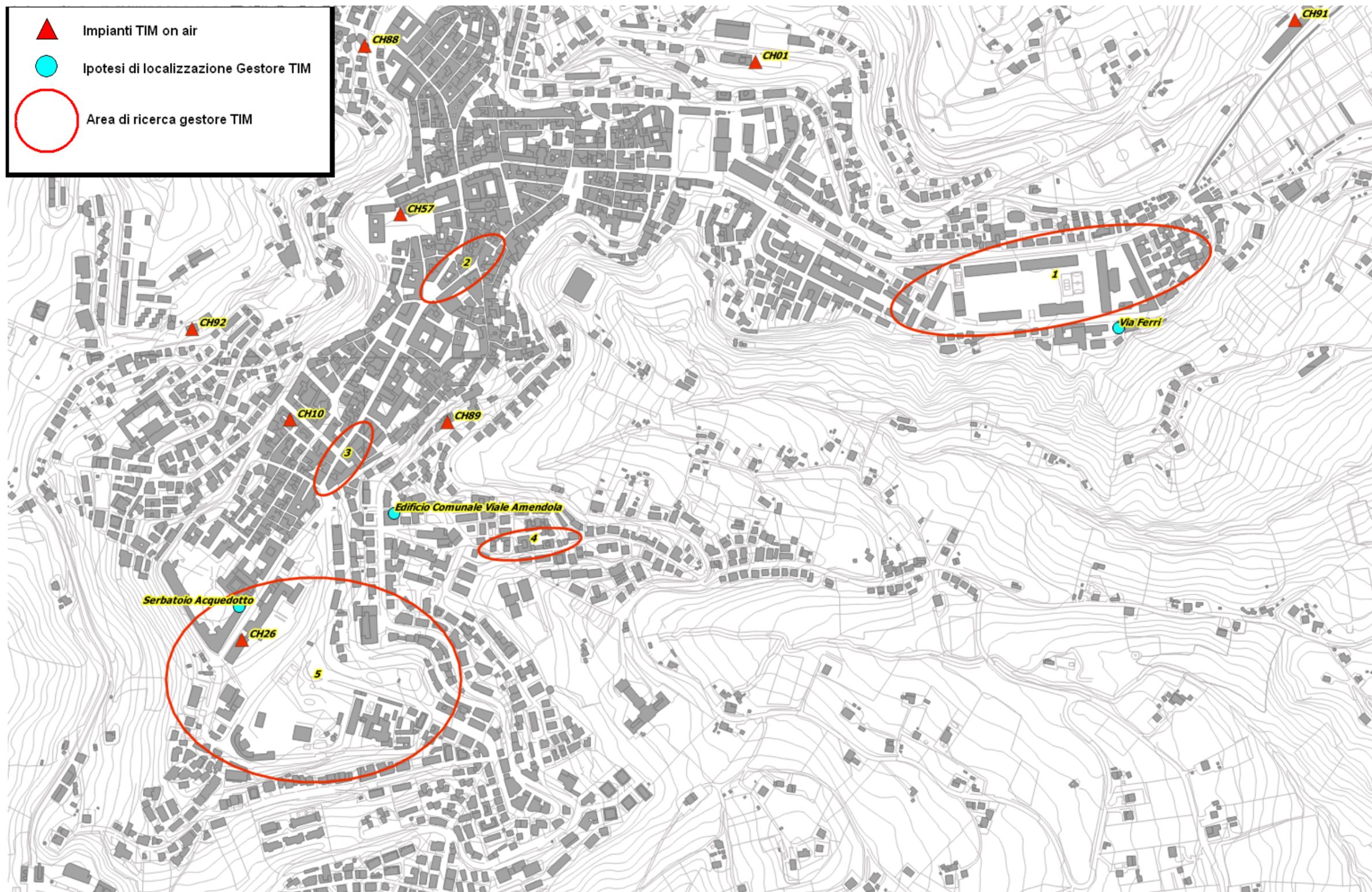


Fig. 10 Dettaglio piano di rete – Gestore TIM



Fig. 11 Dettaglio piano di rete – Gestore TIM

5.2.9 Piano di sviluppo della rete per il gestore VODAFONE

Per il gestore VODAFONE, non è pervenuto alcun piano di sviluppo. Viene pertanto analizzato il piano di sviluppo inviato nel 2018. Il gestore, per lo sviluppo della propria rete, ha individuato sette aree di ricerca. Il Gestore comunica inoltre 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	–	–	Chieti Viale Europa	Area di Ricerca
2	–	–	Chieti Borgo Marfisi	Area di Ricerca
3	–	–	Chieti SS81	Area di Ricerca
4	–	–	CC Megalò	Area di Ricerca
5	–	–	Chieti A14	Area di Ricerca
6	–	–	Chieti SS5 Z.I.	Area di Ricerca
7a	3OF01645	–	Chieti Terminal 2	Area di Ricerca
7b	3OF01645	Chieti Terminal	Via Simone Da Chieti 2	Candidato Puntuale
8a	3RM00258	–	Chieti Scalo SSI 2	Area di Ricerca
8b	3RM00258	Chieti Scalo SSI	Strada Vicinale Della Stazione Stazione Ferroviaria Chieti	Candidato Puntuale

Tabella 8 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	Chieti Viale Europa	–	Si demanda a candidato individuato dal gestore
2	Chieti Borgo Marfisi	Serbatoio Acquedotto	–
3	Chieti SS81	Via Ferri	–
4	CC Megalò	Rotatoria area Megalò'	–
5	Chieti A14	–	Si demanda a candidato individuato dal gestore
6	Chieti SS5 Z.I.	Area Golf	–
7a 7b	3OF01645 Chieti Terminal 2	–	Viene confermato l'impianto attivo 3OF01645 Via Madonna Degli Angeli 204
8a 8b	3RM00258 Chieti Scalo SSI	Strada Vicinale della Stazione	Candidato Puntuale Gestore

Tabella 9 Ipotesi di localizzazione – Gestore VODAFONE

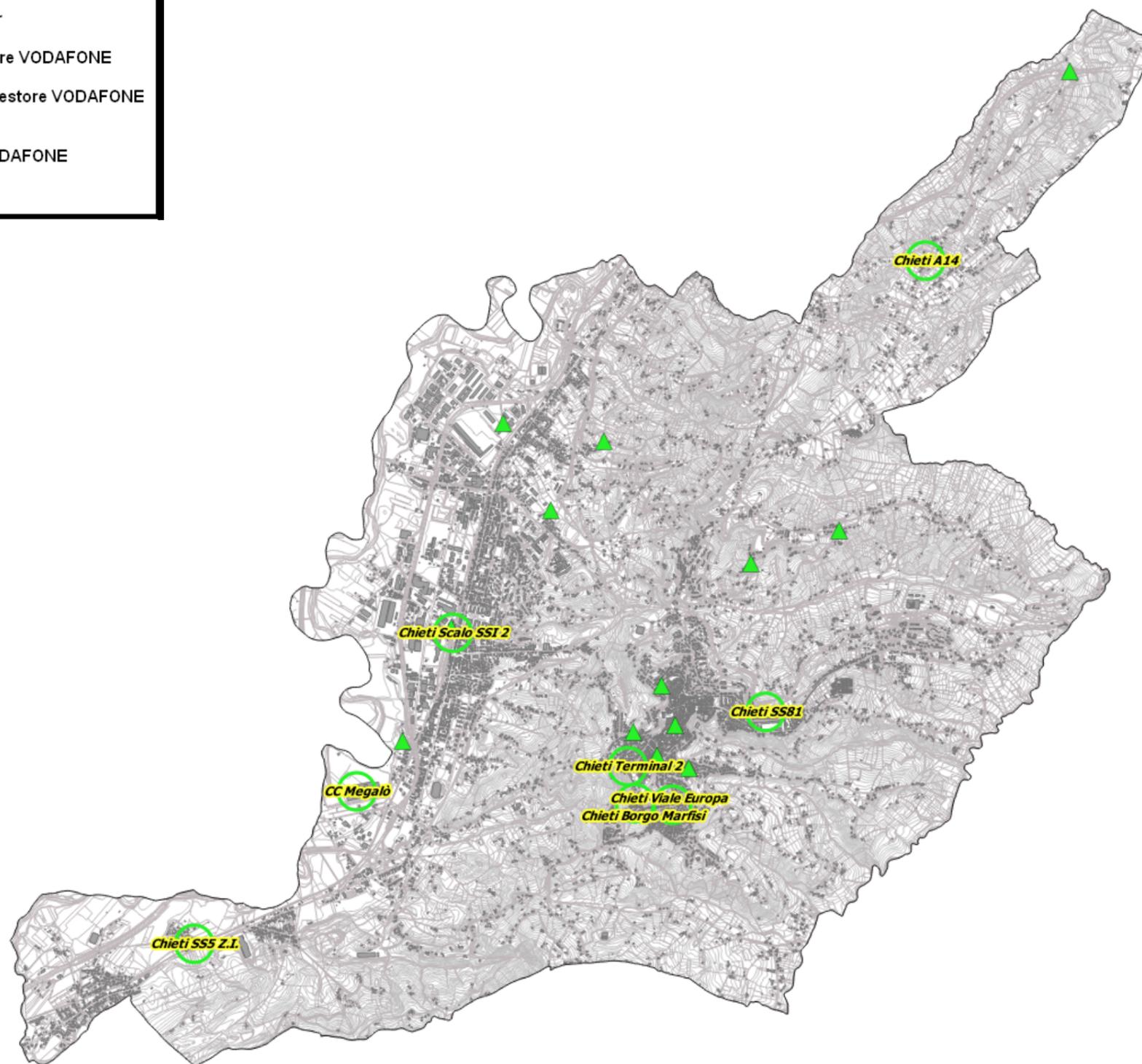
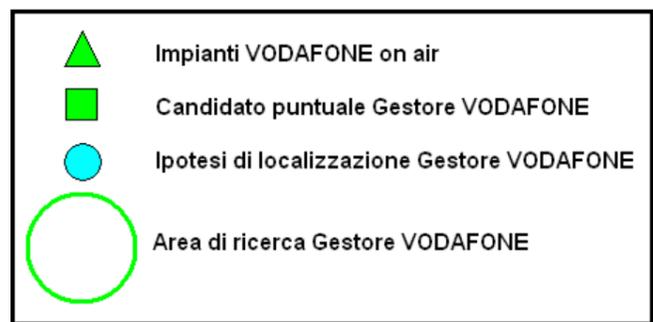


Fig. 12 Piano di rete – Gestore VODAFONE

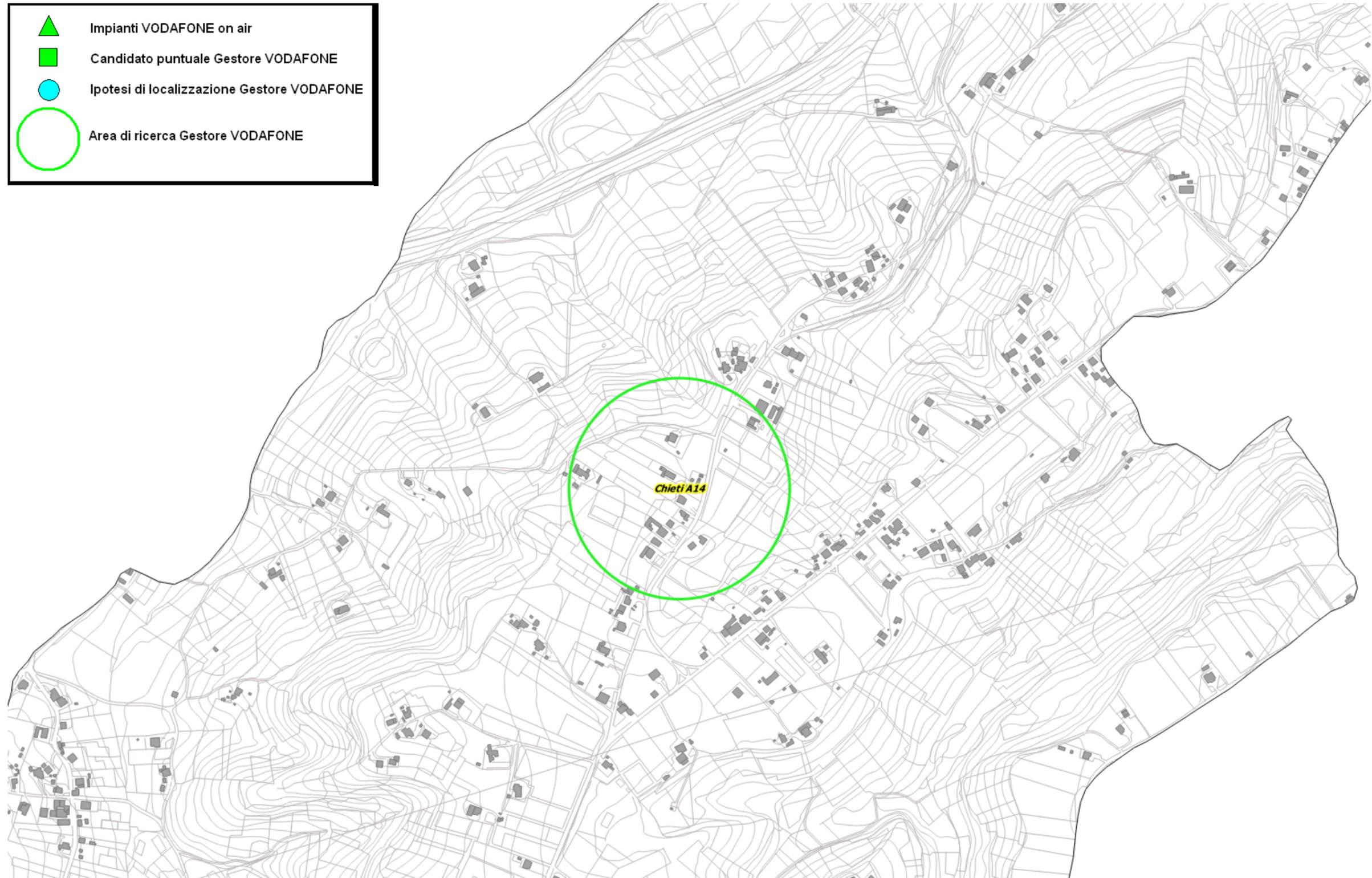


Fig. 13 Dettaglio piano di rete – Gestore VODAFONE



Fig. 14 Dettaglio piano di rete – Gestore VODAFONE

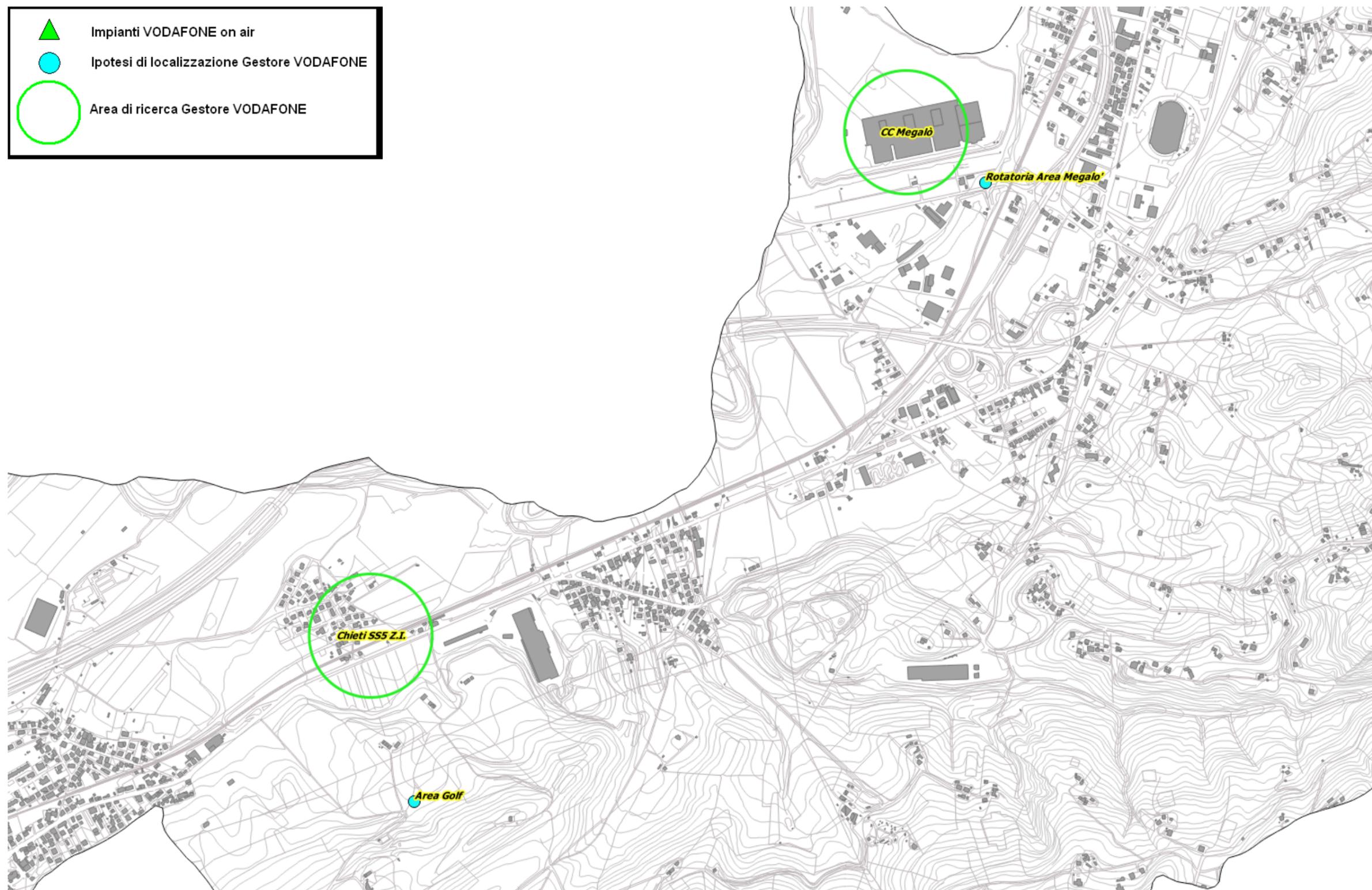
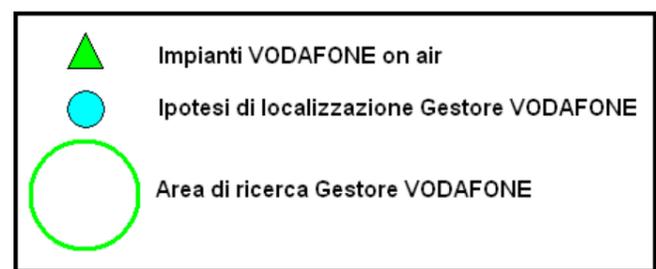


