



**Relazione Tecnica****RT_001_19_P_02****Piano territoriale
per l'installazione di Stazioni Radio Base
per la telefonia mobile e assimilabili
nel Comune di Pescara****Aggiornamento 2019****CLIENTE:** **Comune di Pescara****COMMESSA:** **CO_001_19 del 08/01/2019****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 31/07/2019 | 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..... | 21 |
| 5.2.5 Gestore WIND TRE..... | 28 |
| 5.2.6 Gestore LINKEM..... | 38 |
| 5.2.7 Piano di sviluppo della rete per il gestore TIM..... | 42 |
| 5.2.8 Piano di sviluppo della rete per il gestore VODAFONE..... | 49 |
| 5.2.9 Piano di sviluppo della rete per il gestore WIND TRE..... | 52 |
| 5.2.10 Piano di sviluppo della rete per il gestore ILIAD..... | 57 |
| 5.2.11 Piano di sviluppo della rete per il gestore LINKEM..... | 64 |
| 5.2.12 Siti esaminati per lo sviluppo dei piani di rete..... | 68 |

Indice delle figure

| | |
|---|----|
| Fig. 1 Impianti TIM on air..... | 14 |
| Fig. 2 Dettaglio impianti TIM on air..... | 15 |
| Fig. 3 Dettaglio impianti TIM on air..... | 16 |
| Fig. 4 Dettaglio impianti TIM on air..... | 17 |
| Fig. 5 Dettaglio impianti TIM on air..... | 18 |
| Fig. 6 Dettaglio impianti TIM on air..... | 19 |
| Fig. 7 Dettaglio impianti TIM on air..... | 20 |
| Fig. 8 Impianti VODAFONE on air..... | 23 |
| Fig. 9 Dettaglio impianti VODAFONE on air..... | 24 |
| Fig. 10 Dettaglio impianti VODAFONE on air..... | 25 |
| Fig. 11 Dettaglio impianti VODAFONE on air..... | 26 |
| Fig. 12 Dettaglio impianti VODAFONE on air..... | 27 |

| | |
|--|----|
| Fig. 13 Impianti WIND TRE on air..... | 30 |
| Fig. 14 Dettaglio impianti WIND TRE on air..... | 31 |
| Fig. 15 Dettaglio impianti WIND TRE on air..... | 32 |
| Fig. 16 Dettaglio impianti WIND TRE on air..... | 33 |
| Fig. 17 Dettaglio impianti WIND TRE on air..... | 34 |
| Fig. 18 Dettaglio impianti WIND TRE on air..... | 35 |
| Fig. 19 Dettaglio impianti WIND TRE on air..... | 36 |
| Fig. 20 Dettaglio impianti WIND TRE on air..... | 37 |
| Fig. 21 Impianti LINKEM on air..... | 39 |
| Fig. 22 Piano di rete – Gestore TIM..... | 43 |
| Fig. 23 Dettaglio piano di rete – Gestore TELECOM..... | 44 |
| Fig. 24 Piano di rete – Gestore VODAFONE..... | 46 |
| Fig. 25 Dettaglio piano di rete – Gestore VODAFONE..... | 47 |
| Fig. 26 Piano di rete – Gestore WIND-3..... | 49 |
| Fig. 27 Dettaglio piano di rete – Gestore WIND-3..... | 50 |
| Fig. 28 Piano di rete – Gestore LINKEM..... | 52 |
| Fig. 29 Dettaglio piano di rete – Gestore LINKEM..... | 53 |
| Fig. 30 Piano di rete – Gestore GESTORE 6..... | 55 |
| Fig. 31 Dettaglio piano di rete – Gestore GESTORE 6..... | 56 |
| Fig. 32 Piano di rete – Gestore GESTORE 7..... | 58 |
| Fig. 33 Dettaglio piano di rete – Gestore GESTORE 7..... | 59 |
| Fig. 34 Ipotesi di localizzazione..... | 61 |
| Fig. 35 Dettaglio Ipotesi di localizzazione..... | 62 |
| Fig. 36 Dettaglio Ipotesi di localizzazione..... | 63 |

Indice delle tabelle

| | |
|--|----|
| Tabella 1 Siti installati del gestore TIM..... | 13 |
| Tabella 2 Siti installati del gestore VODAFONE..... | 22 |
| Tabella 3 Siti installati del gestore WIND TRE..... | 29 |
| Tabella 4 Siti installati del gestore LINKEM..... | 38 |
| Tabella 5 Richieste del gestore TIM..... | 42 |
| Tabella 6 Ipotesi di localizzazione – Gestore TIM..... | 42 |
| Tabella 7 Richieste del gestore VODAFONE..... | 45 |
| Tabella 8 Ipotesi di localizzazione – Gestore VODAFONE..... | 45 |
| Tabella 9 Richieste del gestore WIND-3..... | 48 |
| Tabella 10 Ipotesi di localizzazione – Gestore WIND-3..... | 48 |
| Tabella 11 Richieste del gestore LINKEM..... | 51 |
| Tabella 12 Ipotesi di localizzazione – Gestore LINKEM..... | 51 |
| Tabella 13 Richieste del gestore GESTORE 6..... | 54 |
| Tabella 14 Ipotesi di localizzazione – Gestore GESTORE 6..... | 54 |
| Tabella 15 Richieste del gestore GESTORE 7..... | 57 |
| Tabella 16 Ipotesi di localizzazione – Gestore GESTORE 7..... | 57 |
| Tabella 17 Siti esaminati per lo sviluppo dei piani di rete..... | 60 |

Allegati

- Allegato 1: RT_001_19_P_02_All. 1.pdf
- Allegato 2: RT_001_19_P_02_All. 2.pdf

1 GENERALITÀ

1.1 Dati del cliente

Cliente: *Comune di Pescara*
Indirizzo: *Piazza Italia,
65121 Pescara (PE)*

1.2 Identificazione area di indagine

Territorio Comunale di Pescara

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

3.2 Definizioni

3.2.1 Sigle ed acronimi

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

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 | |
|--------------------------------|---------------|
| 01 | |
| 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 | |
|---------------------|-----------|
| 01 | |
| 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 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 $\frac{1}{2}$ ad $\frac{1}{10}$. Ciò è dovuto sia alle tecnologie utilizzate, che presentano un livello di emissione dipendente dal traffico telefonico, e che prevedono la riduzione delle emissioni in funzione della vicinanza dei terminali, sia al numero e tipologia di accessi contemporanei, ed infine, anche alle attenuazioni dovute agli edifici stessi. Inoltre nelle simulazioni vengono considerate le reti delle tecnologie GSM/DCS, UMTS e LTE contemporaneamente attive ed a pieno regime.

4.3.3 *Livelli di campo emessi dai terminali*

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

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

4.3.4 *Ponti radio*

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

5 ATTIVITÀ SVOLTE

5.1 Generalità

Le attività di analisi, indagine e pianificazione sono state svolte utilizzando la documentazione cartografica fornita dal Comune di Pescara 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_001_19_P_02_All. 1.pdf*
- Allegato 2: *RT_001_19_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 e le stime di copertura.

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 Pescara.

5.2.3 Gestore TIM

Per il gestore TIM, alla data di stesura del presente documento, risultano essere attivi quarantadue impianti, l'impianto PE3C risulta essere in corso di attivazione:

| N° | Codice | Nome | Indirizzo | Tecnologia |
|----|--------|-------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|
| 1 | PE01 | Pescara Colle Del Telegrafo | Colle Marino snc Pescara (PE) | GSM - UMTS - LTE |
| 2 | PE03 | Pescara Centro | - | Dati radioelettrici mancanti |
| 3 | PE05 | Pescara Iritel | Via Mario Bardet, 47 | GSM - UMTS - LTE |
| 4 | PE13 | Pescara Tiburtina | Via Tiburtina, 419 | GSM - UMTS - LTE |
| 5 | PE14 | Pescara Lungomare | L.mare C.Colombo c/o Hotel Regent | GSM - UMTS - LTE |
| 6 | PE1A | Pescara Tribunale Nuovo | Via Tirino 95 | GSM - UMTS - LTE |
| 7 | PE22 | Pescara Esplanade | P.zza I Maggio 46 | GSM - UMTS - LTE |
| 8 | PE41 | Pescara Centro 2 | Via Caravaggio snc | GSM - UMTS - LTE |
| 9 | PE43 | Pescara Porta Nuova | Via Fortore ang. Via Tiburtina | GSM - UMTS - LTE |
| 10 | PE44 | Pescara Sud | SS16 Circonvallazione di Pescara | GSM - UMTS - LTE |
| 11 | PE3C** | PE Colli Innamorati 2 | Strada Valle Furci | GSM - UMTS - LTE |
| 12 | PE54 | Pescara San Donato | Via San Donato 131 | GSM - UMTS - LTE |
| 13 | PE55 | Pescara Madonna dei sette dolori | c/o Cimitero Comunale | GSM - UMTS - LTE |
| 14 | PE56 | Pescara Viale Marconi | Pescara V.le Marconi | GSM - UMTS - LTE |
| 15 | PE58 | Pescara Stadio | - | Dati radioelettrici mancanti |
| 16 | PE59 | Pescara Viale Bovio | Viale Bovio 134 | GSM - UMTS - LTE |
| 17 | PE60 | Pescara Ospedale | Via Malagrida 3 | GSM - UMTS - LTE |
| 18 | PE62 | Pescara P.za Duca D'Aosta | Via Napoli 8 | UMTS - LTE |
| 19 | PE63 | Pescara Tiburtina 2 | Via Tiburtina, 75 | UMTS - LTE |
| 20 | PE64 | Pescara Poste | Via Passo della Portella snc | UMTS - LTE |
| 21 | PE65 | San Silvestro Spiaggia | Via De Lollis | GSM - UMTS - LTE |
| 22 | PE67 | Pescara | Via Fonte Romana 106 | UMTS - LTE |

| N° | Codice | Nome | Indirizzo | Tecnologia |
|----|--------|---------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| | | Colli Innamorati | | |
| 23 | PE68 | Pescara Vittorio Emanuele II | - | Dati radioelettrici mancanti |
| 24 | PE69 | Pescara Porto Turistico | - | Dati radioelettrici mancanti |
| 25 | PE70 | Pescara Via Cadorna | - | Dati radioelettrici mancanti |
| 26 | PE71 | Pescara Via Tirino | Coord da G E | Dati radioelettrici mancanti |
| 27 | PE73 | Pescara Viale B. Croce | Via Benedetto Croce, 157 | UMTS - LTE |
| 28 | PE74 | Pescara Adriatica Nord | Via delle Fornaci 8 | UMTS - LTE |
| 29 | PE75 | Pescara Via di Sotto | Strada Vicinale Villa Cervone 28 | GSM - UMTS - LTE |
| 30 | PE77 | Pescara Piazza Italia | - | UMTS - LTE |
| 31 | PE78 | Pescara Piazza Garibaldi | - | Dati radioelettrici mancanti |
| 32 | PE79 | Pescara Aeroporto | - | Dati radioelettrici mancanti |
| 33 | PE81 | Pescara Via Aterno | Via Colle dell'Orso, 12 | UMTS - LTE |
| 34 | PE82 | Pescara Via Riviera | Viale Regina Margherita 148 | GSM - UMTS - LTE |
| 35 | PE83 | Pescara Via Raiale | Via Stradonetto 100 | GSM - UMTS - LTE |
| 36 | PE84 | Pescara ACA | Via Maestri del Lavoro 81 | GSM - UMTS - LTE |
| 37 | PE86 | Pescara Via Palermo | - | GSM - UMTS - LTE |
| 38 | PE89 | Pescara Lido Nord | - | Dati radioelettrici mancanti |
| 39 | PE90 | Pescara Fater | - | GSM - UMTS - LTE |
| 40 | PE91 | Pescara Via Pineta | Via Scarfoglio 20 | UMTS - LTE |
| 41 | PE92 | Pescara Stazione Centrale | Stazione Pescara Centrale | GSM - UMTS - LTE |
| 42 | PE1F | Pescara Fontanelle | Via Fosso Cavone 54 | GSM - UMTS - LTE |

Tabella 1 Siti installati del gestore TIM

****Nota:** Impianto in corso di attivazione

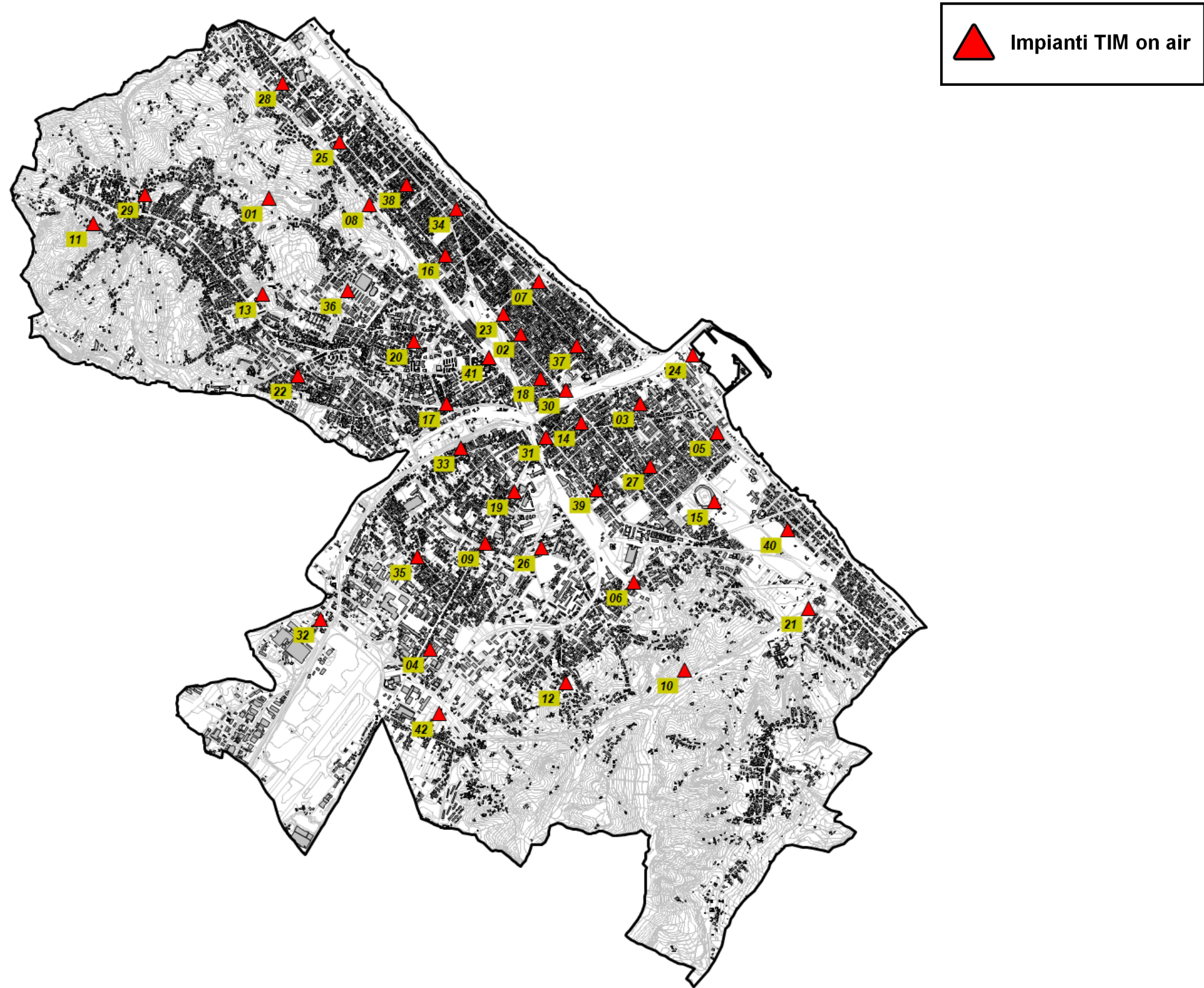


Fig. 1 Impianti TIM on air

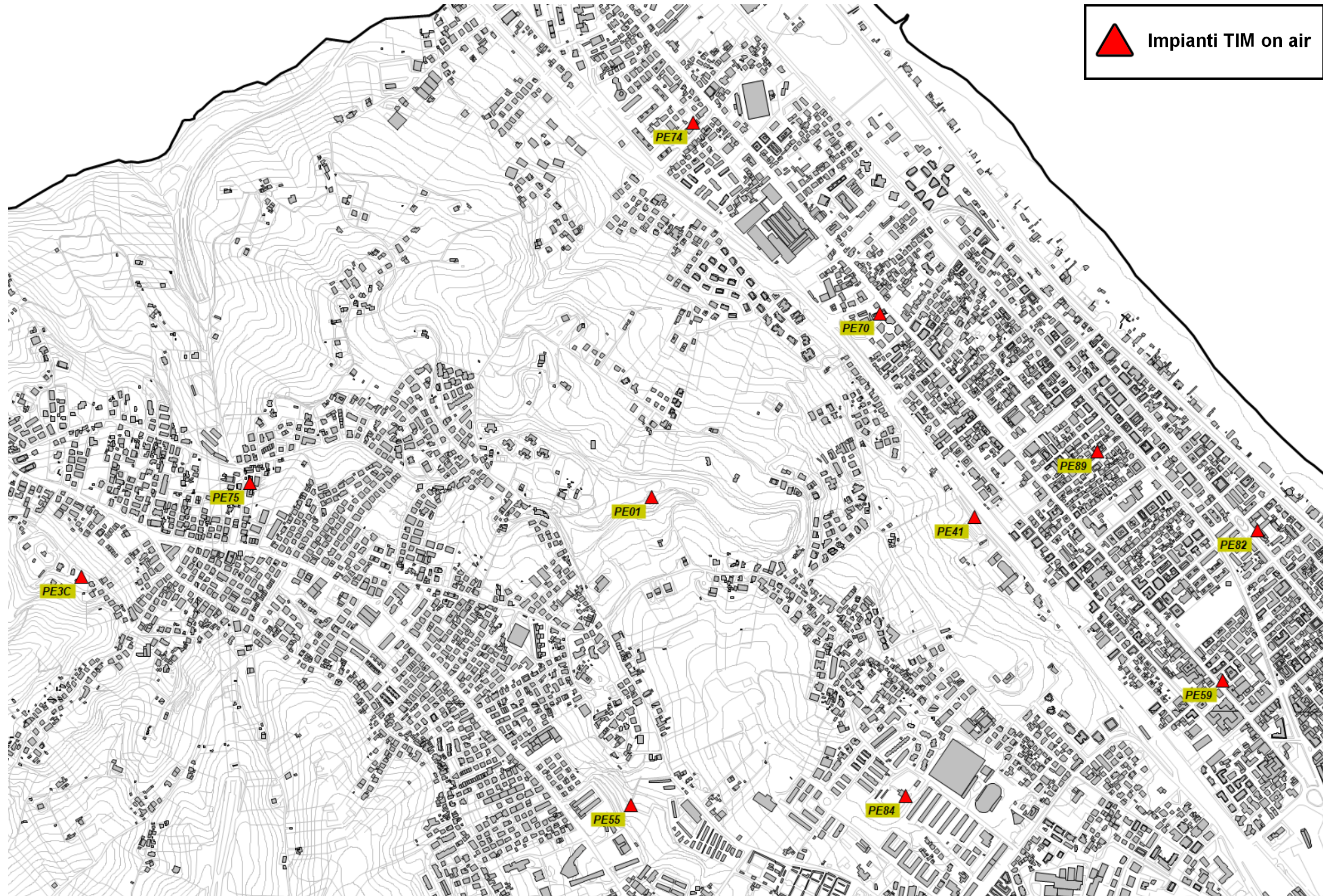


Fig. 2 Dettaglio impianti TIM on air

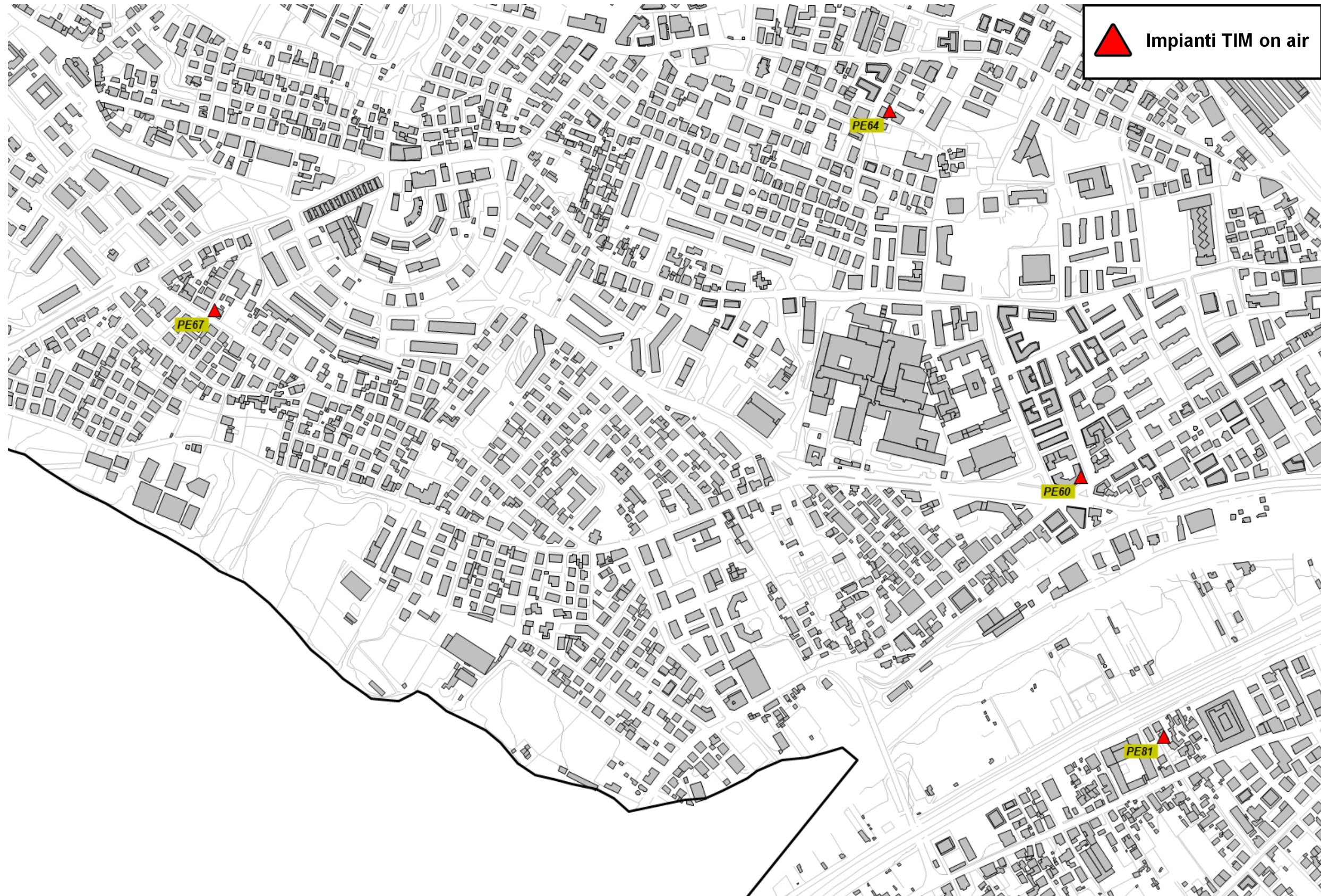


Fig. 3 Dettaglio impianti TIM on air

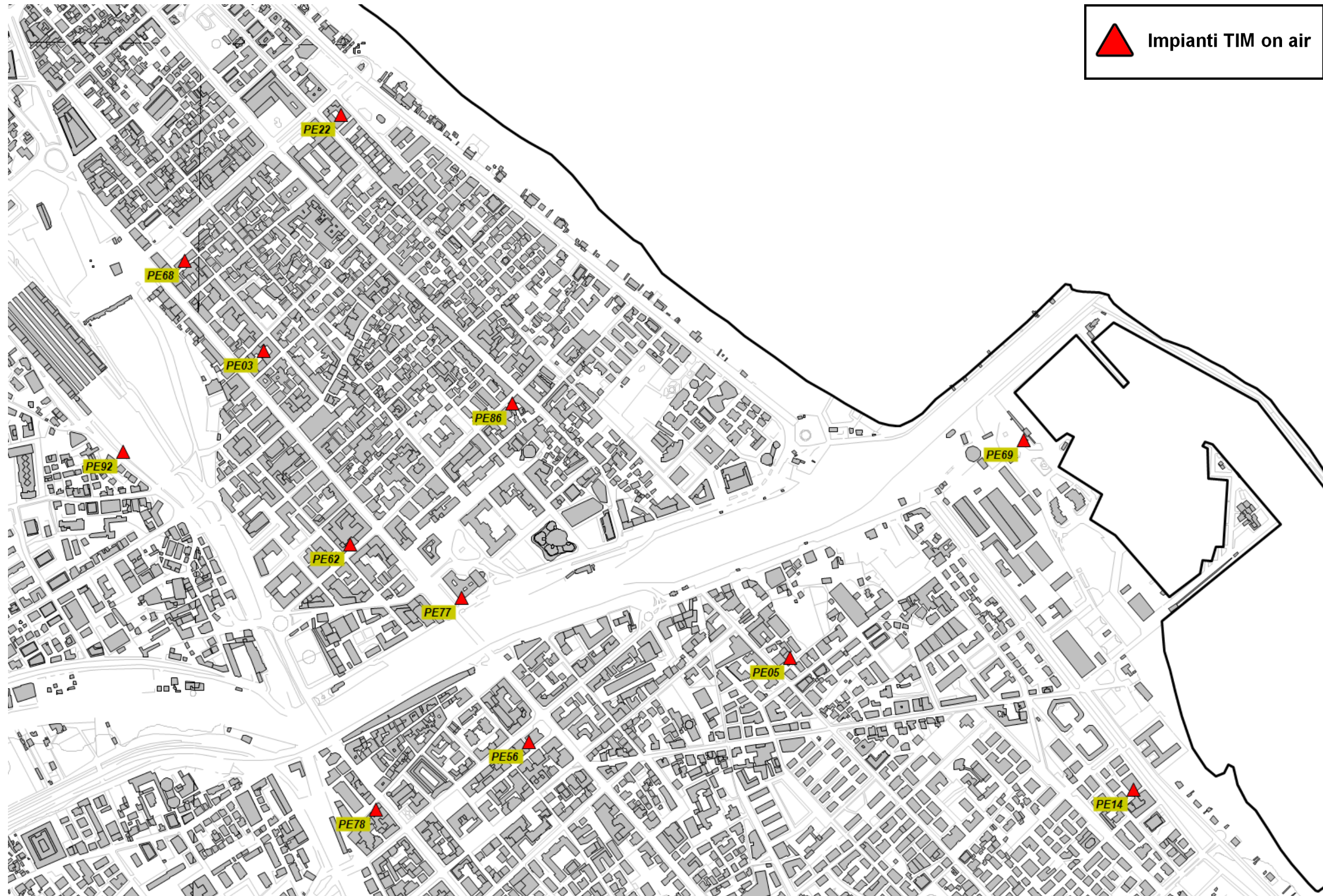


Fig. 4 Dettaglio impianti TIM on air

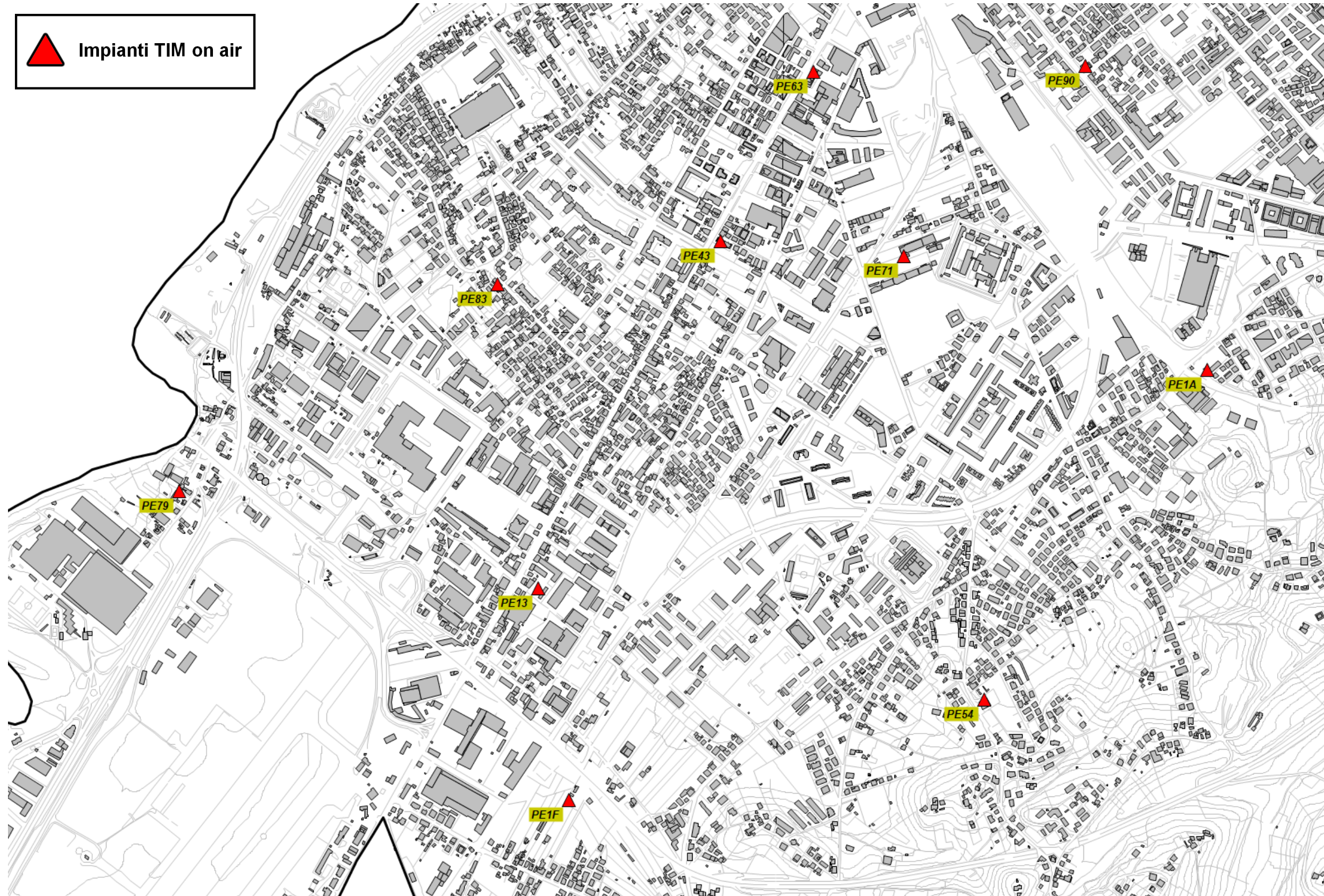


Fig. 5 Dettaglio impianti TIM on air

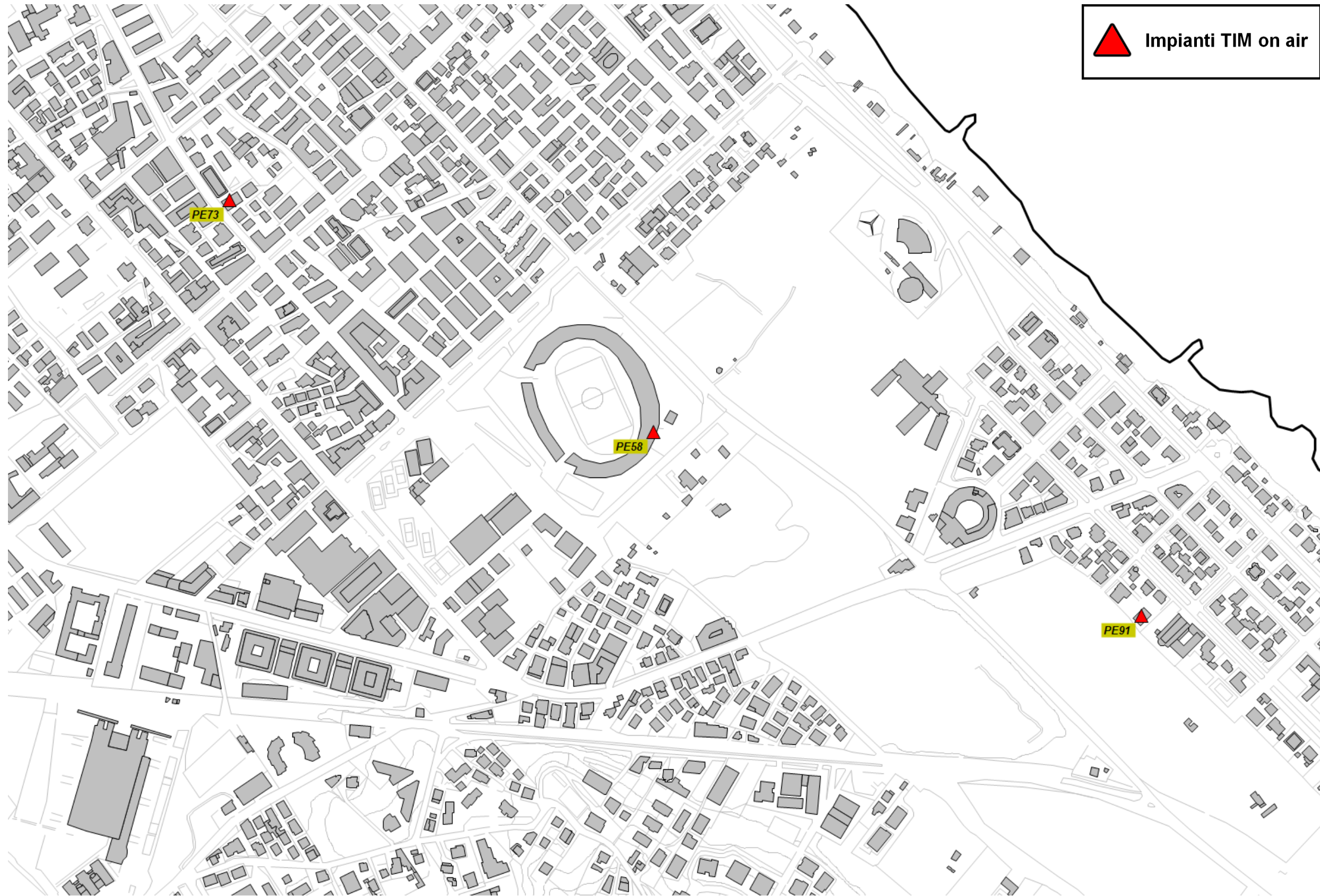


Fig. 6 Dettaglio impianti TIM on air

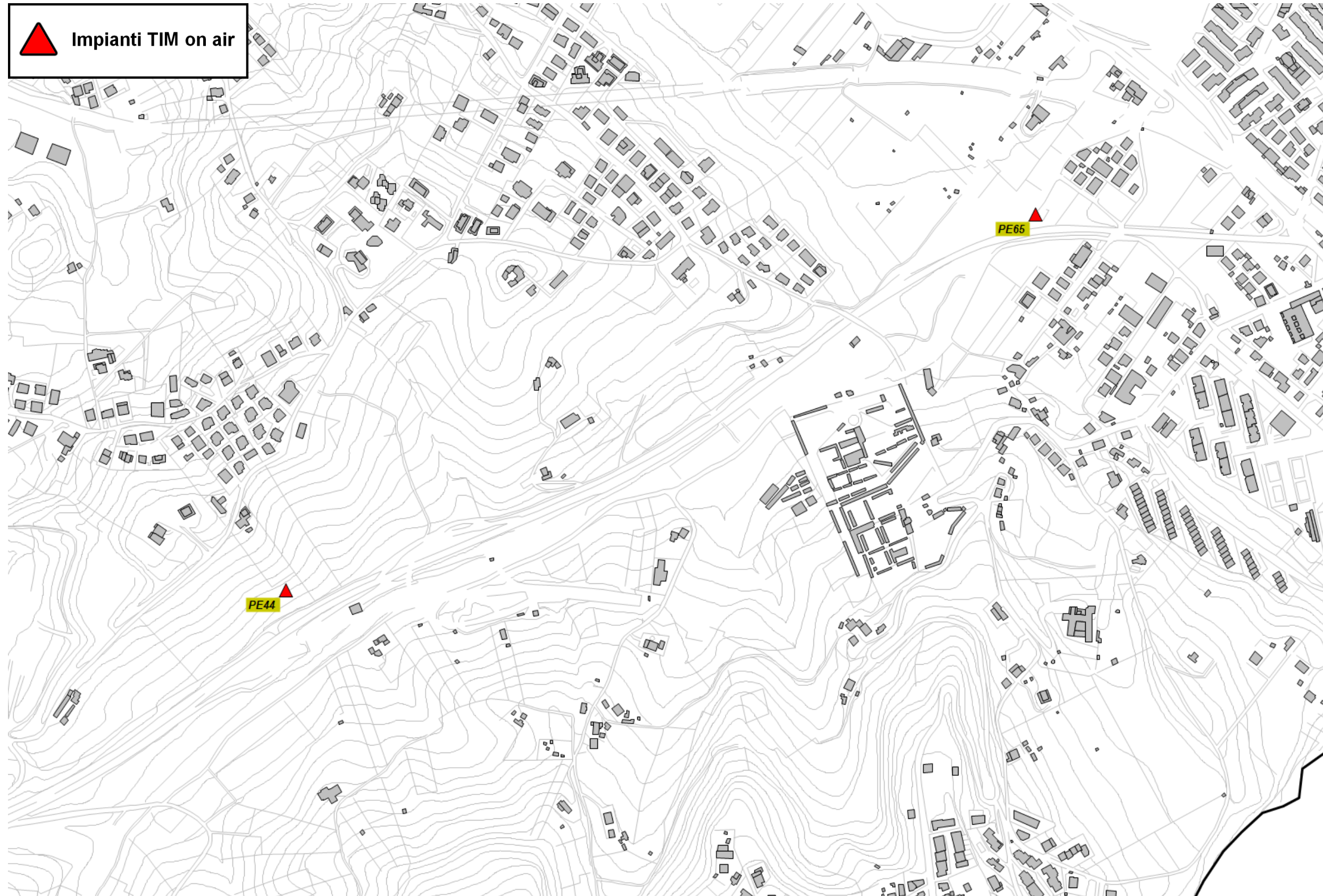


Fig. 7 Dettaglio impianti TIM on air

5.2.4 Gestore VODAFONE

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

| N° | Codice | Nome | Indirizzo | Tecnologia |
|----|-----------|-------------------------|---|------------------|
| 1 | 3OF01444 | B.Croce | Via Fonzi 20 | GSM - UMTS - LTE |
| 2 | 3OF04058 | Colle del Telegrafo | Via Colle Marino 154 | GSM - UMTS - LTE |
| 3 | 3OF01445 | Colle di Mezzo | Via Cervone 23 | GSM - UMTS - LTE |
| 4 | 3OF01602 | Colle Innamorati | Via Colle Innamorati 144 | GSM - UMTS - LTE |
| 5 | 3OF01442 | Pescara Arapietra | Via Passo Portella | GSM - UMTS - LTE |
| 6 | 3OF04060L | Pescara Centro | Via Trento 138 | GSM - UMTS - LTE |
| 7 | 3OF01457 | Pescara Ferrovie | Area delle Ferrov. In Via del Santuario | GSM - UMTS - LTE |
| 8 | 3OF01797 | Pescara Fiume | Via Malagrida 3 | GSM - UMTS - LTE |
| 9 | 3OF01449 | Pescara Marittima | Porto tur lungomare Papa Giov. XXIII | GSM - UMTS - LTE |
| 10 | 3OF04061 | Pescara Nord | Strada delle Fornaci 5 | GSM - UMTS - LTE |
| 11 | 3OF01458 | Pescara Portanuova | Lungomare C.Colombo 64 | GSM - UMTS - LTE |
| 12 | 3OF04066 | Pescara Porto | Via Ostuni 38 | GSM - UMTS - LTE |
| 13 | 3OF01610 | Pescara S.Spirito | Via Milano | GSM - UMTS - LTE |