Fig. 15 Dettaglio piano di rete – Gestore VODAFONE

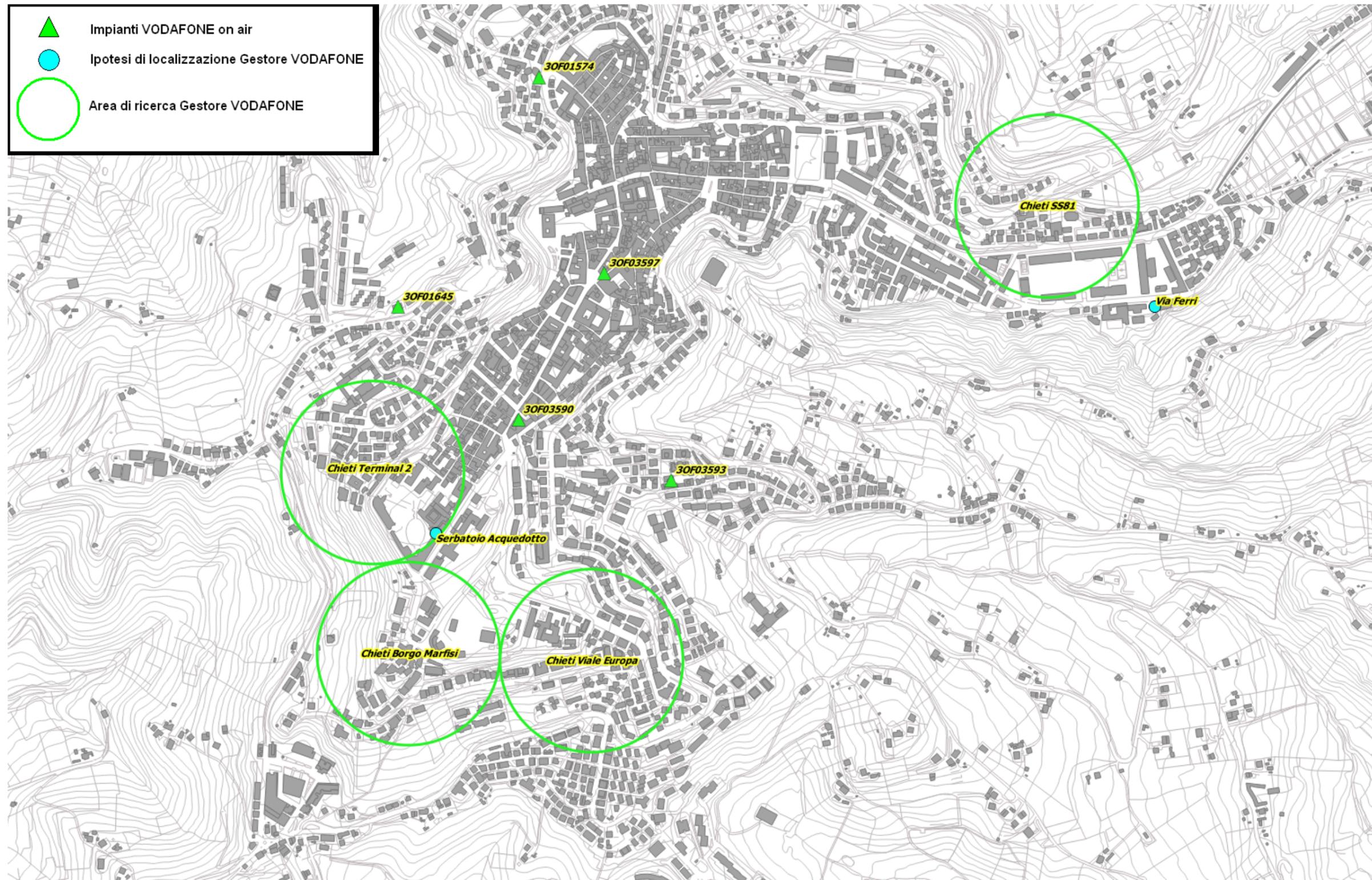


Fig. 16 Dettaglio piano di rete – Gestore VODAFONE

5.2.10 Piano di sviluppo della rete per il gestore WINDTRE

Il gestore, per lo sviluppo della propria rete, ha individuato cinque aree di ricerca, viene esaminata una proposta di delocalizzazione indicata dall'operatore nel 2020.

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	-	Via Amiterno-Via Casalbordino	-	Area di ricerca
2	-	SS5 Via Aterno	-	Area di ricerca
3	-	Crocefisso	-	Area di ricerca
4	-	Via dall'Ara-universita' G. D'Annunzio	-	Area di ricerca
5	-	Strada Villetta	-	Area di ricerca
6	-	CH367	-	Delocalizzazione impianto esistente

Tabella 10 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	Via Amiterno-Via Casalbordino	-	Si demanda a candidato individuato dal gestore
2	SS5 Via Aterno	Area Golf	
3	Crocefisso	-	Si demanda a candidato individuato dal gestore
4	Via dall'Ara-universita' G. D'Annunzio	Collina Barra Caracciolo	-
5	Strada Villetta	Area Comunale Via Ianni	-
6	CH367	Via Salomone 69	Delocalizzazione proposta dall'operatore nel 2020
7	-	Area Piscina Comunale	Localizzazione definitiva del carrato mobile