| 14 | 3OF04788 | Pescara Santuario | Via Fonte Romana 106 | GSM - UMTS - LTE |
| 15 | 3OF04789 | Pescara Stradonetto | Via Stradonetto 100 | GSM - UMTS - LTE |
| 16 | 3OF04059 | Pescara Sud | Via D'Annunzio 265 | GSM - UMTS - LTE |
| 17 | 3OF06487 | Pescara Tangenziale Sud | Via Cesare De Lollis | GSM - UMTS - LTE |
| 18 | 3OF04069 | Pescara Tiburtina | Via Tiburtina Valeria 78 | GSM - UMTS - LTE |
| 19 | 3OF04067 | Piazza San Francesco | Via Carlo Pisciacane 75 | GSM - UMTS - LTE |
| 20 | 3OF01446 | S.Donato | Centrale Enel Via Tirino | GSM - UMTS - LTE |
| 21 | 3RM00071 | Pescara Gesuiti SSI | Via Mastri del Lavoro Stadio Febo | GSM - UMTS - LTE |
| 22 | 3RM01616 | Pescara Fontanelle | Parcheggio SOGET Fosso Cavone | GSM - UMTS - LTE |

| N° | Codice | Nome | Indirizzo | Tecnologia |
|----|------------|-------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|
| 23 | 3RM01705 | Pescara Madonna del Fuoco | Strada Comunale Piana 19 | GSM - UMTS - LTE |
| 24 | 3RM01993 | La Madonna | Largo Madonna, 23 | UMTS - LTE |
| 25 | 3OF01548 | Colle Scorrano | Via di Colle Scorrano | GSM - UMTS - LTE |
| 26 | 3RM00072 | Pescara Tribunale | Via Antonio Lo Feudo | GSM - UMTS - LTE |
| 27 | 3RM02535 | Pescara Colle Pizzuto | SS16 Circonvallazione di Pescara | GSM - UMTS - LTE |
| 28 | 3OF01468 | Galleria San Giovanni Nord | Asse Attrezzato Montesilvano SS16 | Dati radioelettrici mancanti |
| 29 | 3OF20137** | Uffici di Pescara | Via L'Aquila, 9 | UMTS |
| 30 | 3OF01454** | Via Manthonè Small | Corso Manthonè, 68 | GSM - UMTS |
| 31 | 3OF01453** | Via delle Caserme | Via delle Caserme, 51 | GSM - UMTS |
| 32 | 3RM01547 | Pescara Via Saline | Via Orazio, 65 | GSM - UMTS - LTE |
| 33 | 3OF01456 | Pescara Stadio | Parcheggio Stadio Adriatico | GSM - UMTS - LTE |
| 34 | 3RM04569 | PE – I Maggio | Viale Riviera 35 c/o Hotel Carlton | GSM - UMTS - LTE |

Tabella 2 Siti installati del gestore VODAFONE

****Nota:** Impianto Microcella

 Impianti VODAFONE on air

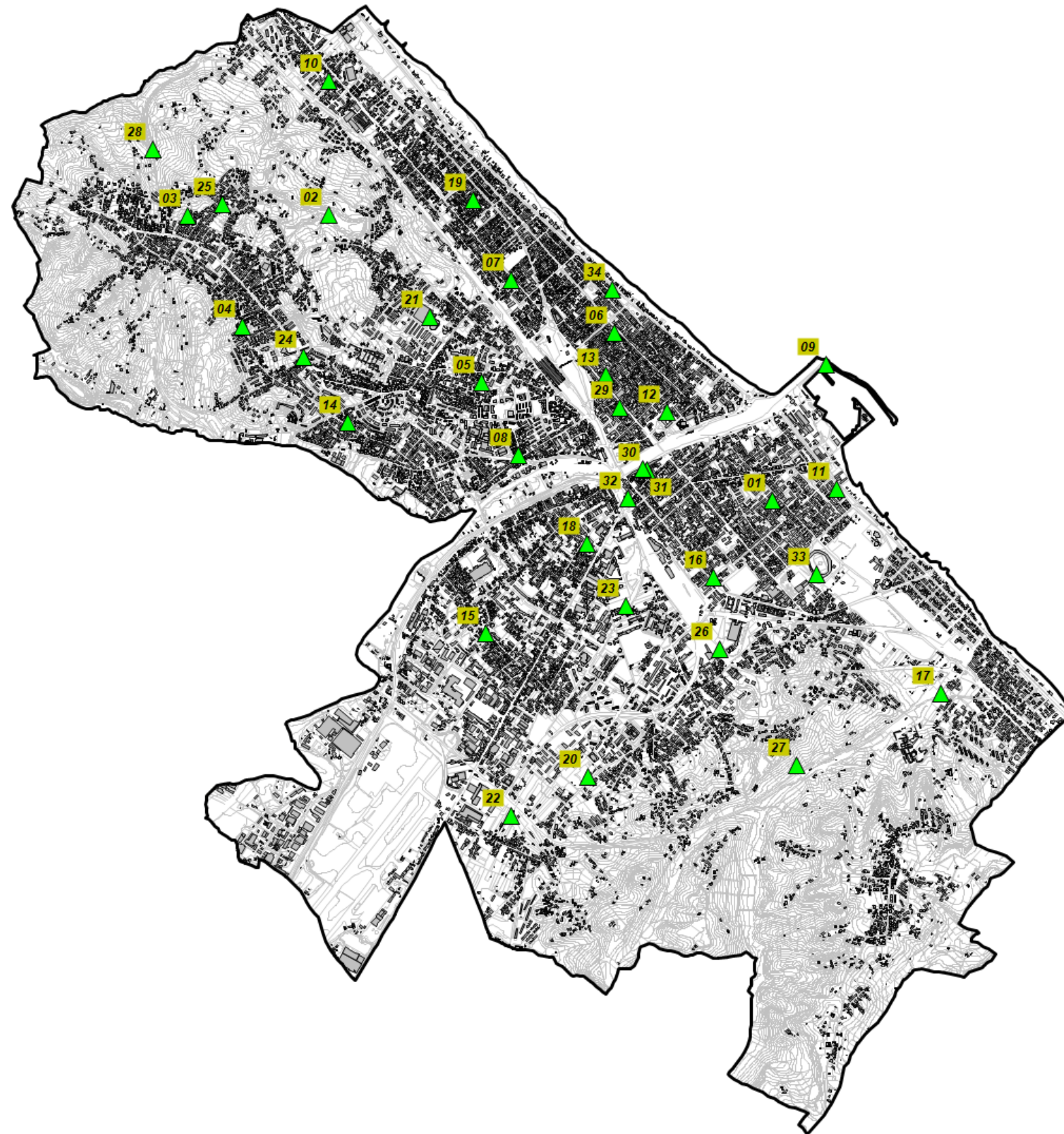


Fig. 8 Impianti VODAFONE on air

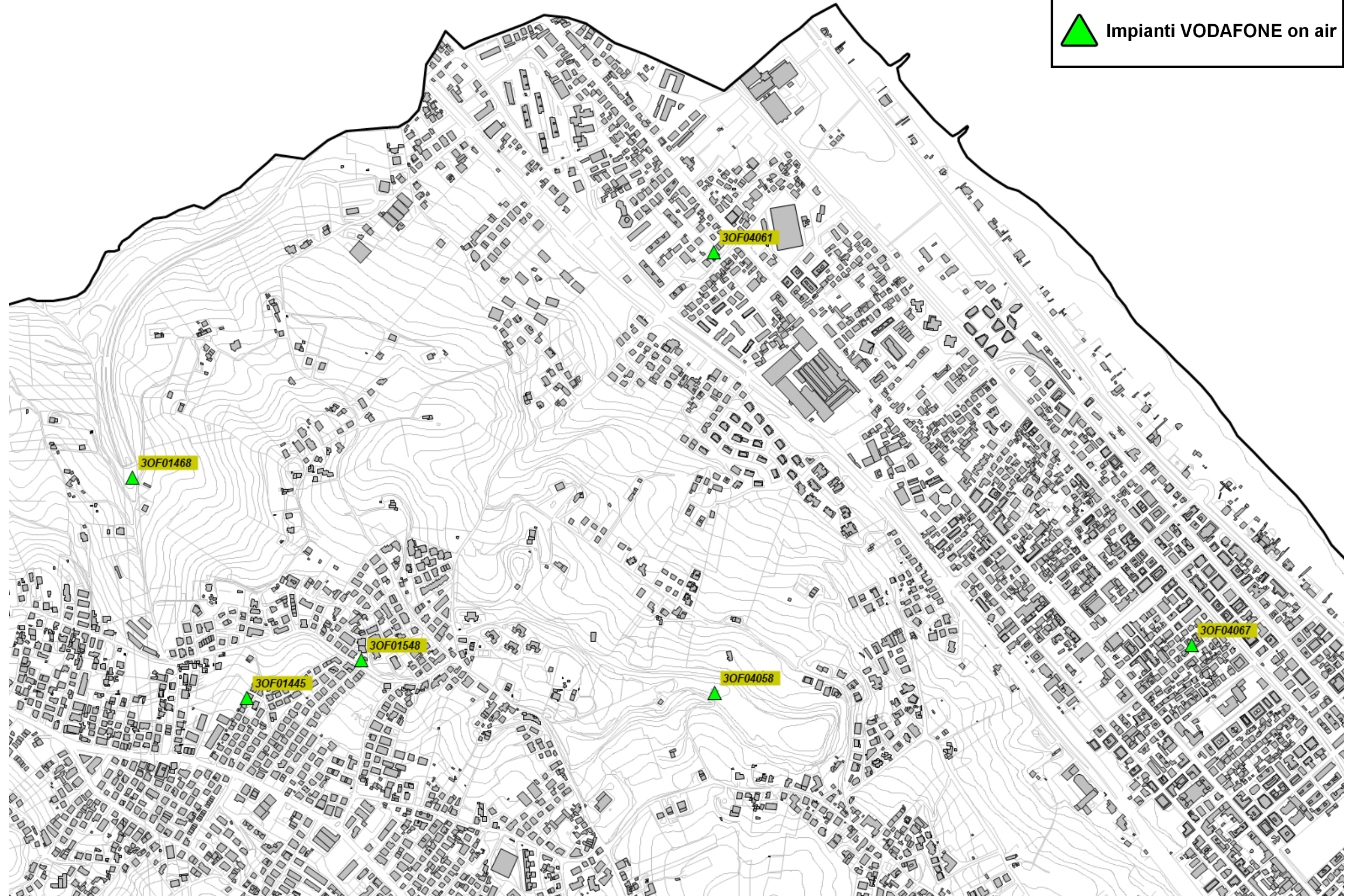


Fig. 9 Dettaglio impianti VODAFONE on air

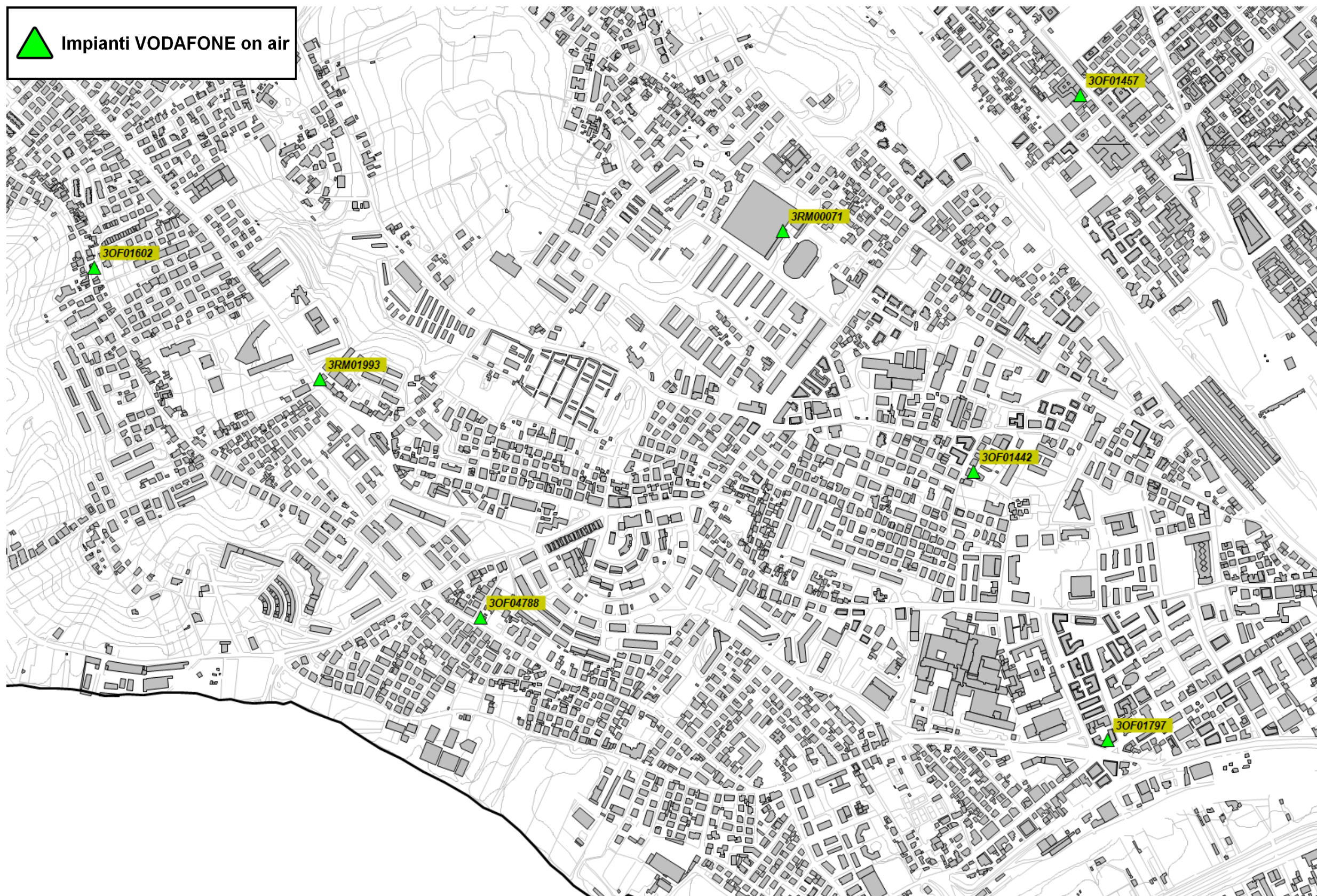


Fig. 10 Dettaglio impianti VODAFONE on air

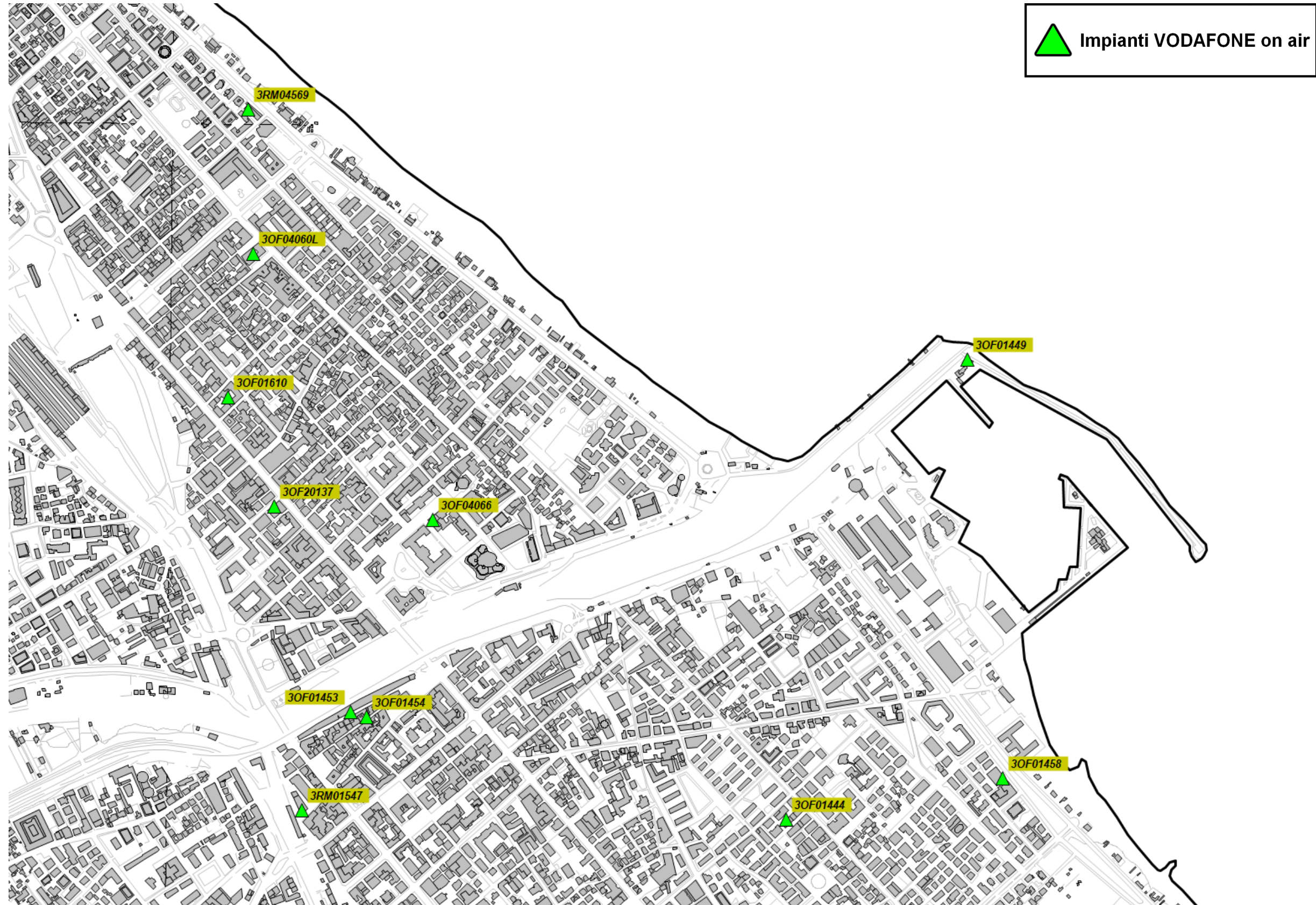


Fig. 11 Dettaglio impianti VODAFONE on air

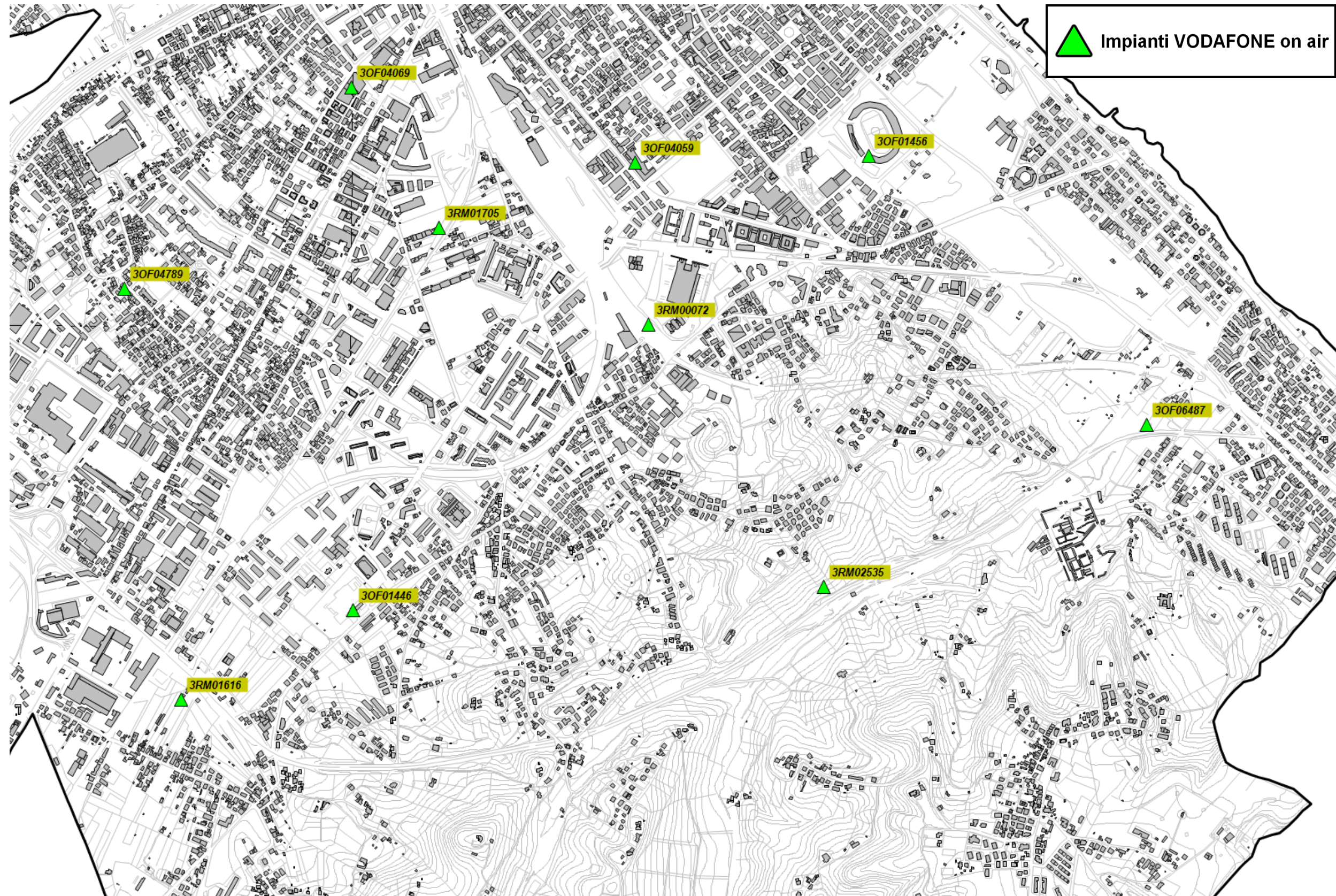


Fig. 12 Dettaglio impianti VODAFONE on air

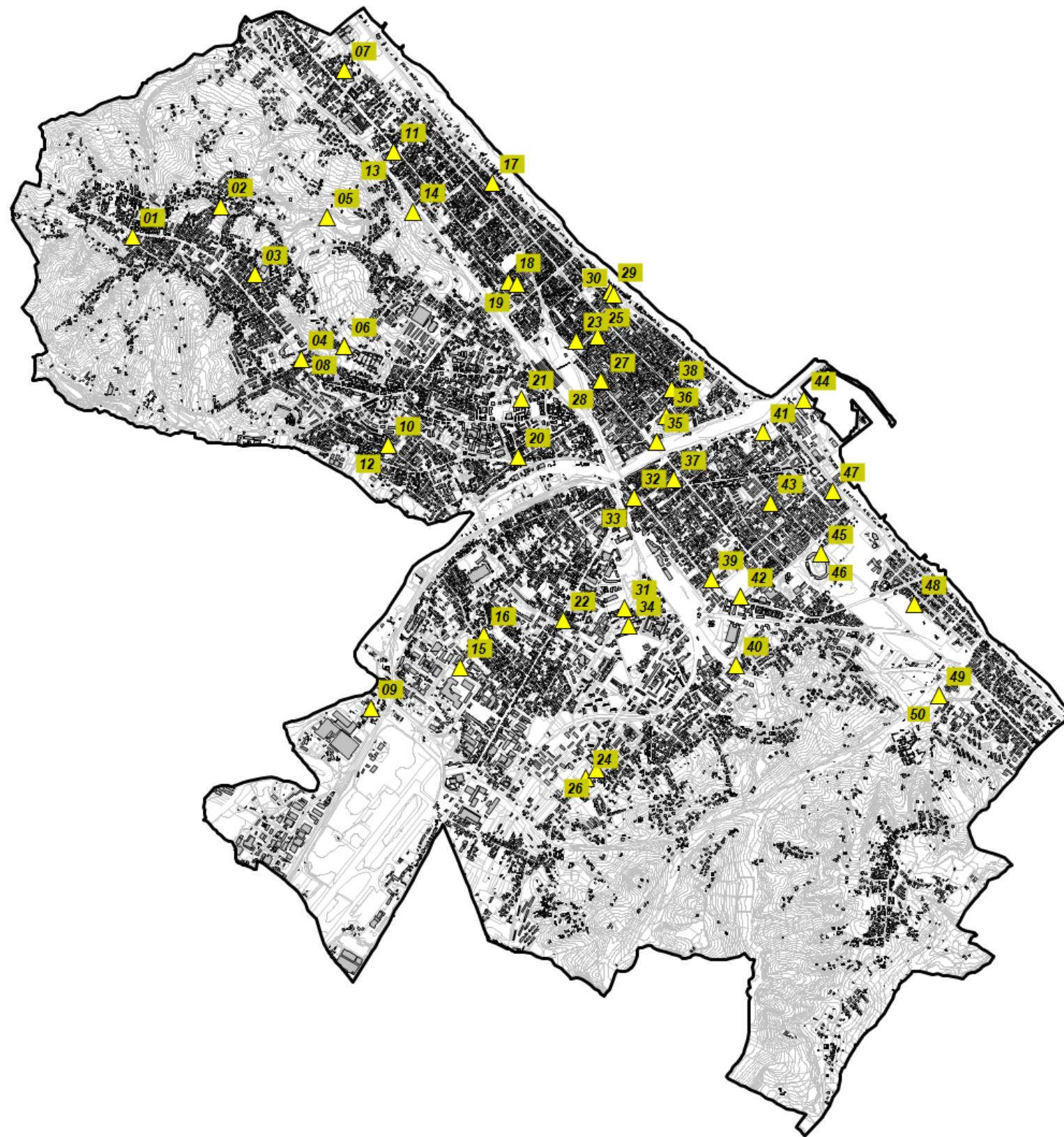
5.2.5 Gestore WIND TRE

Per il gestore WIND TRE, alla data di stesura del presente documento, risultano essere attivi cinquanta impianti:

| N° | Codice | Nome | Indirizzo | Tecnologia | Note |
|----|--------|---------------------------|--|------------------------------|---------|
| 1 | PE014 | Via Di Sotto | V. Colle Innamorati. 393 | GSM - UMTS - LTE | Ex WIND |
| 2 | PE338 | Colle Scorrano | Strada Colle Scorrano. 30 | UMTS - LTE | Ex H3G |
| 3 | PE015 | La Madonna | Via Di Francesco. 15 | GSM - UMTS - LTE | Ex WIND |
| 4 | PE339 | La Madonna | Largo Madonna. 23/3 | UMTS - LTE | Ex H3G |
| 5 | PE093 | Arapietra | Via Colle Del Telegrafo C/O Vodafone | UMTS - LTE | Ex WIND |
| 6 | PE329 | Gesuiti | Via Colle Di Mezzo. Ang Via Tiberi (int Cimitero Colle Madonna) | UMTS - LTE | Ex H3G |
| 7 | PE300 | Zanni Campo Sportivo | Strada Statale Adriatica N 16 | UMTS - LTE | Ex H3G |
| 8 | PE053 | Pescara Centro | V. Colle Di Mezzo. 66 | GSM - UMTS - LTE | Ex WIND |
| 9 | PE342 | Via Aterno | Via Raiale. 82 | UMTS - LTE | Ex H3G |
| 10 | PE013 | Via Fonte Romana | Via Monte Genzana. 5 | GSM - UMTS - LTE | Ex WIND |
| 11 | PE331 | Zanni | Via Nazionale Adriatica. 107 | UMTS - LTE | Ex H3G |
| 12 | PE337 | Via Fonte Romana | Via Monte Genzana. 1 | Dati radioelettrici mancanti | Ex H3G |
| 13 | PE011 | S.S. Adriatica | Via Nazionale Adriatica Nord. 109 | GSM - UMTS - LTE | Ex WIND |
| 14 | PE327 | Piazza Duca Degli Abruzzi | Via Caravaggio. 137 | UMTS - LTE | Ex H3G |
| 15 | PE005 | Via Lago Di Chiusi | Via Lago Di Chiusi | GSM - UMTS - LTE | Ex WIND |
| 16 | PE341 | Via Sacco | Via Stradonetto. 100 | Dati radioelettrici mancanti | Ex H3G |
| 17 | PE094 | Donatello | Viale Riviera C/O Hotel Maja 201 | UMTS - LTE | Ex WIND |
| 18 | PE010 | Piazza San Francesco | Viale Giovanni Bovio. 149 | GSM - UMTS - LTE | Ex WIND |
| 19 | PE302 | Bovio | Via Bovio. 134 | Dati radioelettrici mancanti | Ex H3G |
| 20 | PE304 | Paolini | Via Malagrida. 3 | UMTS - LTE | Ex H3G |
| 21 | PE012 | Via Arapietra | Via Passo Lanciano. 75 | GSM - UMTS - LTE | Ex WIND |
| 22 | PE325 | Fortore | Via Fortore. 4 | UMTS - LTE | Ex H3G |
| 23 | PE326 | Stazione | Piazza Sacro Cuore. 26 | UMTS - LTE | Ex H3G |
| 24 | PE004 | Via Tirino | Via Tirino. 21 | GSM - UMTS - LTE | Ex WIND |

| N° | Codice | Nome | Indirizzo | Tecnologia | Note |
|----|--------|----------------------|---------------------------------------|------------------------------|---------|
| 25 | PE008 | Corso Umberto I | Corso Umberto I. 54 | GSM - UMTS - LTE | Ex WIND |
| 26 | PE343 | Via Tirino | Via Tirino | UMTS - LTE | Ex H3G |
| 27 | PE303 | Parma | Via Genova.7 | UMTS - LTE | Ex H3G |
| 28 | PE060 | Lungomare Matteotti | Via Genova | Dati radioelettrici mancanti | Ex WIND |
| 29 | PE059 | Litorale Di Pescara | Via Lungomare C/O Hotel Carlton | GSM - UMTS - LTE | Ex WIND |
| 30 | PE332* | Piazza Maggio | Via Della Riviera. 35 | Dati radioelettrici mancanti | Ex H3G |
| 31 | PE061 | Madonna Del Fuoco | Strada Comunale Piana. 19 | GSM - UMTS - LTE | Ex WIND |
| 32 | PE336 | Via Saline | Via Dei Bastioni 53 | Dati radioelettrici mancanti | Ex H3G |
| 33 | PE006 | Via Saline | Via Dei Bastioni. 53 | GSM - UMTS - LTE | Ex WIND |
| 34 | PE340 | Via Volta | Via Alento. 74 | Dati radioelettrici mancanti | Ex H3G |
| 35 | PE351 | S.Andrea | Piazza Italia.1 -TORRE Civica | UMTS - LTE | Ex H3G |
| 36 | PE305 | Ostuni | Via Ostuni. 38 | UMTS - LTE | Ex H3G |
| 37 | PE002 | Via Conte Di Ruvo | Viale Conte Di Ruvo. 5 | GSM - UMTS - LTE | Ex WIND |
| 38 | PE007 | Via Venezia | Via Venezia. 96 | UMTS - LTE | Ex WIND |
| 39 | PE084 | Viale D'annunzio | Viale Gabriele D'annunzio.265 | GSM - UMTS | Ex WIND |
| 40 | PE039 | Tribunale | Via Tirino. 95/2 | GSM - UMTS - LTE | Ex WIND |
| 41 | PE333 | La Canarie | Via Andrea Doria. 30 | Dati radioelettrici mancanti | Ex H3G |
| 42 | PE334 | Stadio Adriatico | Viale Pindaro. 11 | UMTS - LTE | Ex H3G |
| 43 | PE328 | Via Marconi | Via Fonzi.20 | UMTS - LTE | Ex H3G |
| 44 | PE003 | Via A. Doria | V. Papa Giovanni XXIII. Snc | GSM - UMTS - LTE | Ex WIND |
| 45 | PE301 | Stadio Adriatico Due | Viale Pepe Snc | UMTS - LTE | Ex H3G |
| 46 | PE001 | Via Marconi | Via Francesco Ferdinando D'Avalos snc | GSM - UMTS - LTE | Ex WIND |
| 47 | PE092 | Vitale | Lungomare Cristoforo Colombo. 64-66 | UMTS - LTE | Ex WIND |
| 48 | PE315 | De Cecco | Via Scarfoglio. 20 | UMTS - LTE | Ex H3G |
| 49 | PE335 | Via Primo Vere | Via Cesare De Lollis Snc | Dati radioelettrici mancanti | Ex H3G |
| 50 | PE016 | Via Primo Vere | Via Cesare De Lollis. 15 | GSM - UMTS - LTE | Ex WIND |