Tabella 11 Ipotesi di localizzazione – Gestore WINDTRE

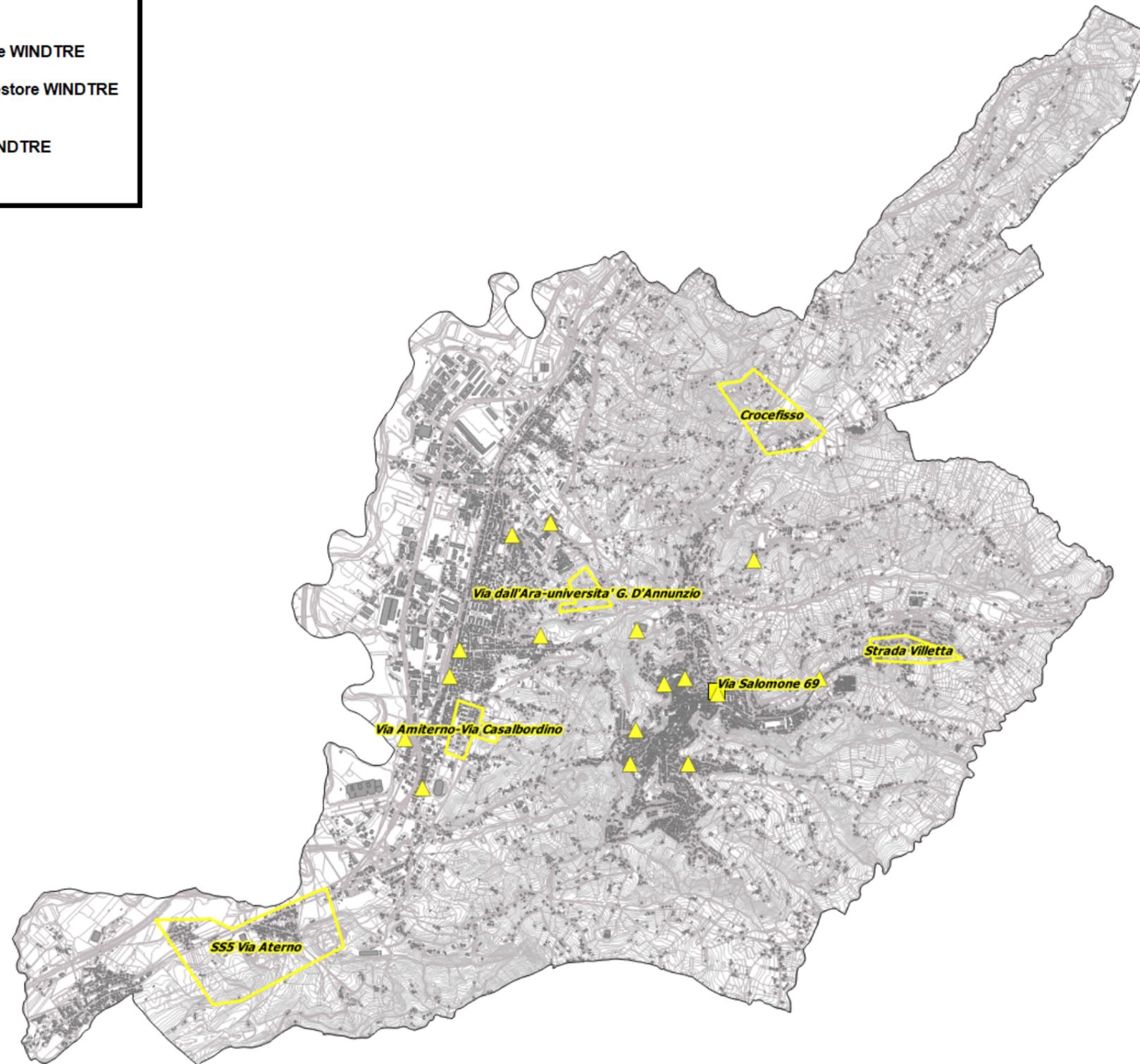


Fig. 17 Piano di rete – Gestore WINDTRE

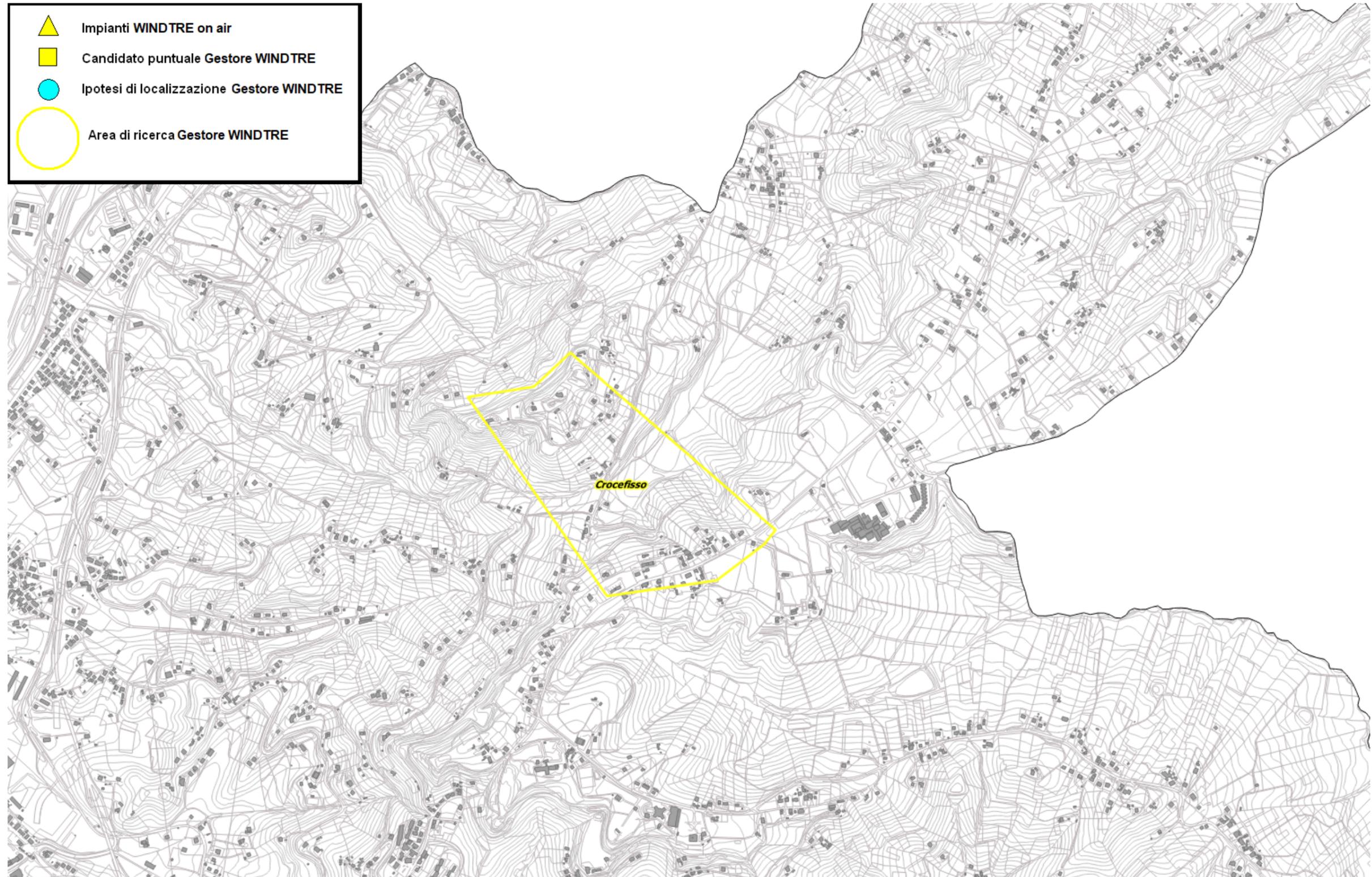


Fig. 18 Dettaglio piano di rete – Gestore WINDTRE

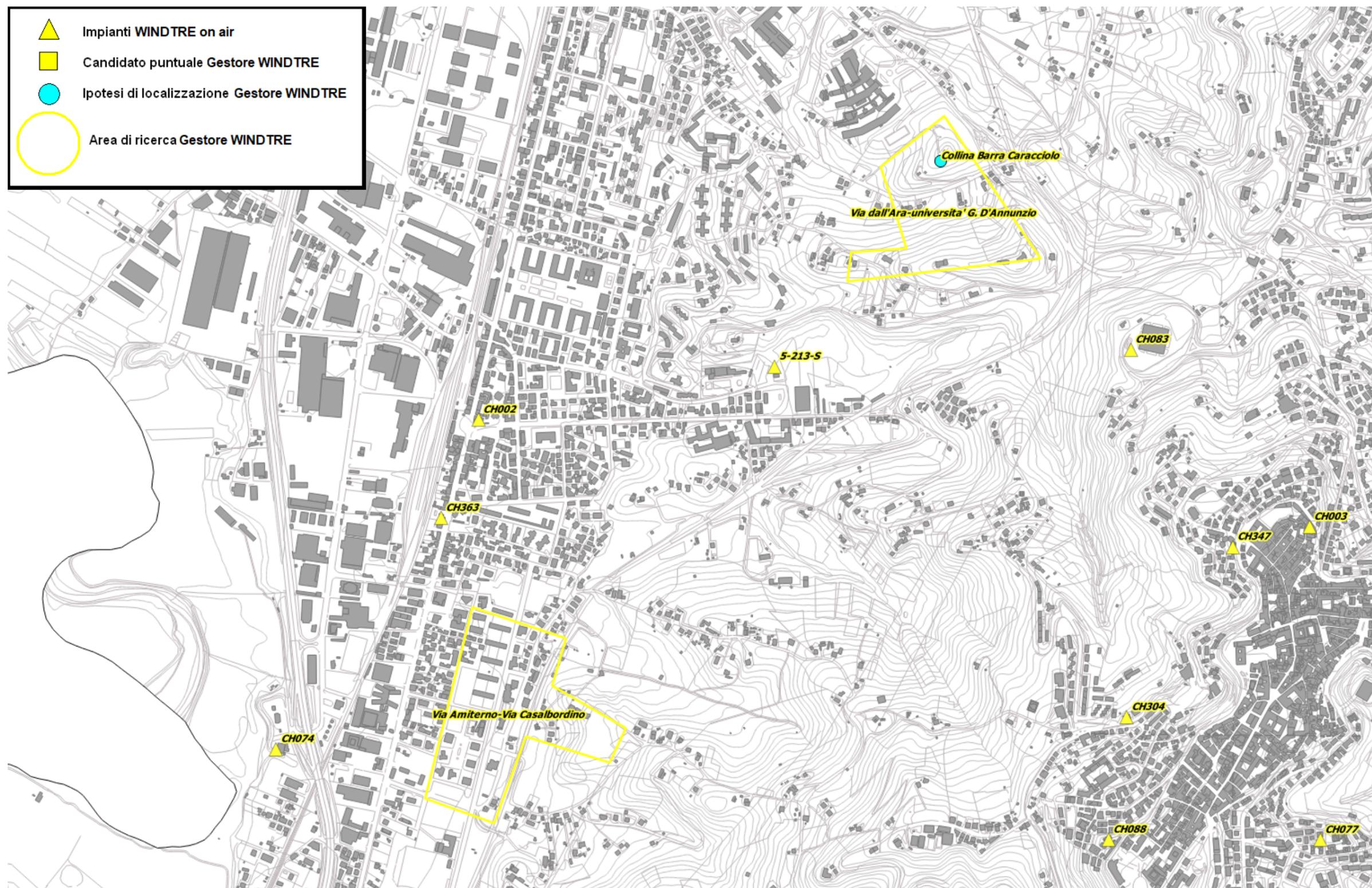


Fig. 19 Dettaglio piano di rete – Gestore WINDTRE

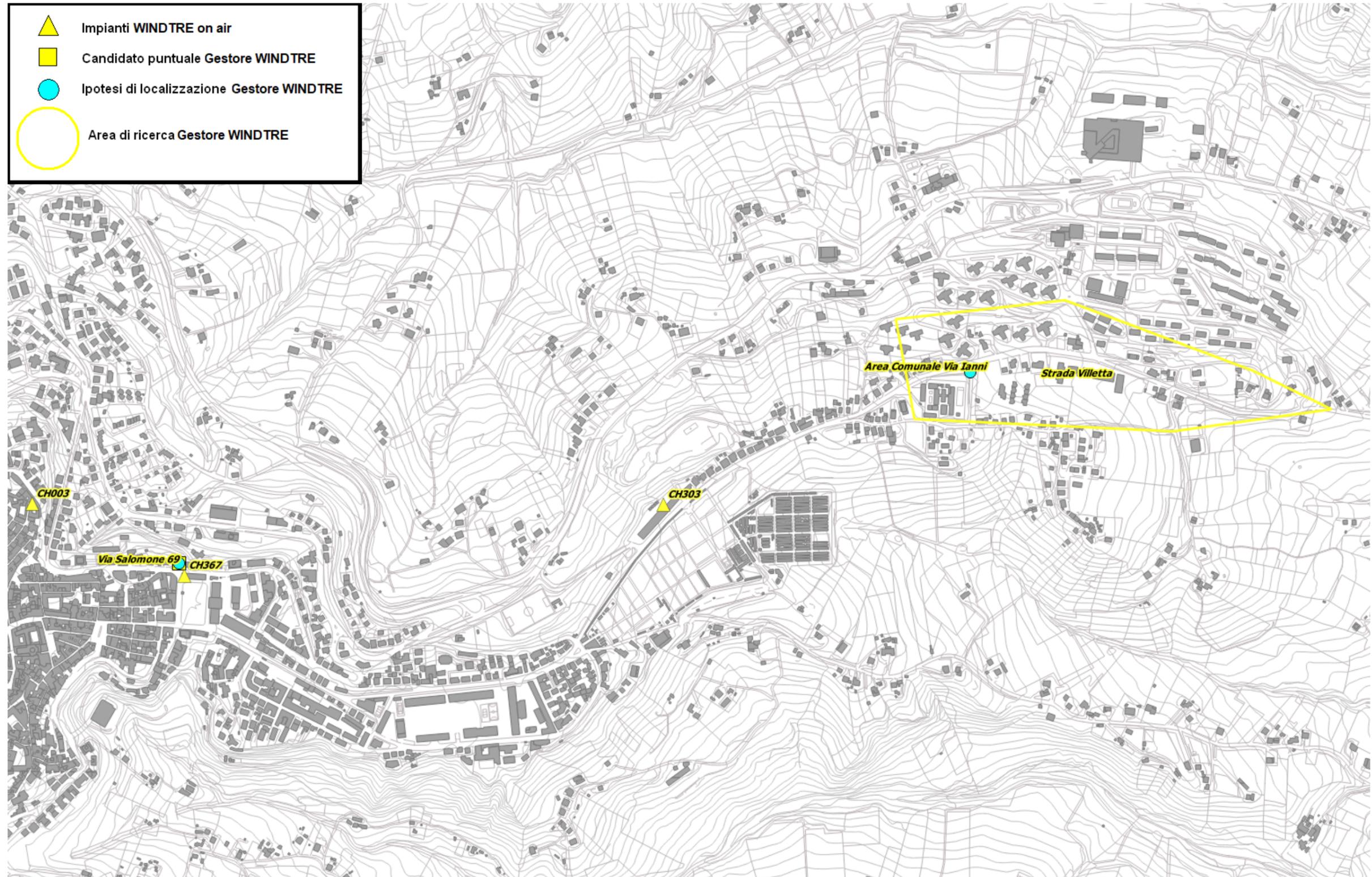


Fig. 20 Dettaglio piano di rete – Gestore WINDTRE

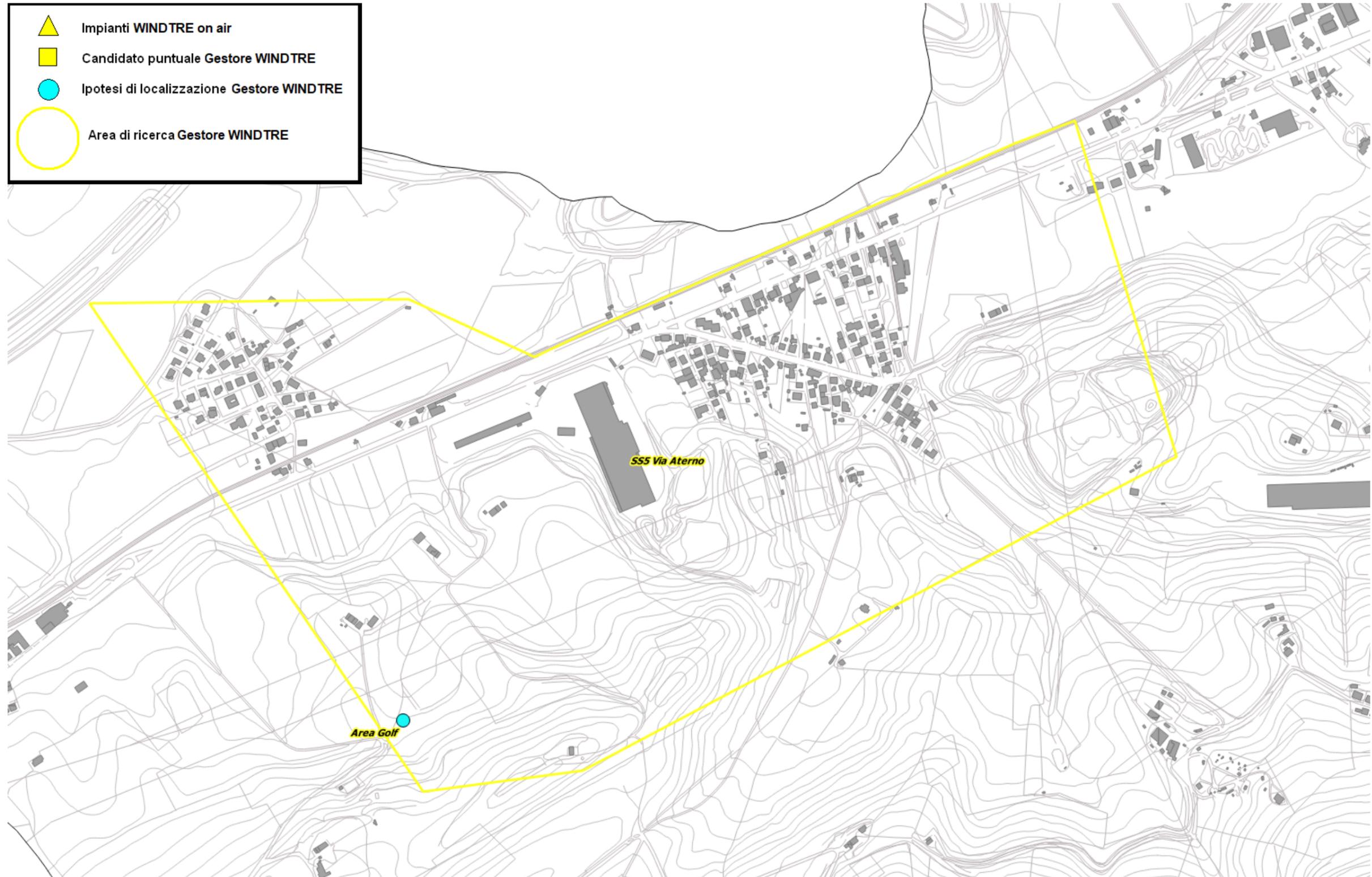


Fig. 21 Dettaglio piano di rete – Gestore WINDTRE

- Impianti WINDTRE on air
- Candidato puntuale Gestore WINDTRE
- Ipotesi di localizzazione Gestore WINDTRE
- Area di ricerca Gestore WINDTRE



Fig. 22 Dettaglio piano di rete – Gestore WINDTRE

5.2.11 Piano di sviluppo della rete per il gestore ILIAD

Il gestore, per lo sviluppo della propria rete, ha individuato sedici aree di ricerca e sei candidati puntuali. 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
1a	CH66100_002	-	-	Area di ricerca
1b	CH66100_002	Chieti Scalo	-	Candidato puntuale
2	CH66100_003	-	-	Area di ricerca
3a	CH66100_005	-	-	Area di ricerca
3b	CH66100_005	Chieti Colle Marcone	-	Candidato puntuale
4	CH66100_006	-	-	Area di ricerca
5	CH66100_007	-	-	Area di ricerca
6a	CH66100_008	-	-	Area di ricerca
6b	CH66100_008	Chieti Megalò	-	Candidato puntuale
7	CH66100_009	-	-	Area di ricerca
8a	CH66100_011	-	-	Area di ricerca
8b	CH66100_011	Chieti Centro	-	Candidato puntuale
9	CH66100_012	-	-	Area di ricerca
10	CH66100_013	-	-	Area di ricerca
11a	CH66100_014	-	-	Area di ricerca
11b	CH66100_014	Chieti Tiberio	-	Candidato puntuale
12	CH66100_015	-	-	Area di ricerca
13a	CH66100_016	-	-	Area di ricerca
13b	CH66100_016	Chieti Colonna	-	Candidato puntuale
14	CH66100_017	-	-	Area di ricerca
15	CH66100_018	-	-	Area di ricerca
16	CH66100_019	-	-	Area di ricerca

Tabella 12 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
1a	CH66100_002	Via Piaggio 27	-
1b	CH66100_002 Chieti Scalo		
2	CH66100_003	-	Si demanda a candidato individuato dal gestore
3a	CH66100_005	Serbatoio Acquedotto Strada Licini	-
3b	CH66100_005 Chieti Colle Marcone		
4	CH66100_006	Parcheggio Isola Ecologica Via Aterno	-
5	CH66100_007	Rotatoria Via Isonzo St. dell'Acquedotto	-
6a	CH66100_008	Stadio Angelini	-
6b	CH66100_008 Chieti Megalò		
7	CH66100_009	Edificio comunale Viale Amendola	In tale Area Risulta essere stato attivato un impianto denominato CH66100_009
8a	CH66100_011	Campanile San Giustino	-
8b	CH66100_011 Chieti Centro		
9	CH66100_012	Parcheggio Strada Madonna della Vittoria	-
10	CH66100_013		Si demanda a candidato individuato dal gestore
11a	CH66100_014	Area Consorzio per l'area di Sviluppo Industriale della Valle del Pescara	-
11b	CH66100_014 Chieti Tiberio		
12	CH66100_015	-	Si demanda a candidato individuato dal gestore
13a	CH66100_016	Area Piscina Comunale	-
13b	CH66100_016 Chieti Colonna		
14	CH66100_017	-	Si demanda a candidato individuato dal gestore
15	CH66100_018	Campo Sportivo Brecciarola	-
16	CH66100_019	Area Comunale Via Ianni	-

Tabella 13 Ipotesi di localizzazione – Gestore ILIAD

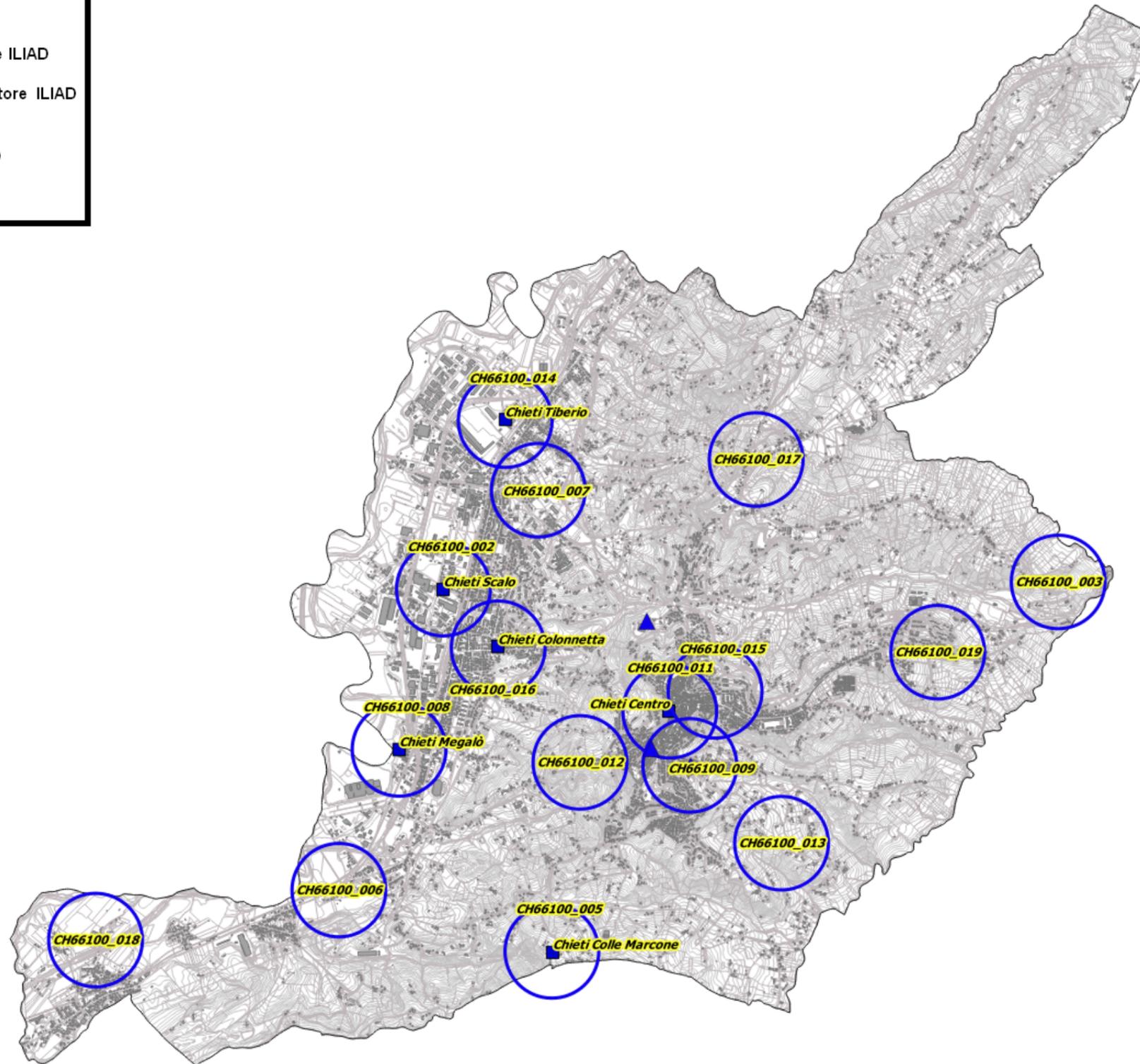
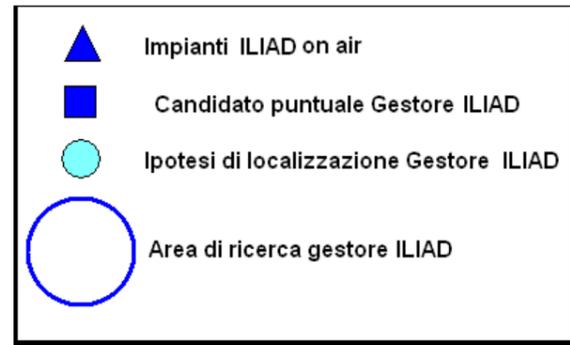