Tabella 3 Siti installati del gestore WIND TRE



 Impianti WIND - 3 on air

Fig. 13 Impianti WIND TRE on air

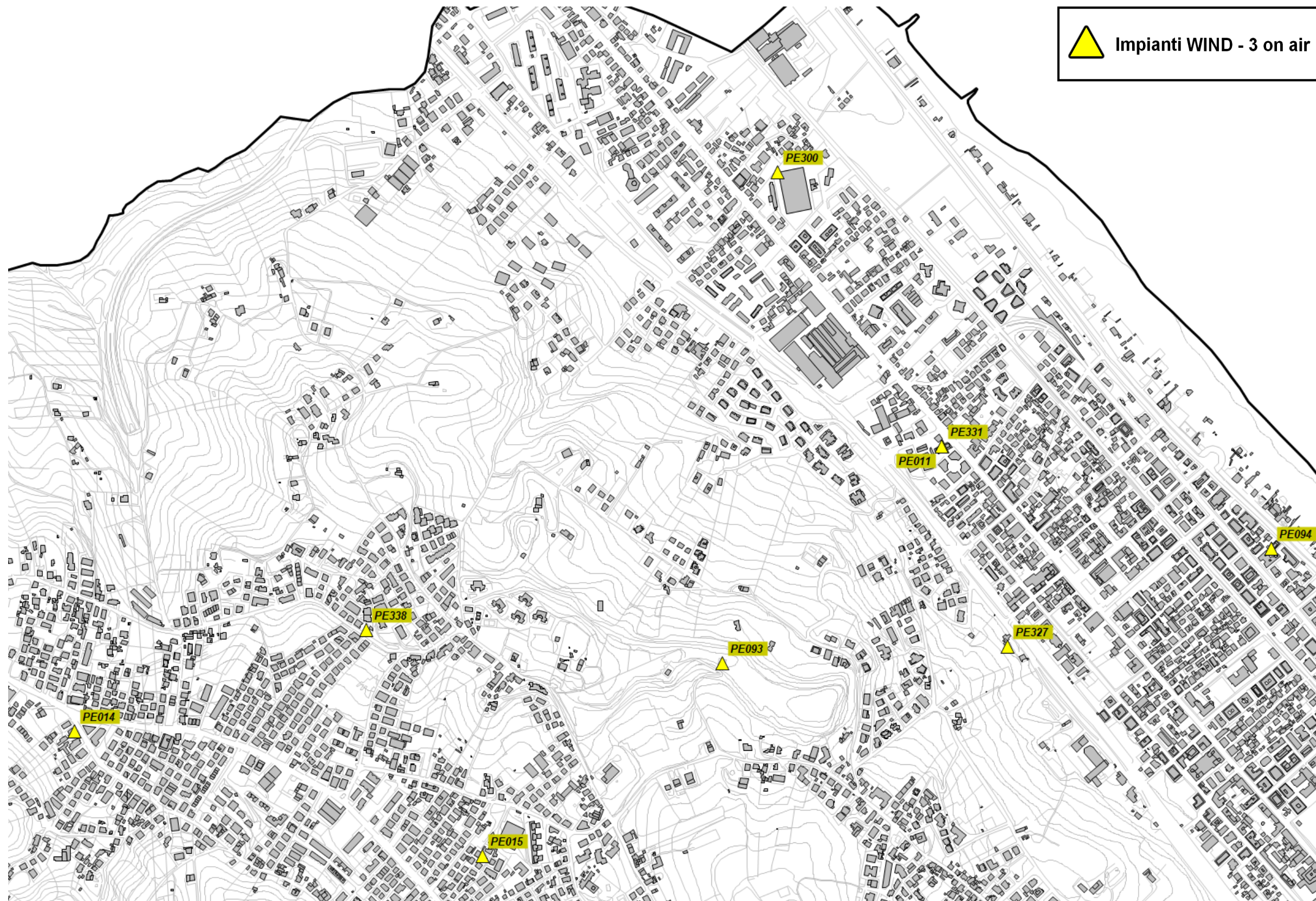


Fig. 14 Dettaglio impianti WIND TRE on air



POLAB

5 ATTIVITÀ SVOLTE

RT_001_19_P_02



Fig. 15 Dettaglio impianti WIND TRE on air

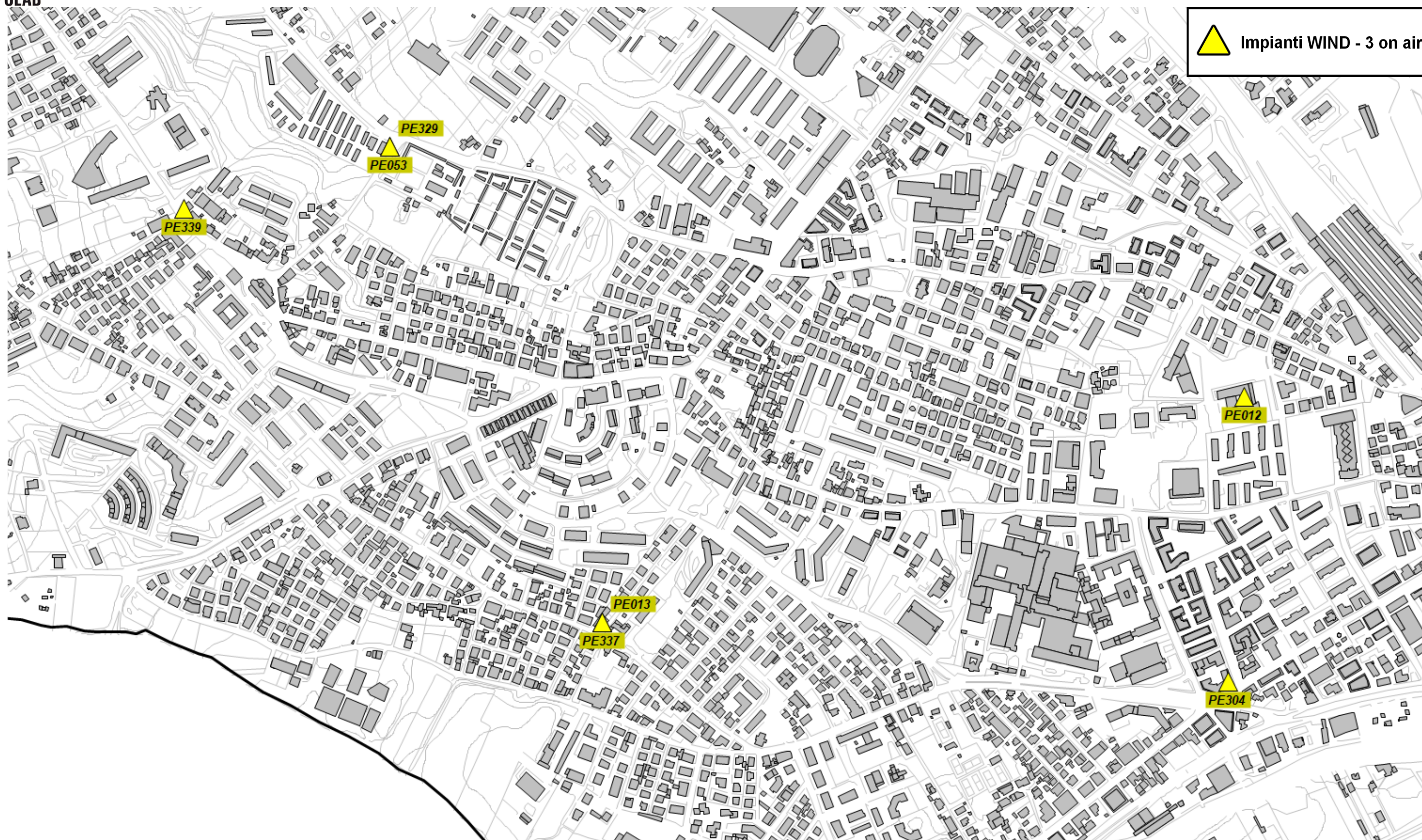


Fig. 16 Dettaglio impianti WIND TRE on air



Fig. 17 Dettaglio impianti WIND TRE on air



Fig. 18 Dettaglio impianti WIND TRE on air



Fig. 19 Dettaglio impianti WIND TRE on air



Fig. 20 Dettaglio impianti WIND TRE on air

5.2.6 Gestore LINKEM

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

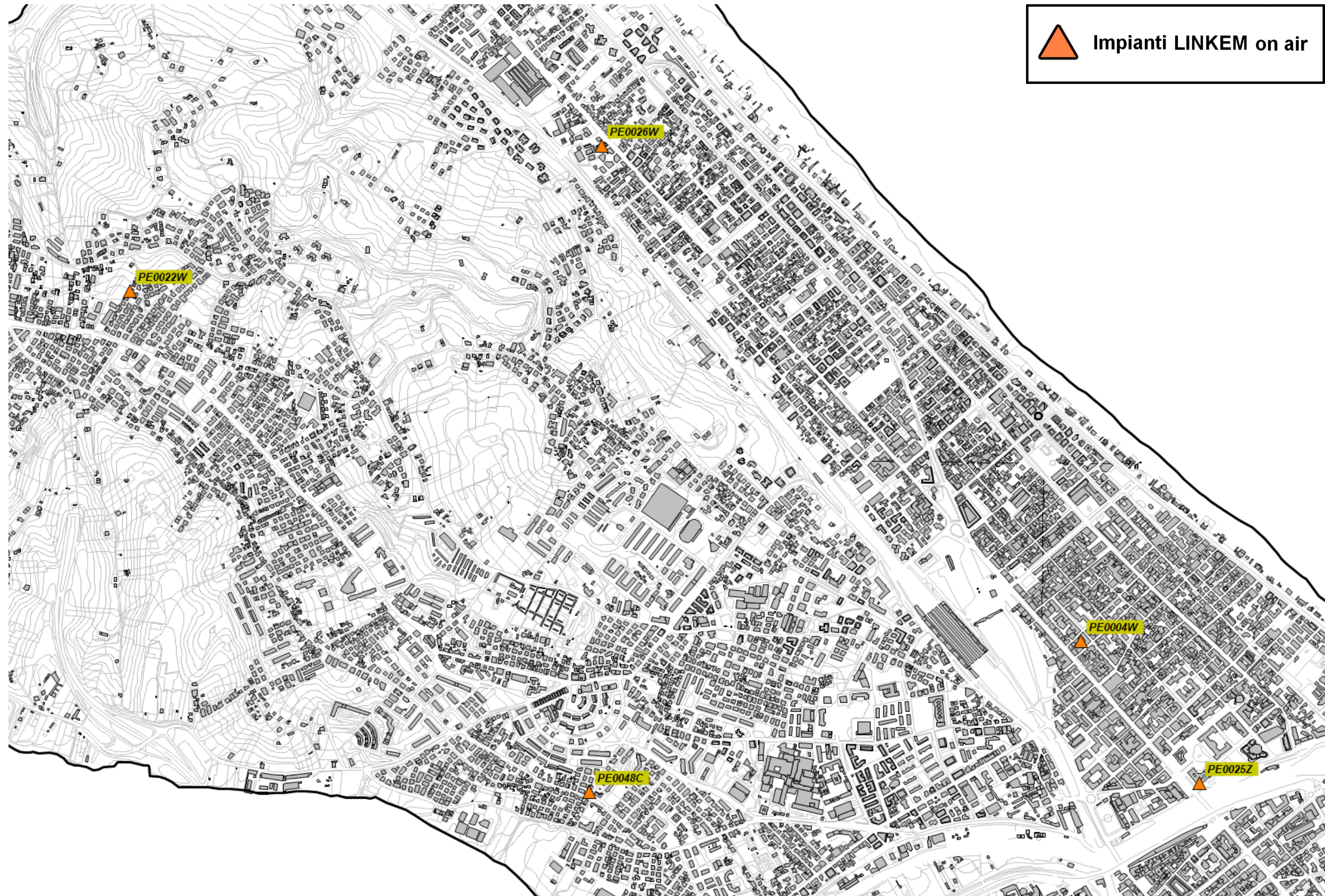
| N° | Codice | Nome | Indirizzo | Tecnologia |
|----|---------|----------------|---|------------------------------|
| 1 | PE0004W | Pescara Milano | Via Milano, angolo via Genova c/o C.le TIM | LTE |
| 2 | PE0020W | B. Croce | Via Benedetto Croce 178 | LTE |
| 3 | PE0023W | PE Tiburtina | Via Tiburtina Valeria 78 | LTE |
| 4 | PE0026W | Zanni | Via Nazionale Adriatica Nord 107 | LTE |
| 5 | PE0032E | Fontanelle | Strada Fosso Cavone | LTE |
| 6 | PE0047C | Porta Nuova | Via Tirino | LTE |
| 7 | PE0048C | Fonte Romana | Via Monte Genzana 5 | LTE |
| 8 | PE0025Z | Torre Civica | Piazza Italia | Dati Radioelettrici Mancanti |
| 9 | PE0022W | Colle di Mezo | Via Cervone | Dati Radioelettrici Mancanti |

Tabella 4 Siti installati del gestore LINKEM

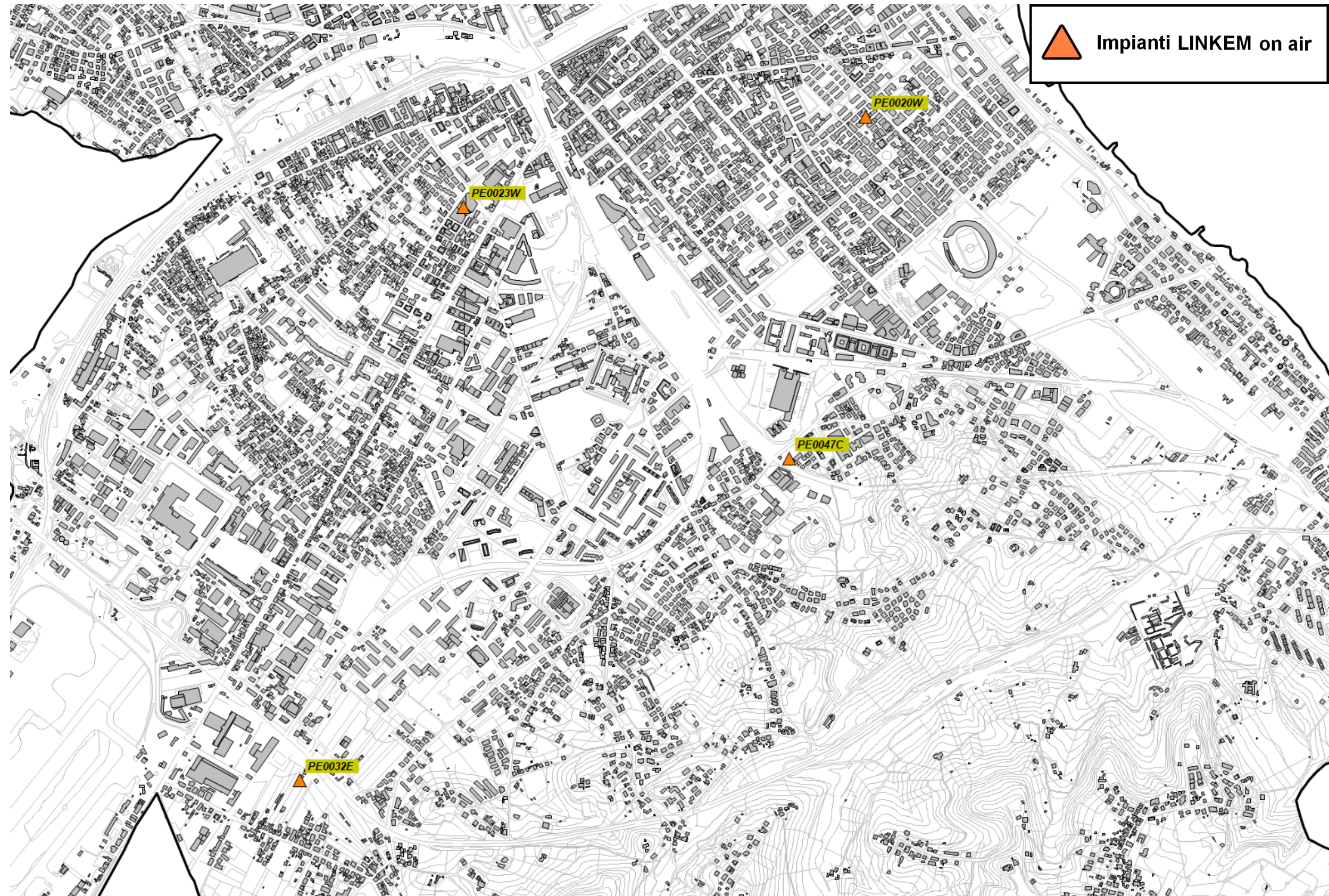
 Impianti LINKEM on air



Fig. 21 Impianti LINKEM on air



Dettaglio impianti LINKEM on air



Dettaglio impianti LINKEM on air

5.2.7 Piano di sviluppo della rete per il gestore TIM

Per il gestore, alla data di stesura del presente documento non è pervenuto alcun piano di sviluppo da parte dell'Amministrazione Comunale, viene pertanto esaminato il piano di sviluppo inviato per l'anno 2018.

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

| N° | Codice | Nome | Indirizzo | Descrizione |
|----|--------|-------------------------------|---|-----------------|
| 1 | R1 | Pescara Ippodromo | - | Area di Ricerca |
| 2 | R2 | PE Colle Innamorati 2 | PE3C sito individuato in strada Valle Furci | Area di Ricerca |
| 3 | R3 | Pescara Colli Innamorati Nord | - | Area di Ricerca |
| 4 | R4 | Pescara Via Volta | - | Area di Ricerca |
| 5 | R5 | Pescara Villa Fabio | - | Area di Ricerca |
| 6 | R6 | Pescara Via del Santuario | - | Area di Ricerca |
| 7 | R7 | Pescara Lido Sud | - | Area di Ricerca |
| 8 | R8 | Pescara Circonvalazione Sud | - | Area di Ricerca |
| 9 | R9 | PE Monte di Campi | - | Area di Ricerca |
| 10 | R10 | PE Scorrano | - | Area di Ricerca |
| 11 | R11 | Pescara SP San Silvestro | - | Area di Ricerca |
| 12 | R12 | Pescara Tribunale Nuovo | - | Area di Ricerca |
| 13 | R13 | Pescara Fiume Verde | - | Area di Ricerca |
| 14 | R14 | Pescara Viale Pindaro | - | Area di Ricerca |
| 15 | R15 | PE Via De Amicis | - | Area di Ricerca |

Tabella 5 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 | R1 – Pescara Ippodromo | Area Via Raiale | Proprietà ATER Provinciale di Pescara Previa Disponibilità Area |
| 2 | R2 - PE Colle Innamorati 2 | Serbatoio Via Valle Furci | Proprietà Azienda Consortile Acquedottistica Previa Disponibilità Area – Deloc Impianto |
| 3 | R3 - Pescara Colli Innamorati Nord | - | Si demanda a candidato individuato dal gestore |
| 4 | R4 – Pescara Via Volta | Area Campo Sportivo S.Marco | Comunale |
| 5 | R5 – Pescara Villa Fabio | Area Via Monte Faito | Comunale |
| 6 | R6 – Pescara Via del Santuario | Area Parcheggio Cimitero | Comunale |
| 7 | R7 – Pescara Lido Sud | - | Si demanda a candidato individuato dal gestore |
| 8 | R8 – Pescara Circonvalazione Sud | - | Si demanda a candidato individuato dal gestore |
| 9 | R9 – PE Monte di Campoli | - | Si demanda a candidato individuato dal gestore |
| 10 | R10 - PE Scorrano | - | Si demanda a candidato individuato dal gestore |
| 11 | R11 – Pescara SP San Silvestro | - | Si demanda a candidato individuato dal gestore |
| 12 | R12 – Pescara Tribunale Nuovo | Area Via Falcone e Borsellino | Privato - RFI Previa Disponibilità Area |
| 13 | R13 – Pescara Fiume Verde | Rotatoria Vicolo Arabona | Comunale |
| 14 | R14 – Pescara Viale Pindaro | - | Si demanda a candidato individuato dal gestore |
| 15 | R15 – PE Via De Amicis | - | Si demanda a candidato individuato dal gestore |