Fig. 23 Piano di rete – Gestore ILIAD

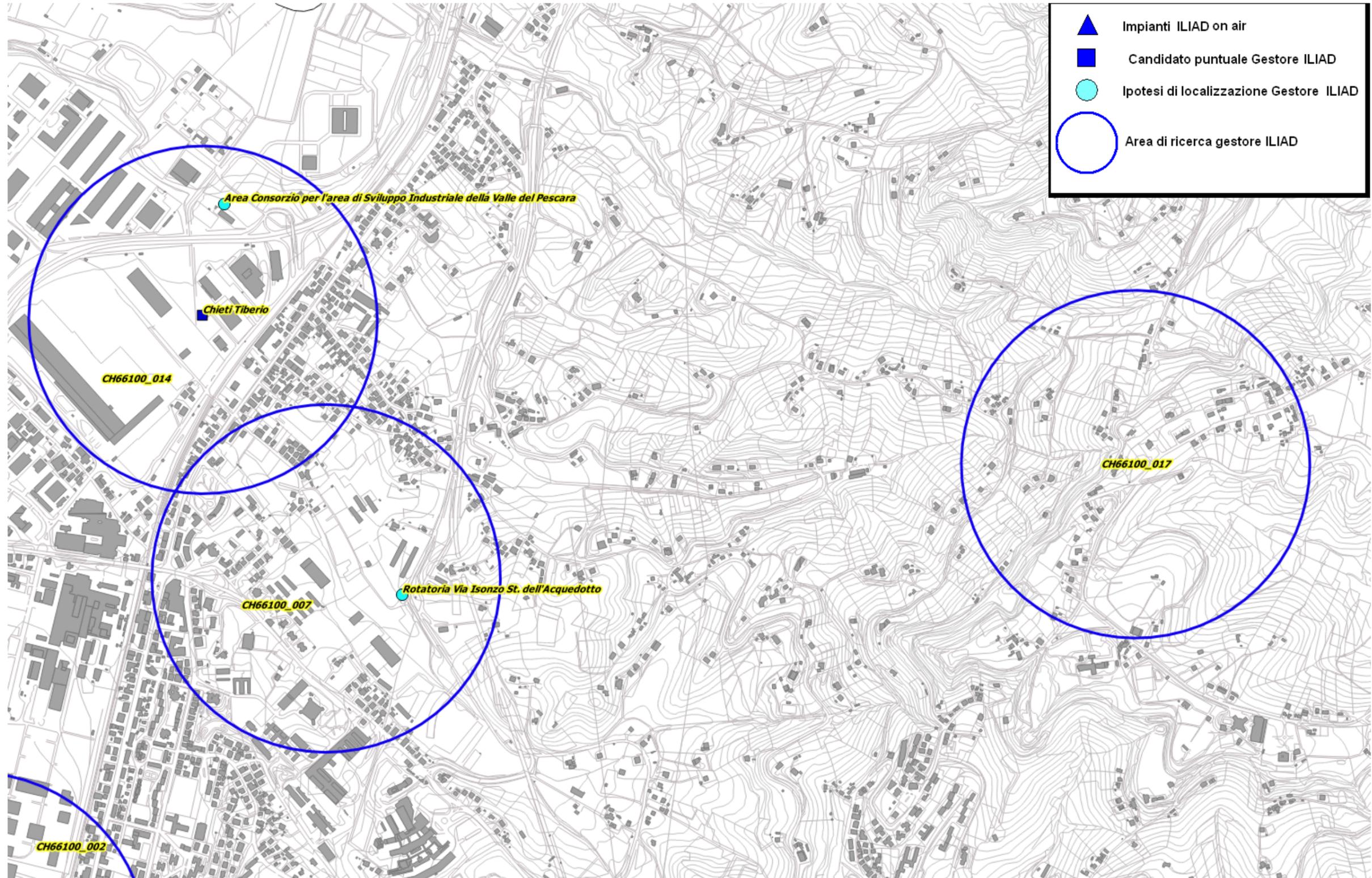


Fig. 24 Dettaglio piano di rete – Gestore ILIAD

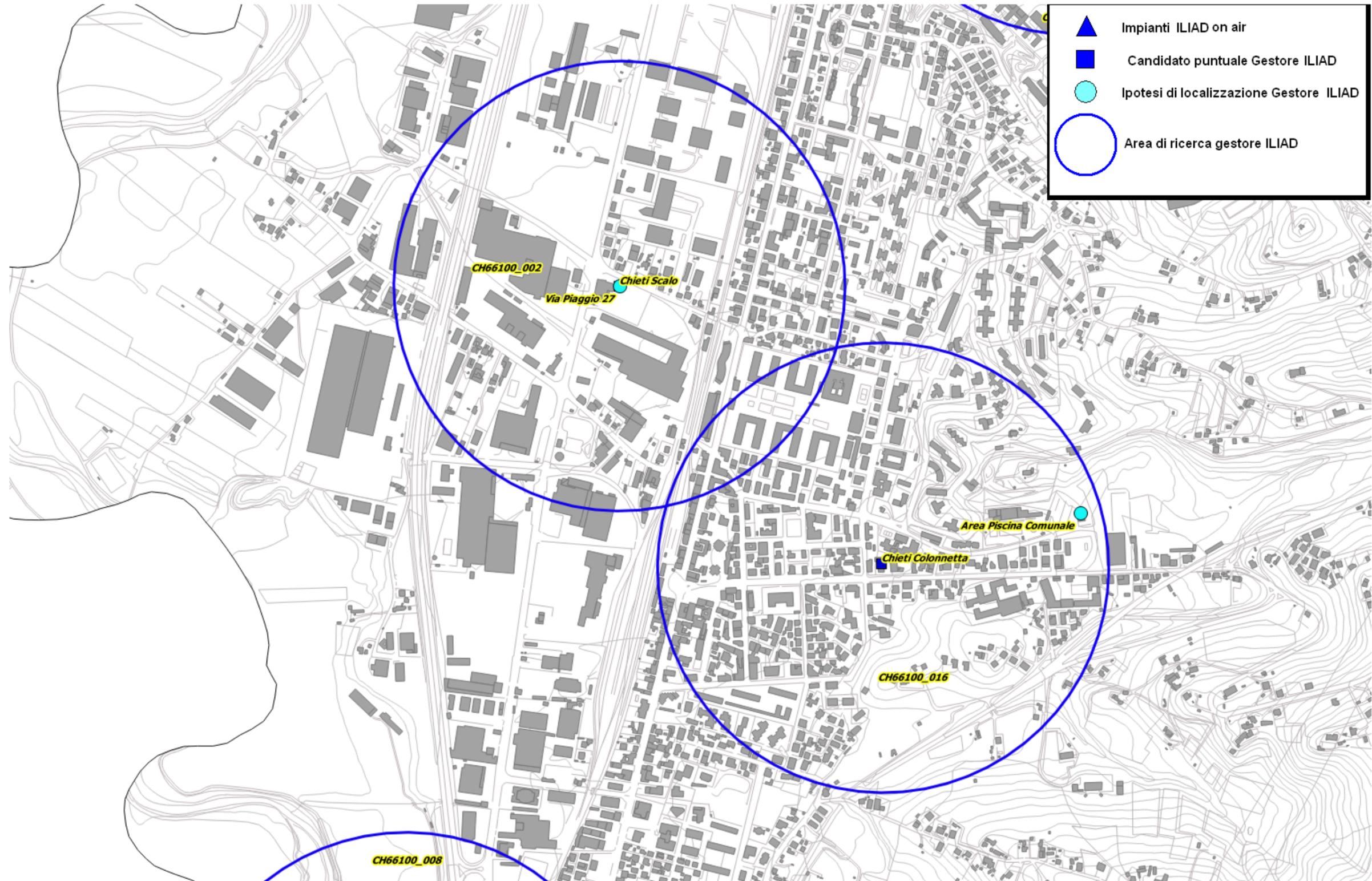


Fig. 25 Dettaglio piano di rete – Gestore ILIAD

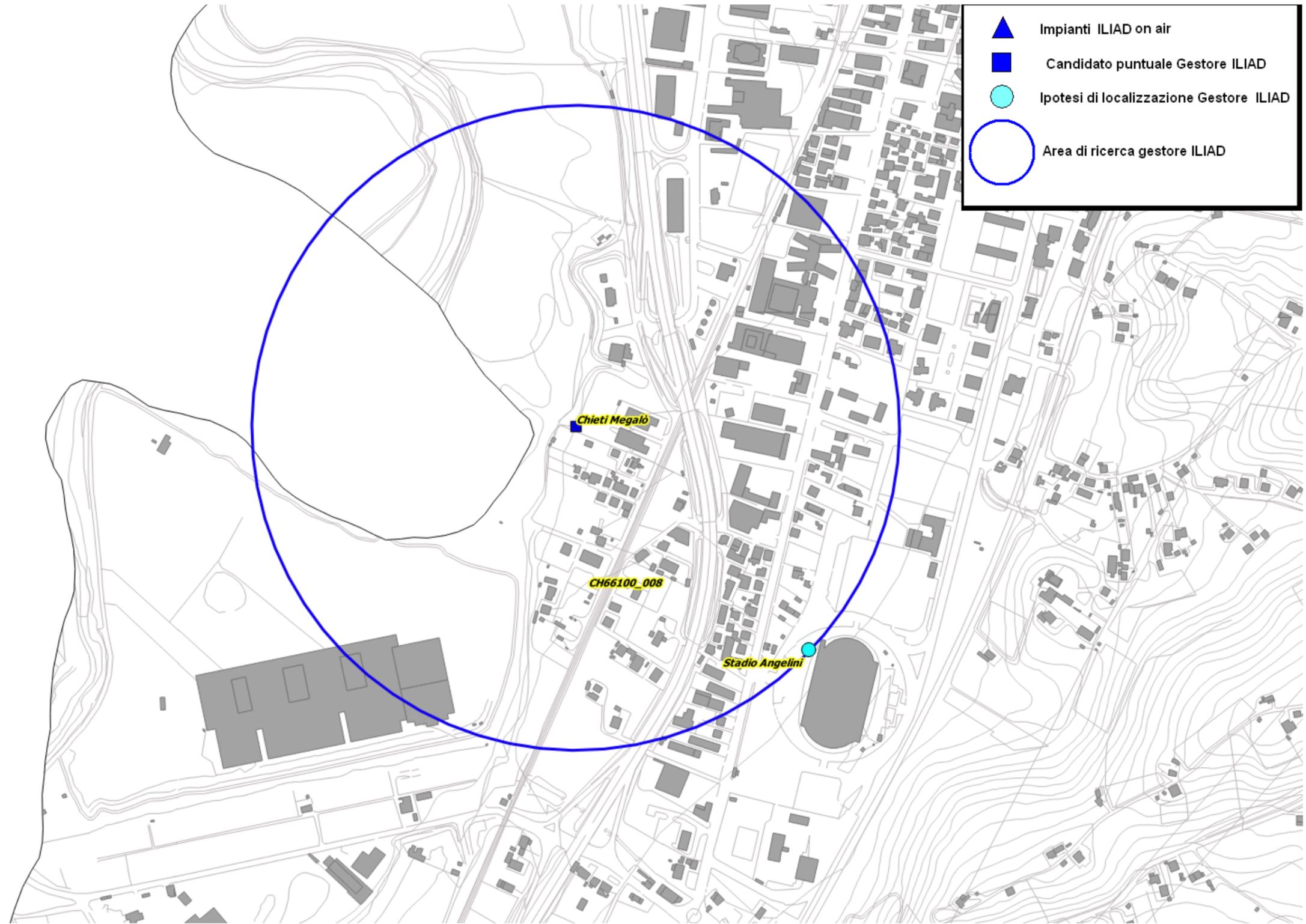


Fig. 26 Dettaglio piano di rete – Gestore ILIAD

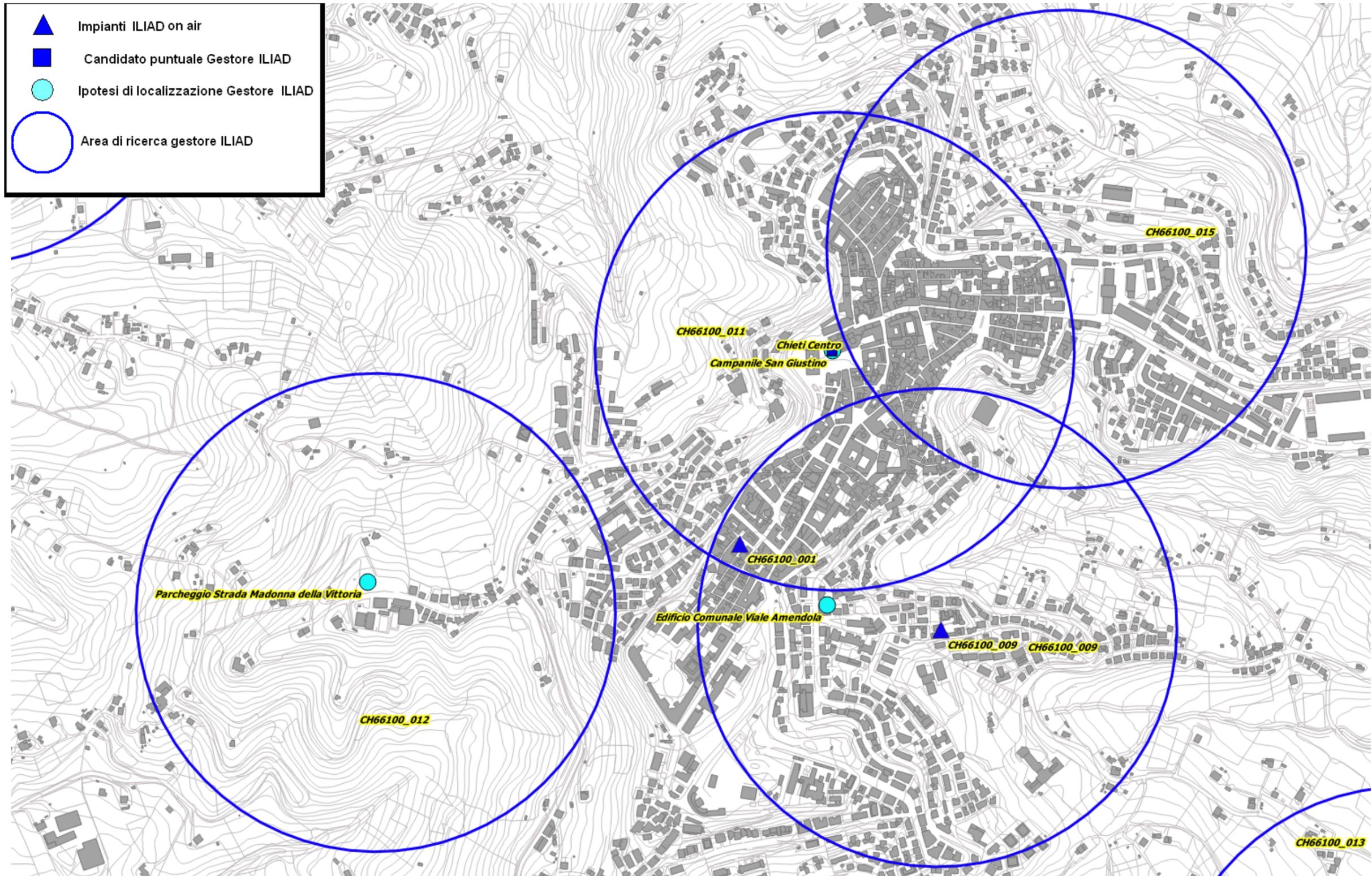


Fig. 27 Dettaglio piano di rete – Gestore ILIAD

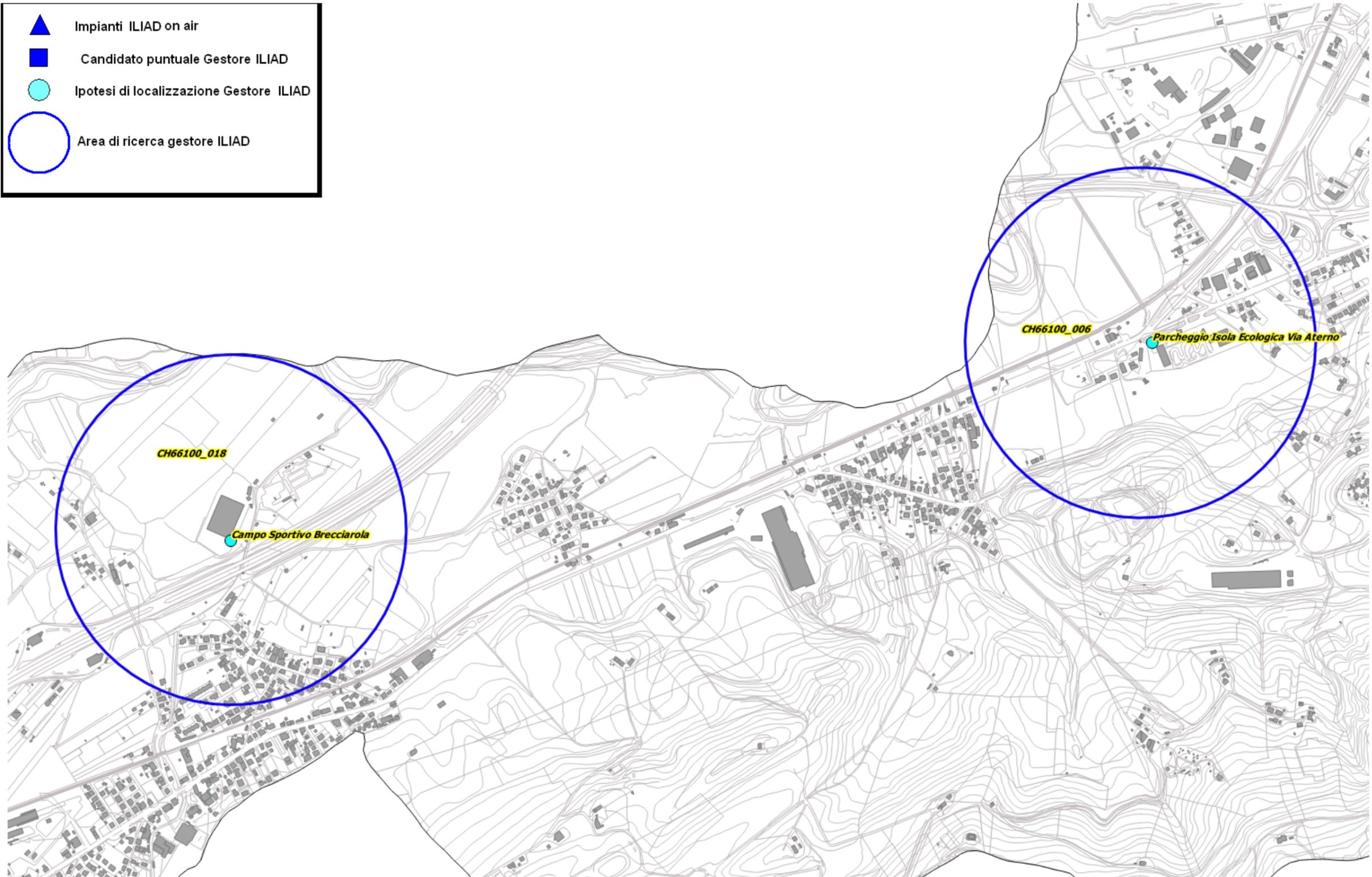


Fig. 28 Dettaglio piano di rete – Gestore ILIAD

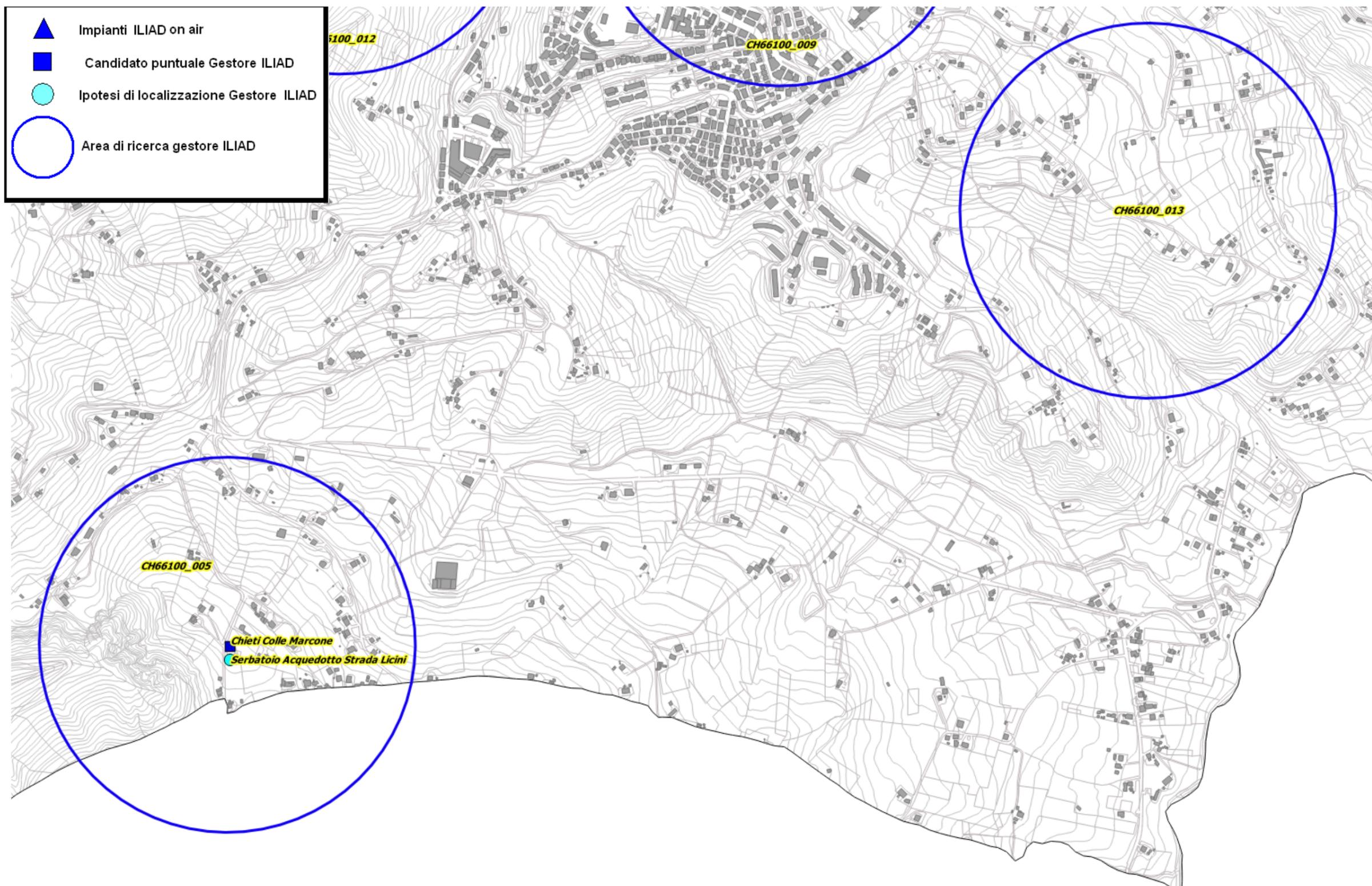


Fig. 29 Dettaglio piano di rete – Gestore ILIAD

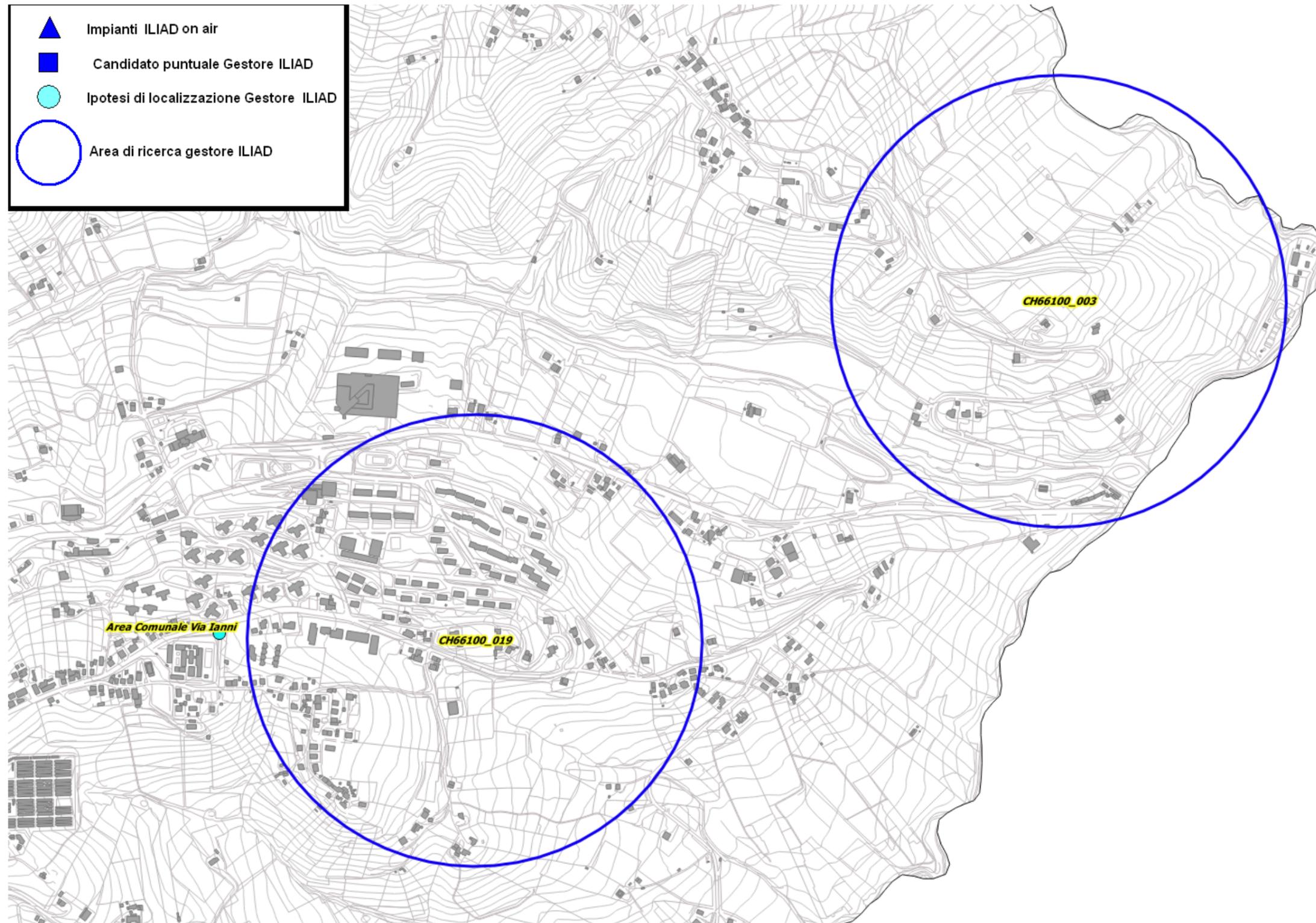


Fig. 30 Dettaglio piano di rete – Gestore ILIAD

5.2.12 Piano di sviluppo della rete per il gestore LINKEM

Il gestore, per lo sviluppo della propria rete, ha individuato cinque 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°	Codice	Nome	Indirizzo	Descrizione
1	SARF1	SARF1	-	Area di ricerca per spostamento impianto CH0040A
2	SARF2	SARF2	-	Area di ricerca per spostamento impianto CH0041A
3	SARF3	SARF3	-	Area di ricerca
4	SARF4	SARF4	-	Area di ricerca
5	SARF5	SARF5	-	Area di ricerca

Tabella 14 Richieste del gestore LINKEM

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

N°	Denominazione Gestore	Candidato Ipotizzato	Note
1	SARF1	Edificio Comunale Viale Amendola	-
2	SARF2	-	Si demanda a candidato individuato dal gestore
3	SARF3	-	Si demanda a candidato individuato dal gestore
4	SARF4	Rotatoria Via Isonzo St. dell'Acquedotto	-
5	SARF5	Stadio Angelini	-

Tabella 15 Ipotesi di localizzazione – Gestore LINKEM

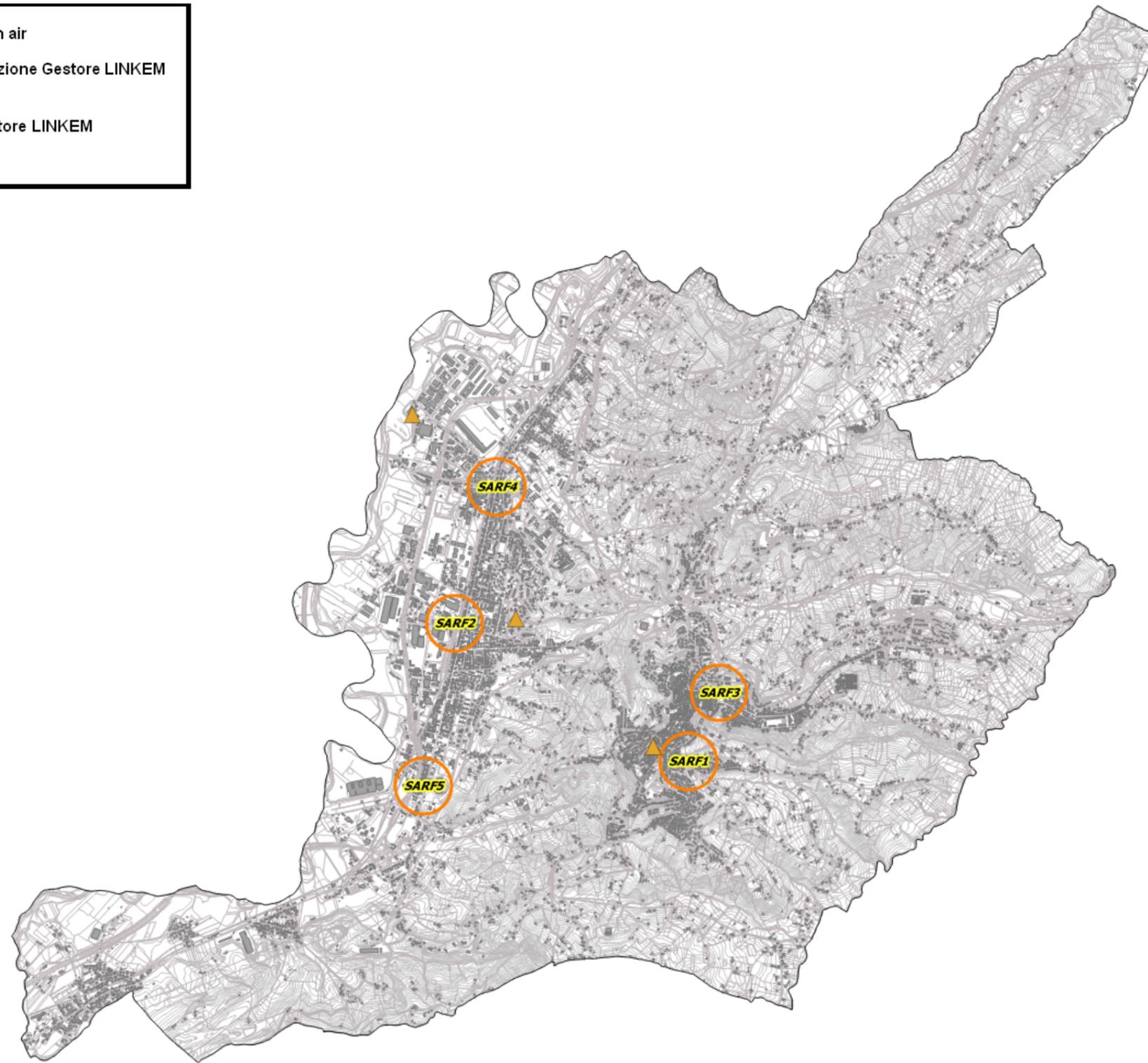
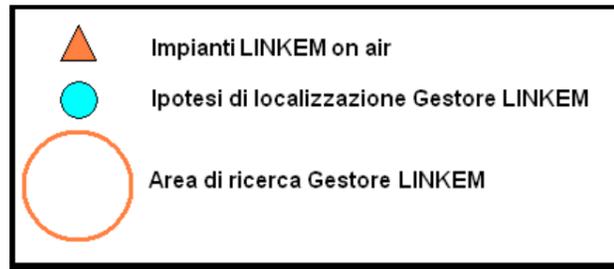