Tabella 6 Ipotesi di localizzazione – Gestore TIM



Fig. 22 Piano di rete - Gestore TIM

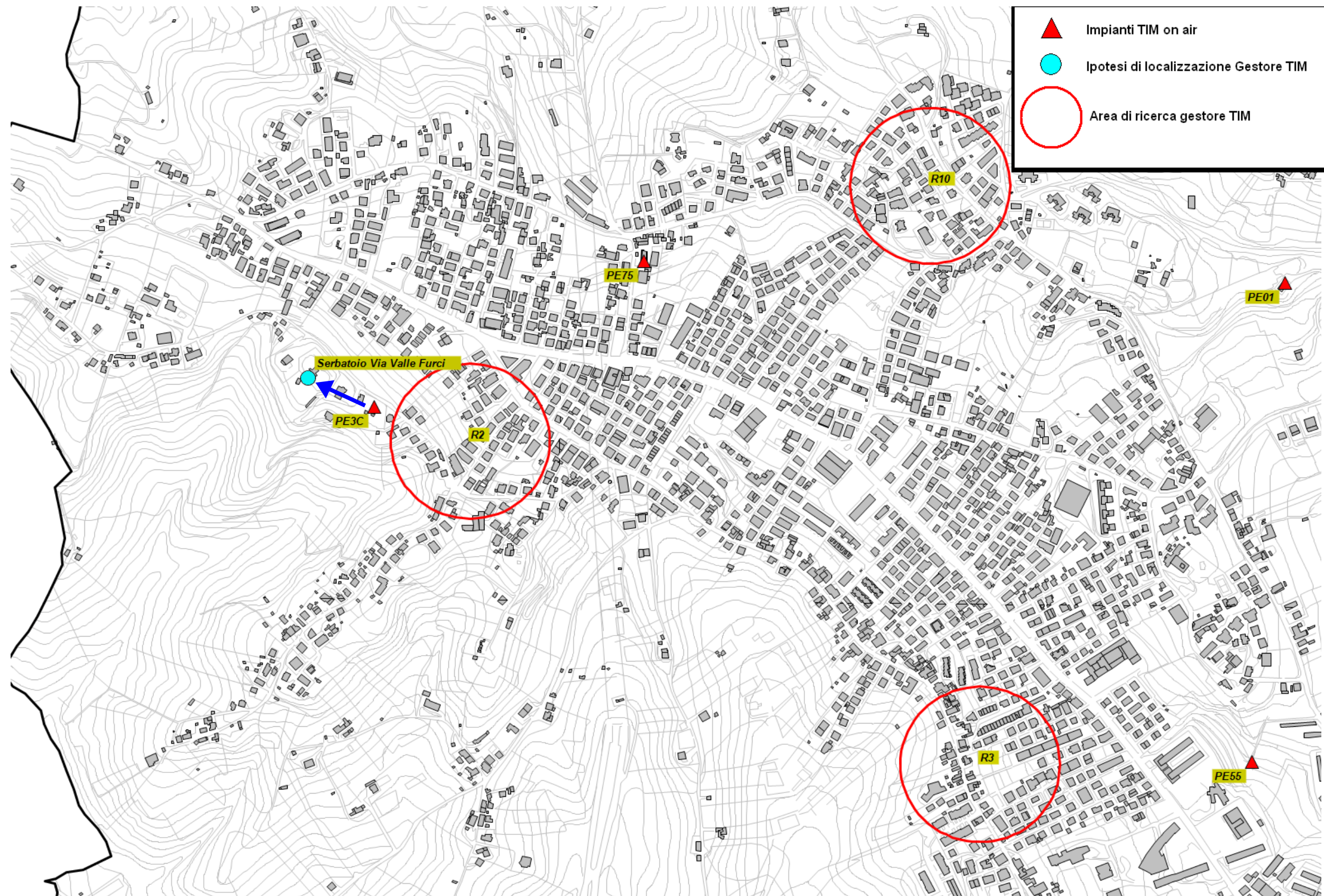


Fig. 23 Dettaglio piano di rete - Gestore TIM

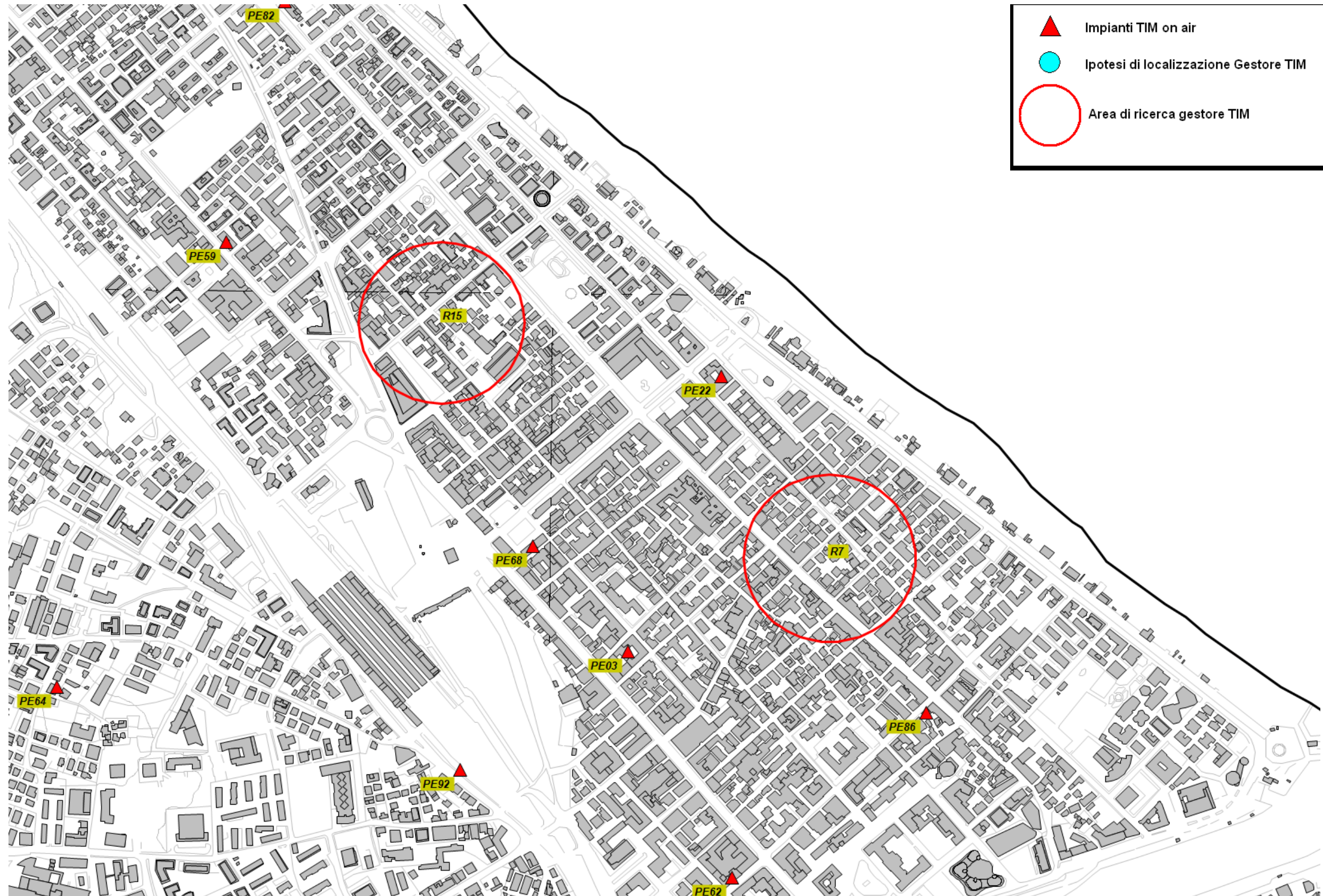


Fig. 24 Dettaglio piano di rete - Gestore TIM

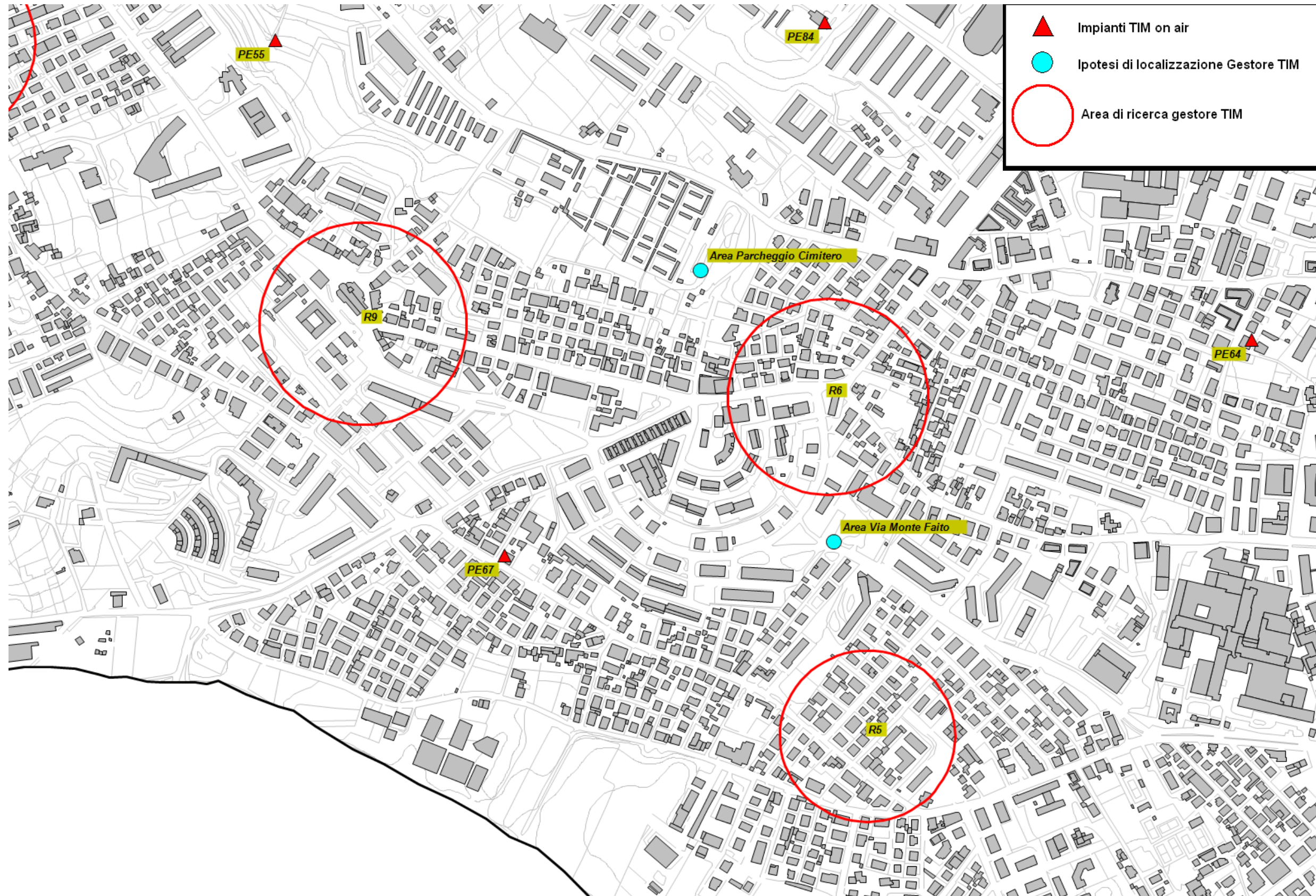


Fig. 25 Dettaglio piano di rete - Gestore TIM

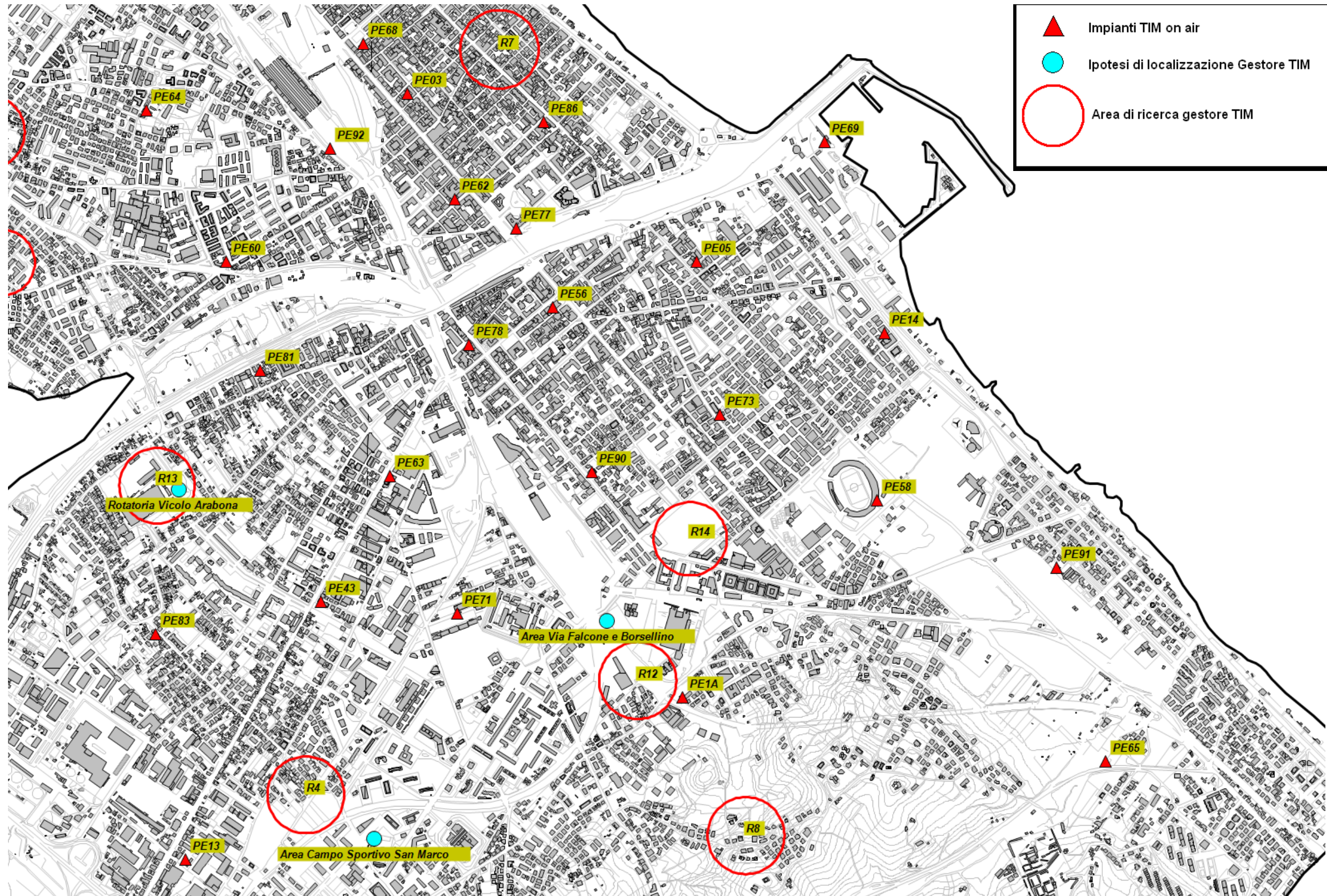


Fig. 26 Dettaglio piano di rete - Gestore TIM

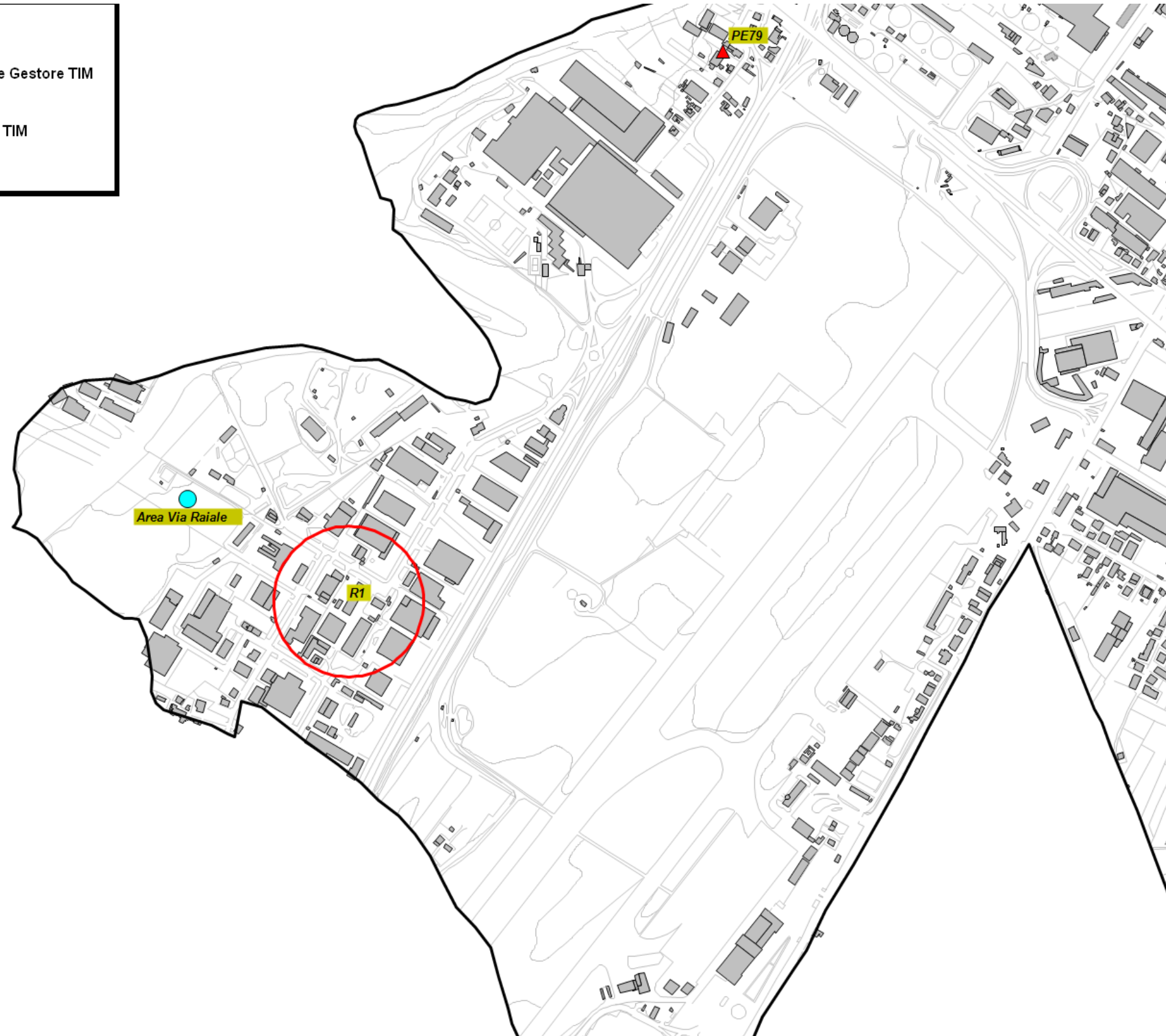


Fig. 27 Dettaglio piano di rete - Gestore TIM

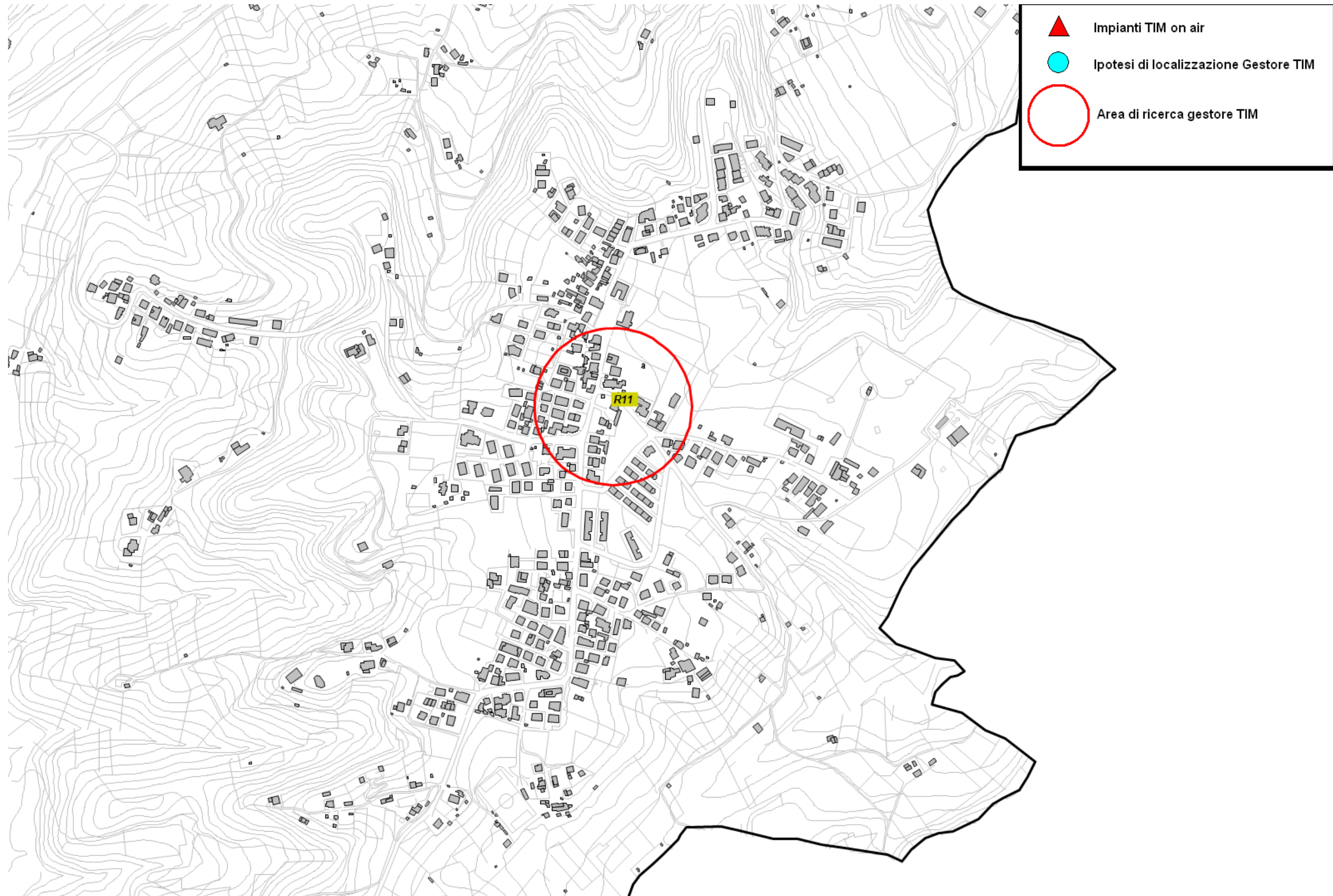


Fig. 28 Dettaglio piano di rete - Gestore TIM

5.2.8 Piano di sviluppo della rete per il gestore VODAFONE

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

| N° | Codice | Nome | Indirizzo | Descrizione |
|----|----------|-----------------------------|-----------|-----------------|
| 1 | – | Pescara Le Naiadi | – | Area di ricerca |
| 2 | – | Pescara Riviera Sud | – | Area di ricerca |
| 3 | – | Pescara Pineta | – | Area di ricerca |
| 4 | – | Pescara Alcyone | – | Area di ricerca |
| 5 | – | Pescara Viale Primo Vere | – | Area di ricerca |
| 6 | – | San Silvestro | – | Area di ricerca |
| 7 | – | Pescara Via Tirino | – | Area di ricerca |
| 8 | 3RM03390 | Pescara Ovest | – | Area di ricerca |
| 9 | – | Pescara Aeroporto Small | – | Area di ricerca |
| 10 | – | Via Aterno | – | Area di ricerca |
| 11 | – | Pescara Valeria | – | Area di ricerca |
| 12 | – | Pescara Salaria Vecchia | – | Area di ricerca |
| 13 | – | Pescara P.za Duca D'Aosta | – | Area di ricerca |
| 14 | – | Sede Vodafone Pescara Small | – | Area di ricerca |
| 15 | – | Via Fonte Romana | – | Area di ricerca |
| 16 | – | Pescara Via De Gasperi | – | Area di ricerca |
| 17 | – | Pescara Via Palermo | – | Area di ricerca |
| 18 | – | Pescara Doria | – | Area di ricerca |
| 19 | – | Galleria San Giovanni Sud | – | Area di ricerca |
| 20 | – | Pescara Colli | – | Area di ricerca |
| 21 | – | Pescara Marconi | – | Area di ricerca |
| 22 | – | Pescara Zanni | – | Area di ricerca |
| 23 | – | PE - I Maggio | – | Area di ricerca |
| 24 | – | PE - Lungomare | – | Area di ricerca |
| 25 | – | PE - Rinascita | – | Area di ricerca |