Fig. 31 Piano di rete – Gestore LINKEM

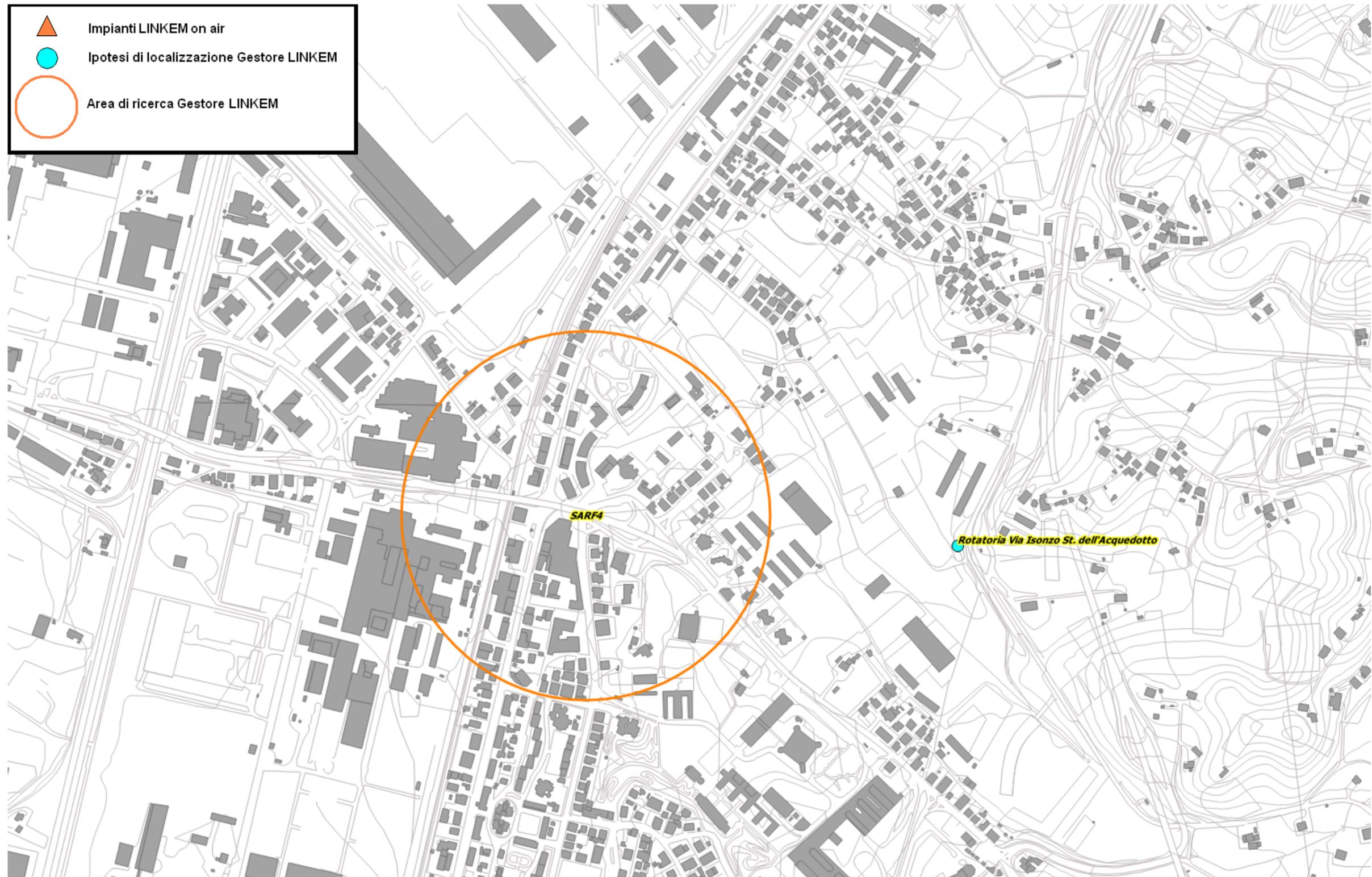


Fig. 32 Dettaglio piano di rete – Gestore LINKEM



Fig. 33 Dettaglio piano di rete – Gestore LINKEM

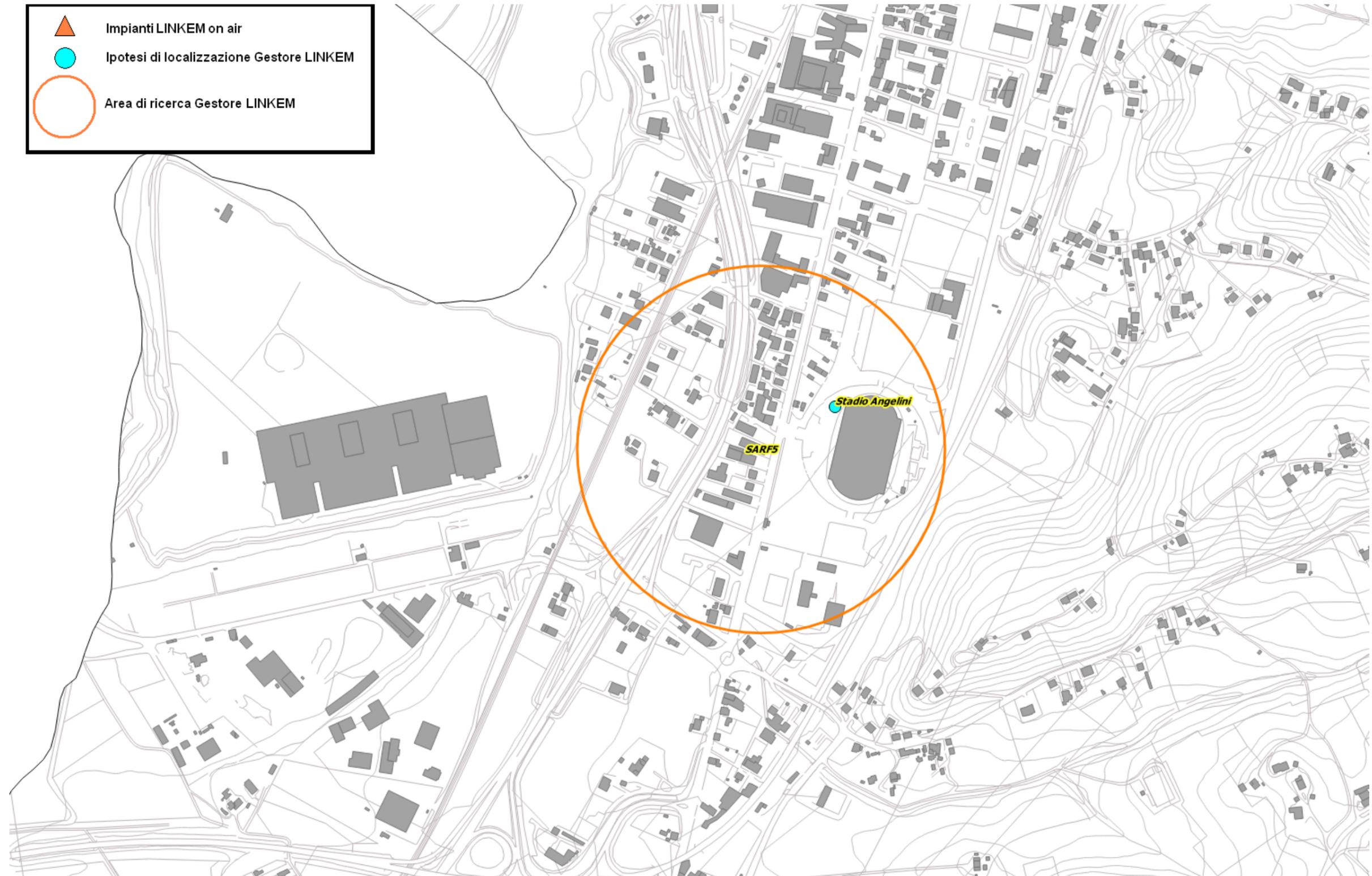


Fig. 34 Dettaglio piano di rete – Gestore LINKEM

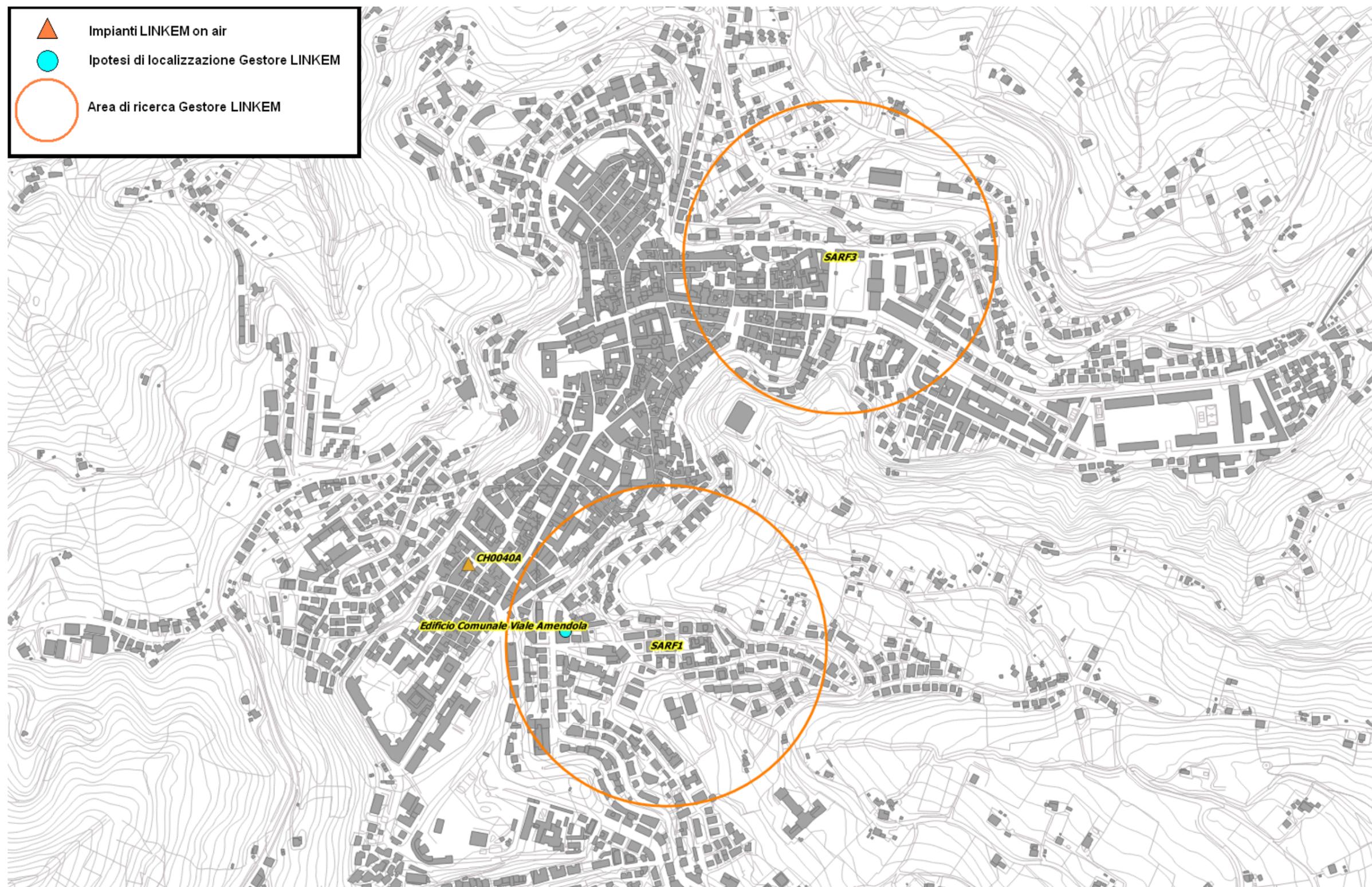


Fig. 35 Dettaglio piano di rete – Gestore LINKEM

5.2.13 Siti esaminati per lo sviluppo dei piani di rete

Nella tabella sono indicati i siti esaminati per lo sviluppo della rete di telefonia mobile.

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; 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
01	Area Consorzio per l'area di Sviluppo Industriale della Valle del Pescara	ILIAD	Proprietà appartenente ad altro ente pubblico – Previa disp. area
02	Rotatoria Via Isonzo St. dell'Acquedotto	ILIAD LINKEM	Comunale
03	Area Comunale Via N.Publio Ovidio	TIM	Comunale
04	Collina Barra Caracciolo	WINDTRE	Comunale
05	Via Piaggio 27	ILIAD	Privato – Previa disp. area
06	Strada Vicinale della Stazione	VODAFONE	Privato – Previa disp. area
07	Area Piscina Comunale	WINDTRE ILIAD	Comunale
08	Area Comunale Via Ianni	WINDTRE ILIAD	Comunale
09	Via Salomone 69	WINDTRE	Privato – Previa disp. area
10	Campanile San Giustino	ILIAD	Privato – Previa disp. area
11	Area Serbatoio Via Modesto della Porta	Candidato a disposizione	Comunale
12	Via Ferri	TIM VODAFONE	Comunale
13	Parcheggio Strada Madonna della Vittoria	ILIAD	Comunale
14	Edificio Comunale Viale Amendola	TIM ILIAD LINKEM	Comunale
15	Serbatoio Acquedotto	TIM VODAFONE	Comunale
16	Stadio Angelini	TIM ILIAD LINKEM	Comunale
17	Rotatoria Area Megalo'	VODAFONE	Comunale
18	Parcheggio Isola Ecologica Via Aterno	ILIAD	Comunale
19	Campo Sportivo Brecciarola	TIM ILIAD	Comunale
20	Serbatoio Acquedotto Strada Licini	ILIAD	Proprietà appartenente ad altro ente pubblico – Previa disp. area
21	Area Golf	WINDTRE VODAFONE	Comunale
22	S. Martino c/o impianto Esistente	TIM	Privato – Previa disp. area

Tabella 16 Siti esaminati per lo sviluppo dei piani di rete

 Ipotesi Localizzazione

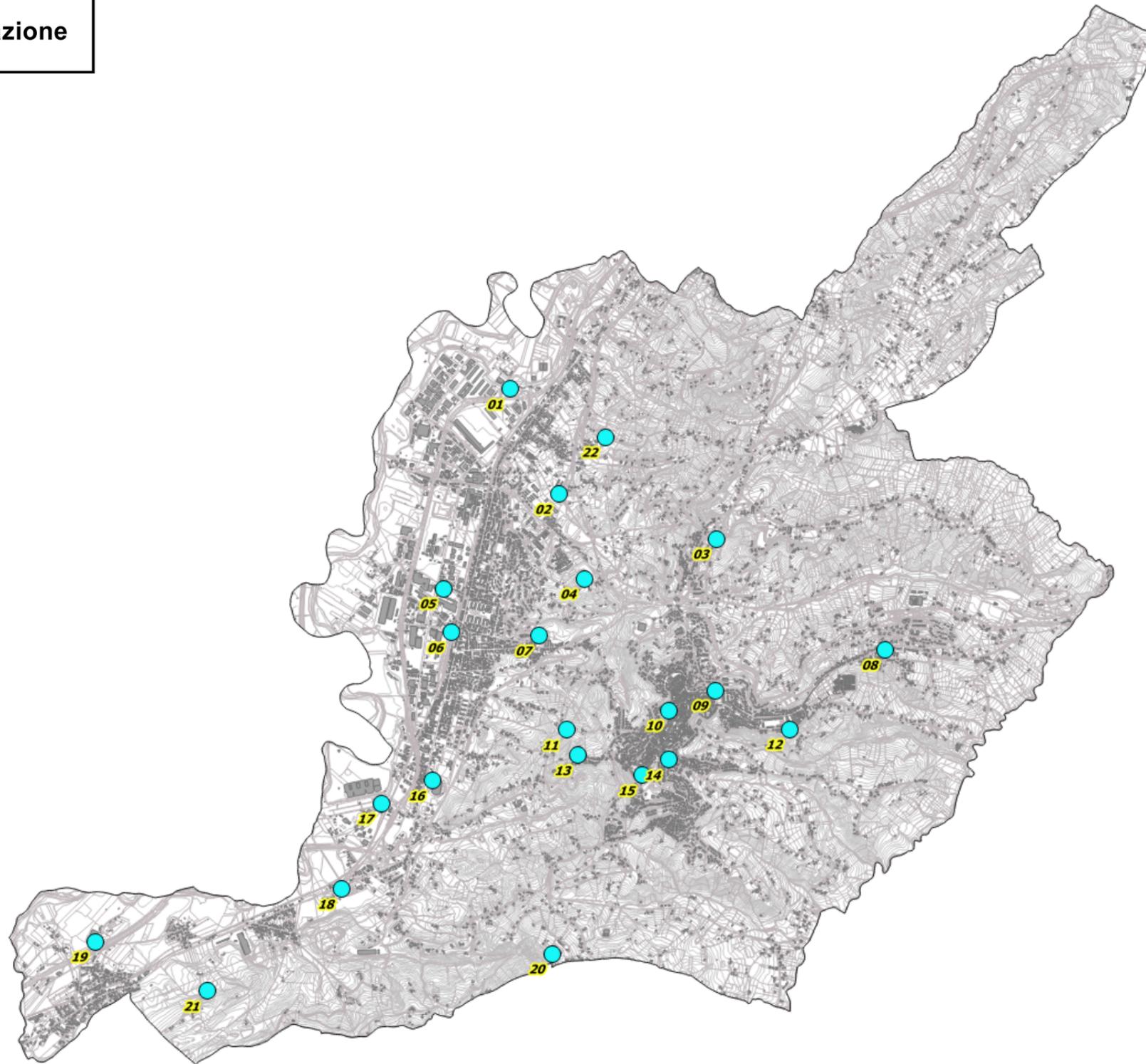


Fig. 36 Ipotesi di localizzazione

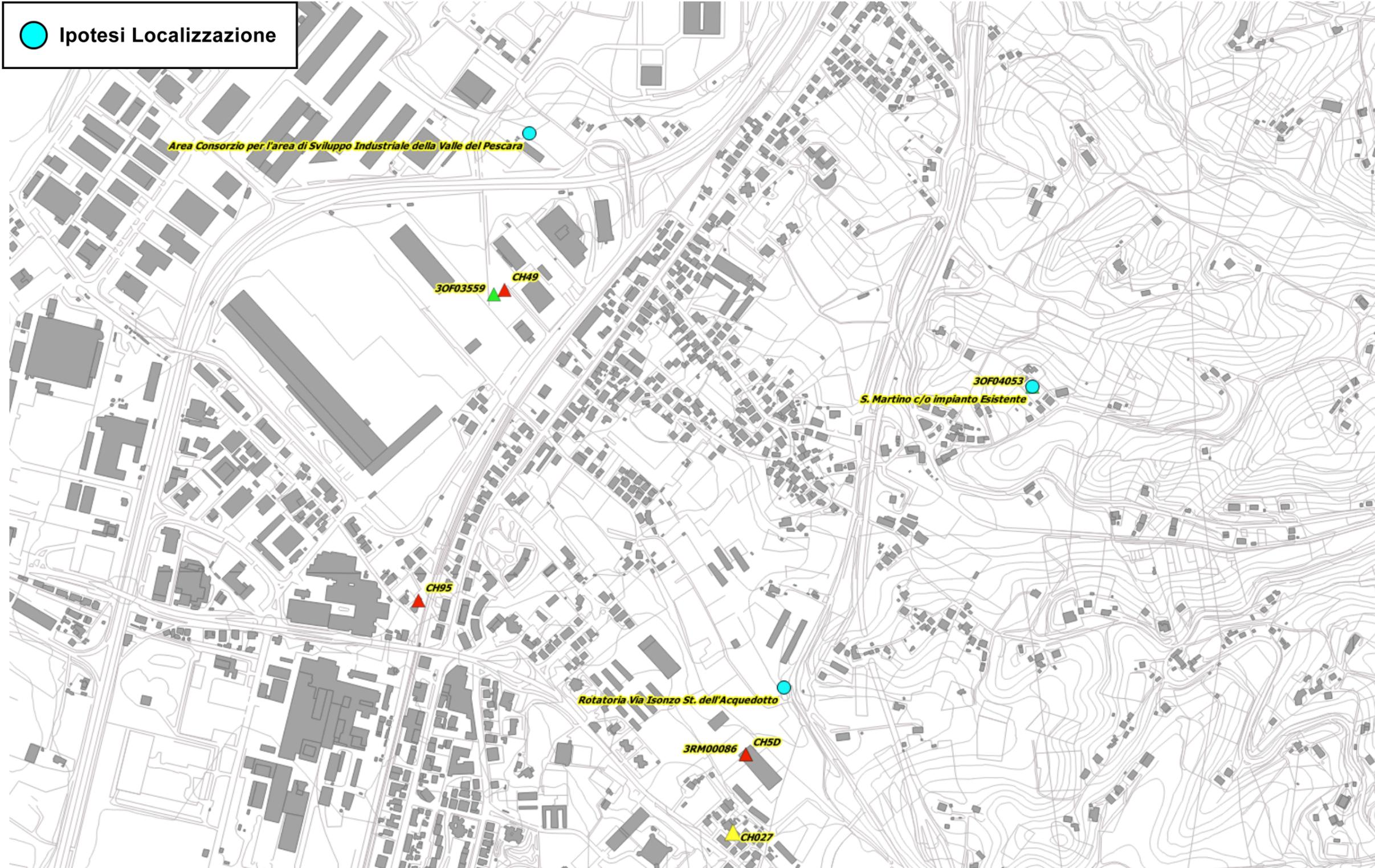


Fig. 37 Dettaglio Ipotesi di localizzazione

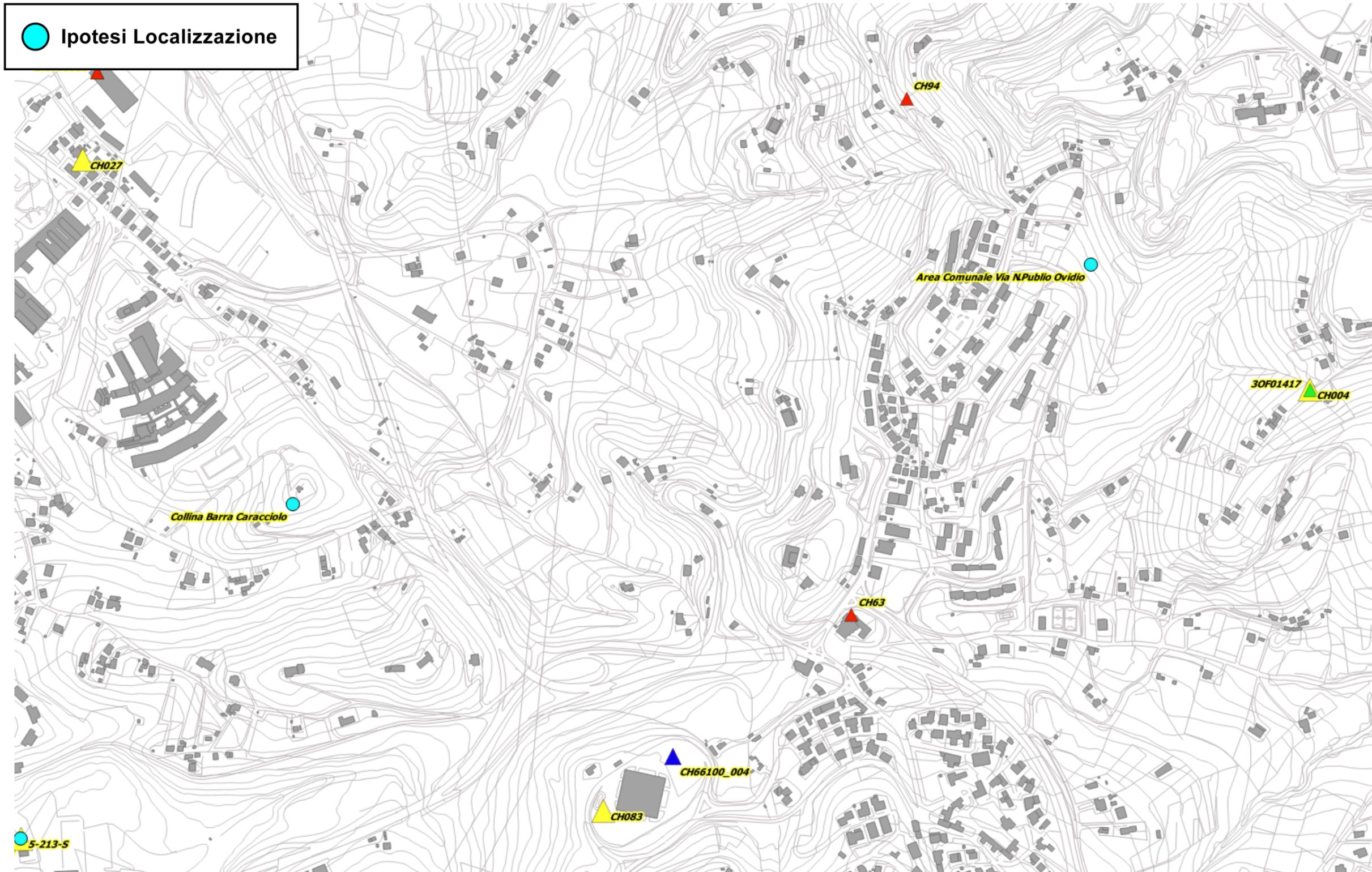


Fig. 38 Dettaglio Ipotesi di localizzazione



Fig. 39 Dettaglio Ipotesi di localizzazione

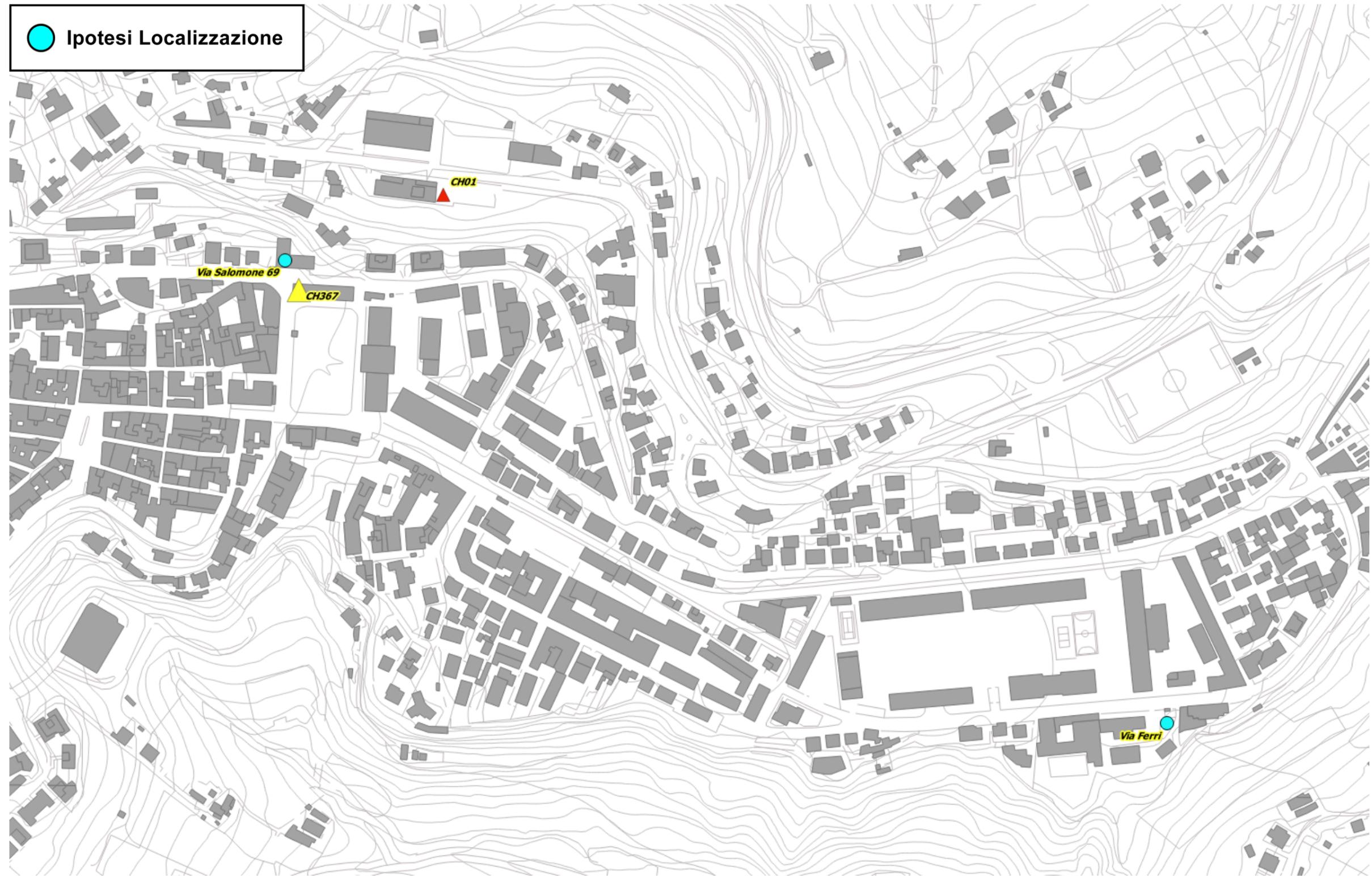


Fig. 40 Dettaglio Ipotesi di localizzazione

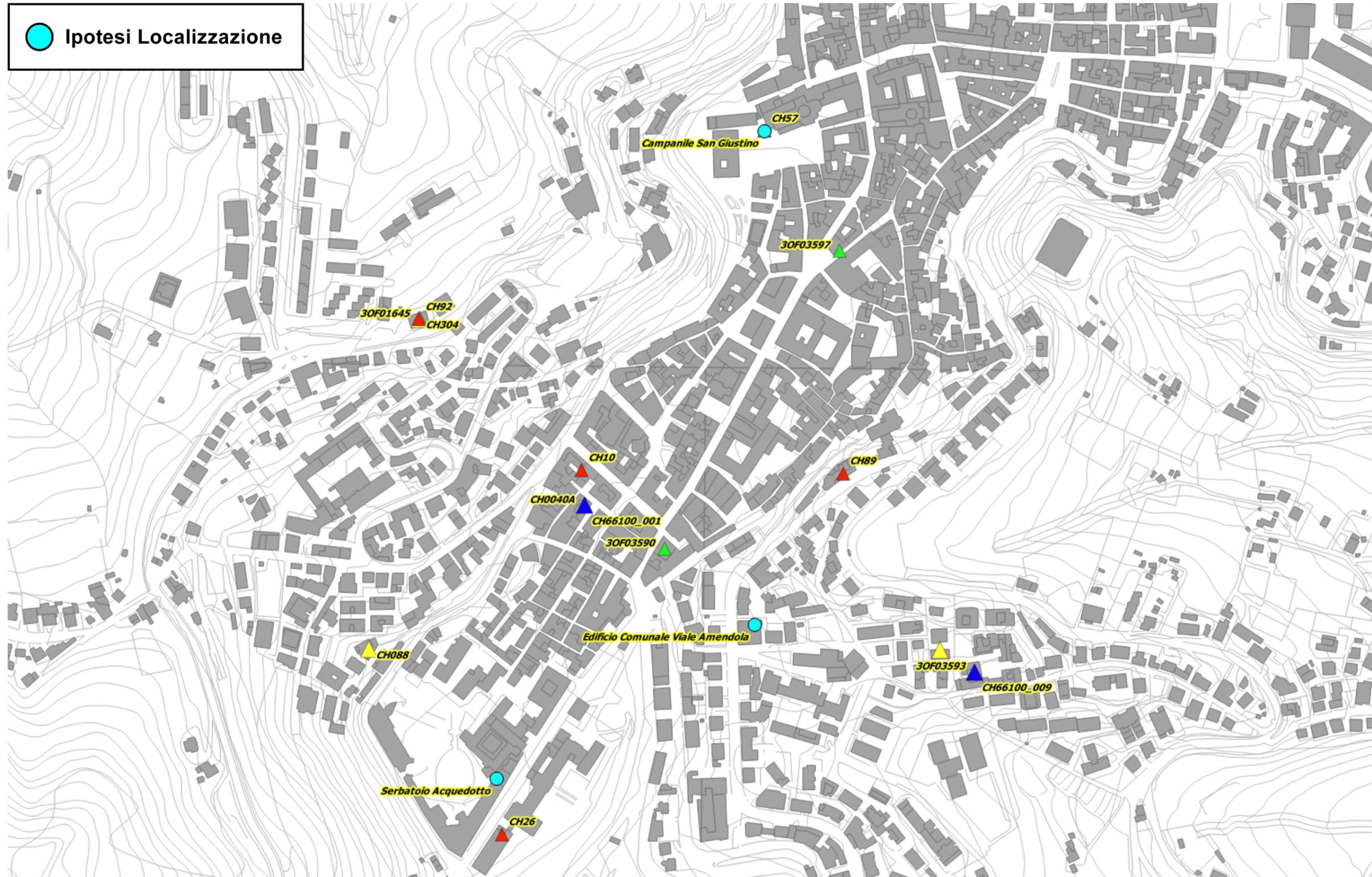


Fig. 41 Dettaglio Ipotesi di localizzazione

 Ipotesi Localizzazione

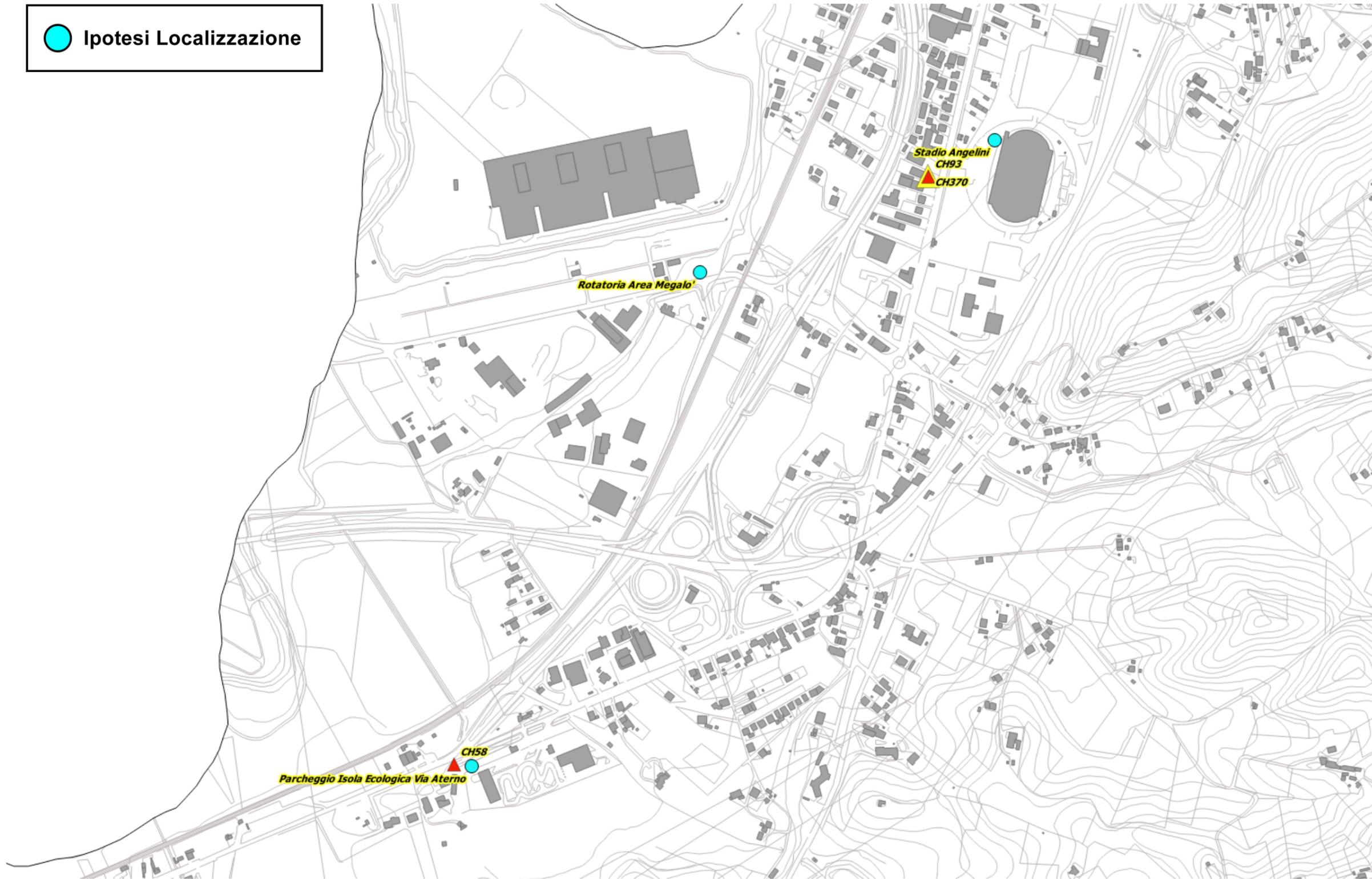


Fig. 42 Dettaglio Ipotesi di localizzazione

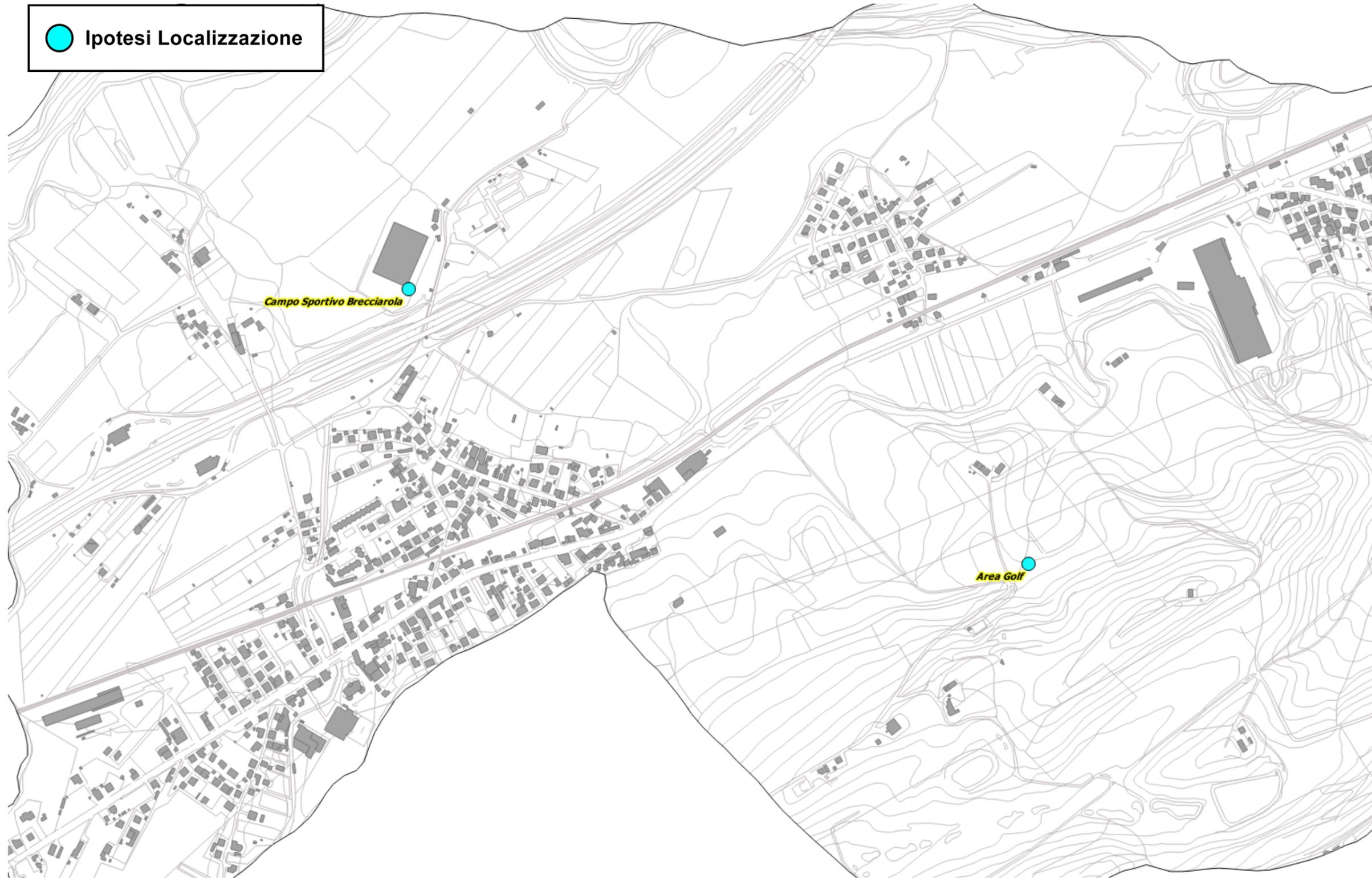


Fig. 43 Dettaglio Ipotesi di localizzazione



Fig. 44 Dettaglio Ipotesi di localizzazione

 Ipotesi Localizzazione

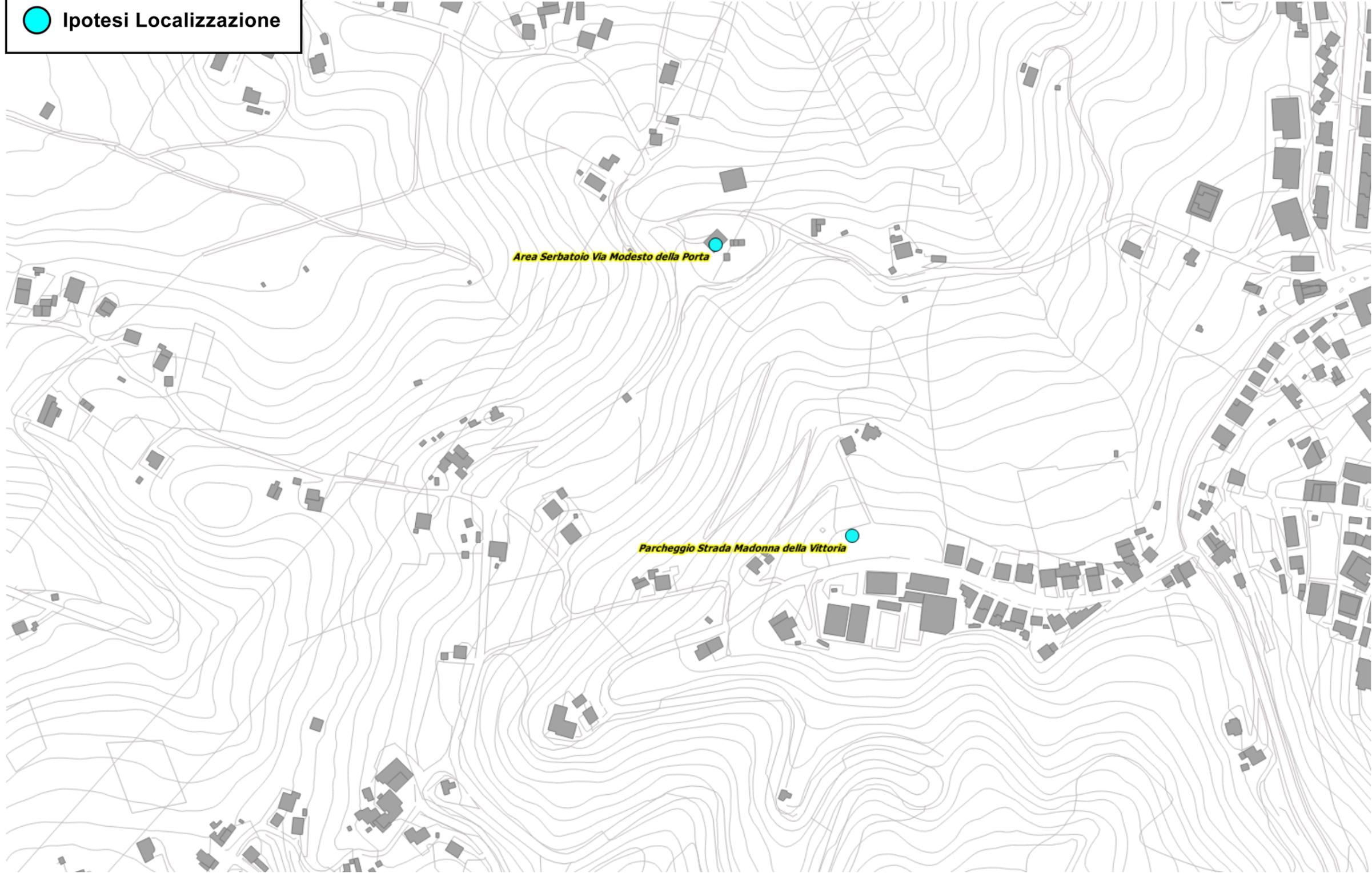


Fig. 45 Dettaglio Ipotesi di localizzazione

 Ipotesi Localizzazione

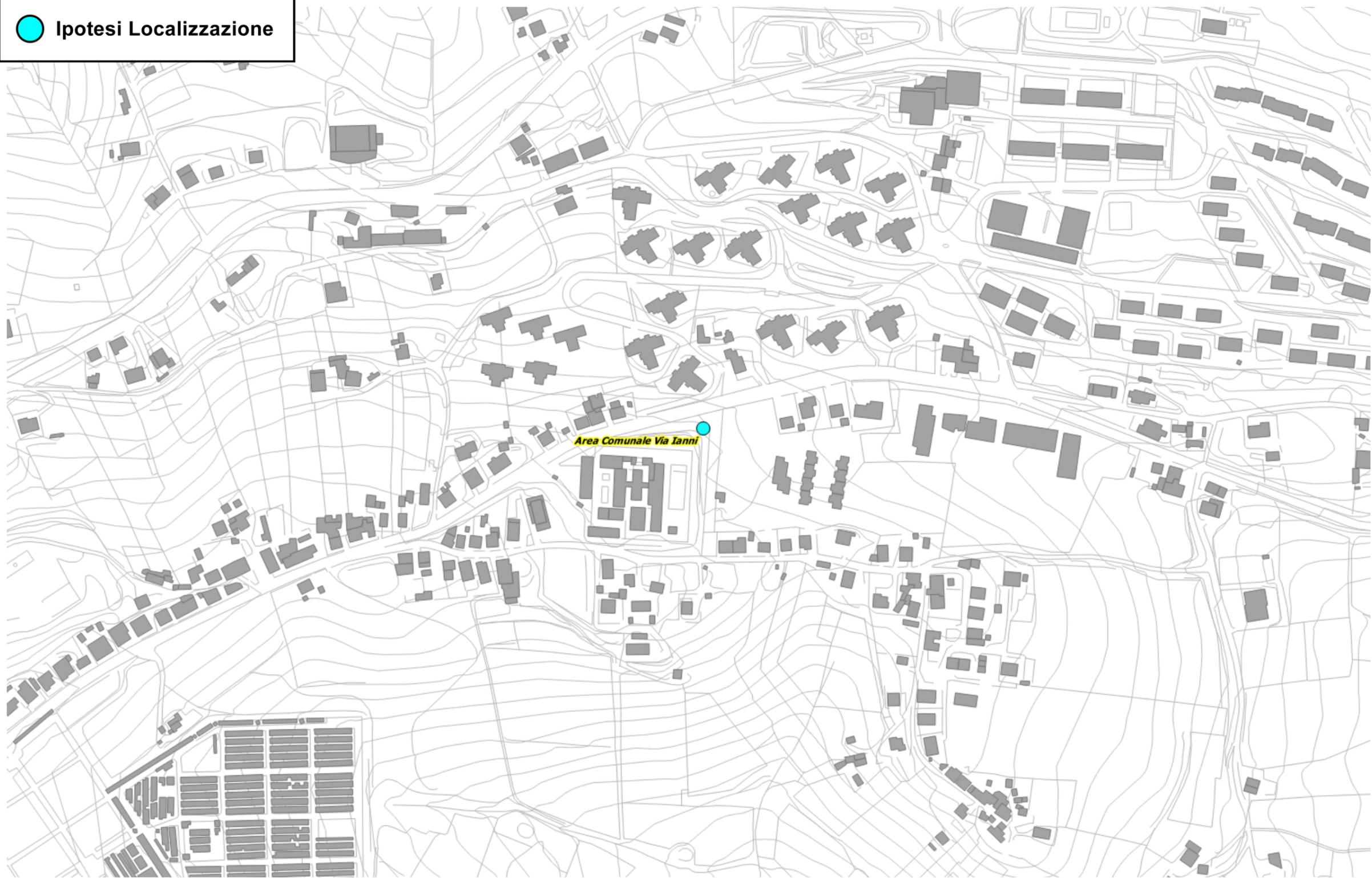


Fig. 46 Dettaglio Ipotesi di localizzazione