Tabella 7 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 | Pescara Le Naiadi | Area Case Popolari | Comunale |
| 2 | Pescara Riviera Sud | – | Si demanda a candidato individuato dal gestore |
| 3 | Pescara Pineta | Area Via Silone | Comunale |
| 4 | Pescara Alcyone | – | Si demanda a candidato individuato dal gestore |
| 5 | Pescara Viale Primo Vere | – | Si demanda a candidato individuato dal gestore |
| 6 | San Silvestro | – | Si demanda a candidato individuato dal gestore |
| 7 | Pescara Via Tirino | – | Si demanda a candidato individuato dal gestore |
| 8 | Pescara Ovest | – | Si demanda a candidato individuato dal gestore |
| 9 | Pescara Aeroporto Small | – | Si demanda a candidato individuato dal gestore |
| 10 | Via Aterno | Area Depuratore | Comunale |
| 11 | Pescara Valeria | Area Via Tiburtina Valeria | Privato Previa Disponibilità Area |
| 12 | Pescara Salaria Vecchia | Area Case Popolari Via Lago di Capestrana | Comunale |
| 13 | Pescara P.za Duca D'Aosta | Campo Sportivo | Comunale |
| 14 | Sede Vodafone Pescara Small | Via de Gasperi | |
| 15 | Via Fonte Romana | Area Via Monte Faito | Comunale |
| 16 | Pescara Via De Gasperi | Area Stazione | Privato - RFI Previa Disponibilità Area |
| 17 | Pescara Via Palermo | – | Si demanda a candidato individuato dal gestore |
| 18 | Pescara Doria | Via Doria – Area Porto | Area demaniale Previa Disponibilità Area |
| 19 | Galleria San Giovanni Sud | – | Si demanda a candidato individuato dal gestore |
| 20 | Pescara Colli | Terreno Cimitero Comunale | Comunale |
| 21 | Pescara Marconi | Rotatoria via Falcone e Borsellino – Strada della bonifica | Comunale |
| 22 | Pescara Zanni | Area Via Caravaggio | Comunale |
| 23 | PE - I Maggio | – | In tale area è attiva una SRB denominata 3RM04569 |
| 24 | PE - Lungomare | – | Si demanda a candidato individuato dal gestore |
| 25 | PE - Rinascita | – | Si demanda a candidato individuato dal gestore |

Tabella 8 Ipotesi di localizzazione – Gestore VODAFONE

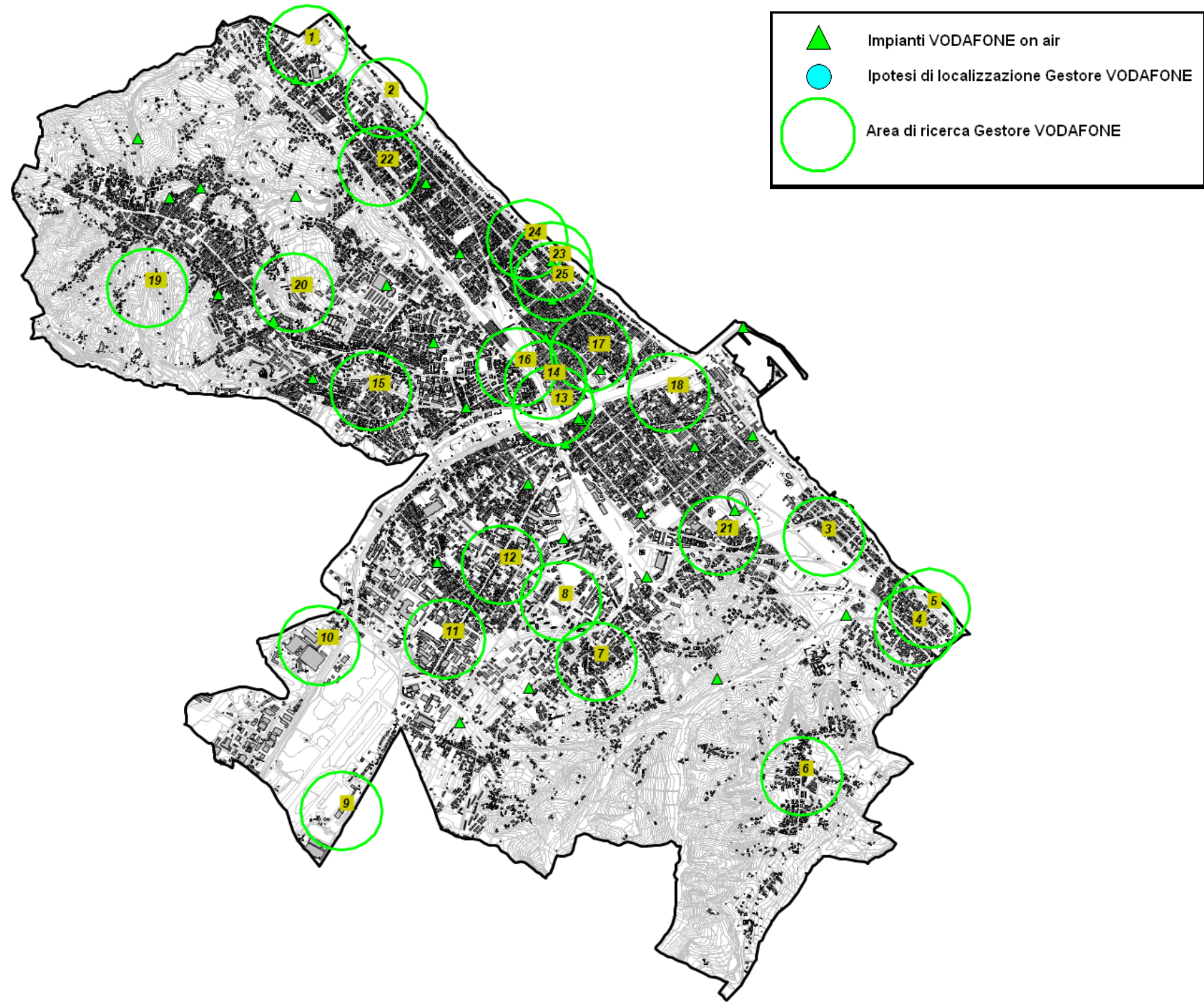


Fig. 29 Piano di rete – Gestore VODAFONE

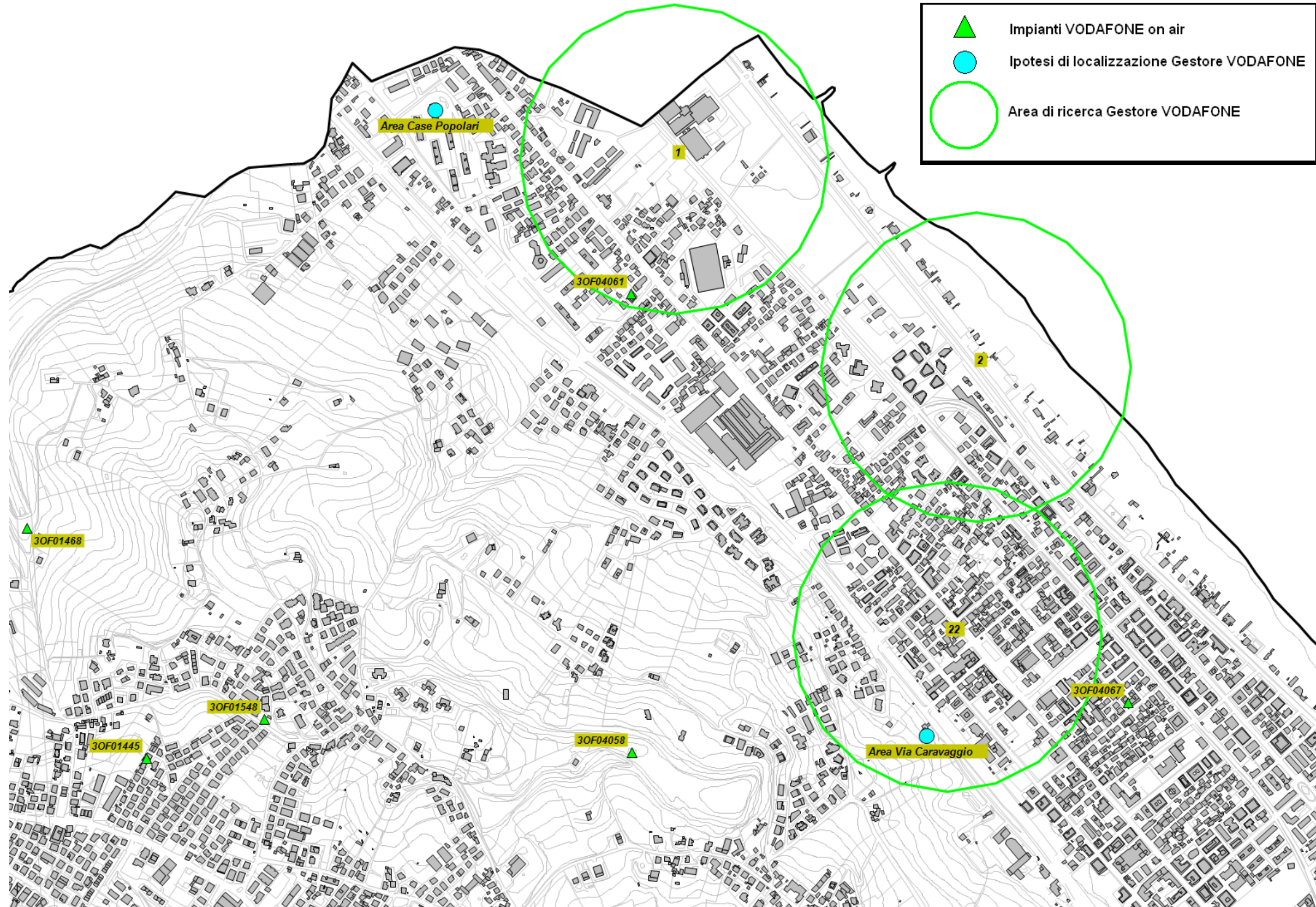


Fig. 30 Dettaglio piano di rete – Gestore VODAFONE

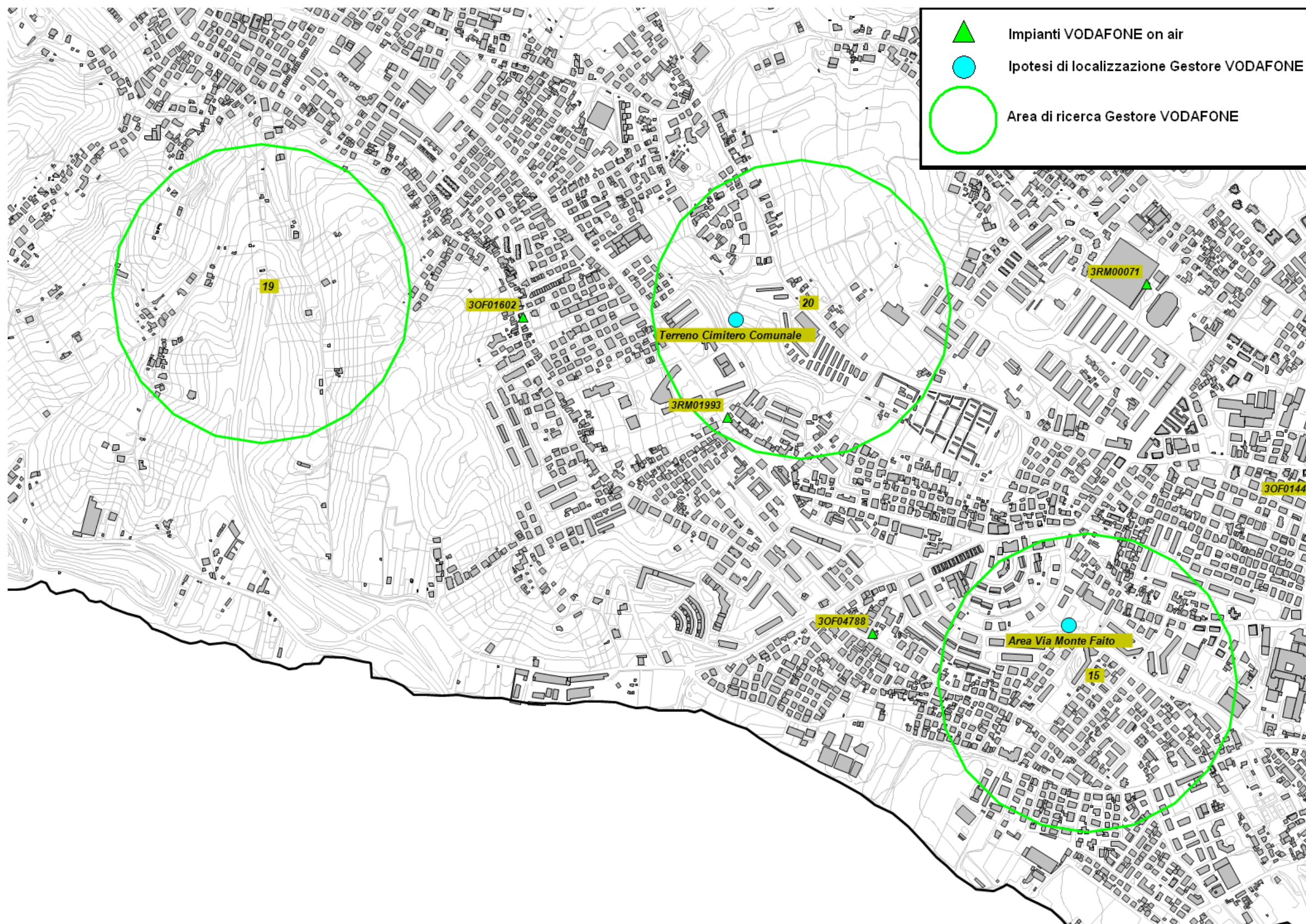


Fig. 31 Dettaglio piano di rete – Gestore VODAFONE

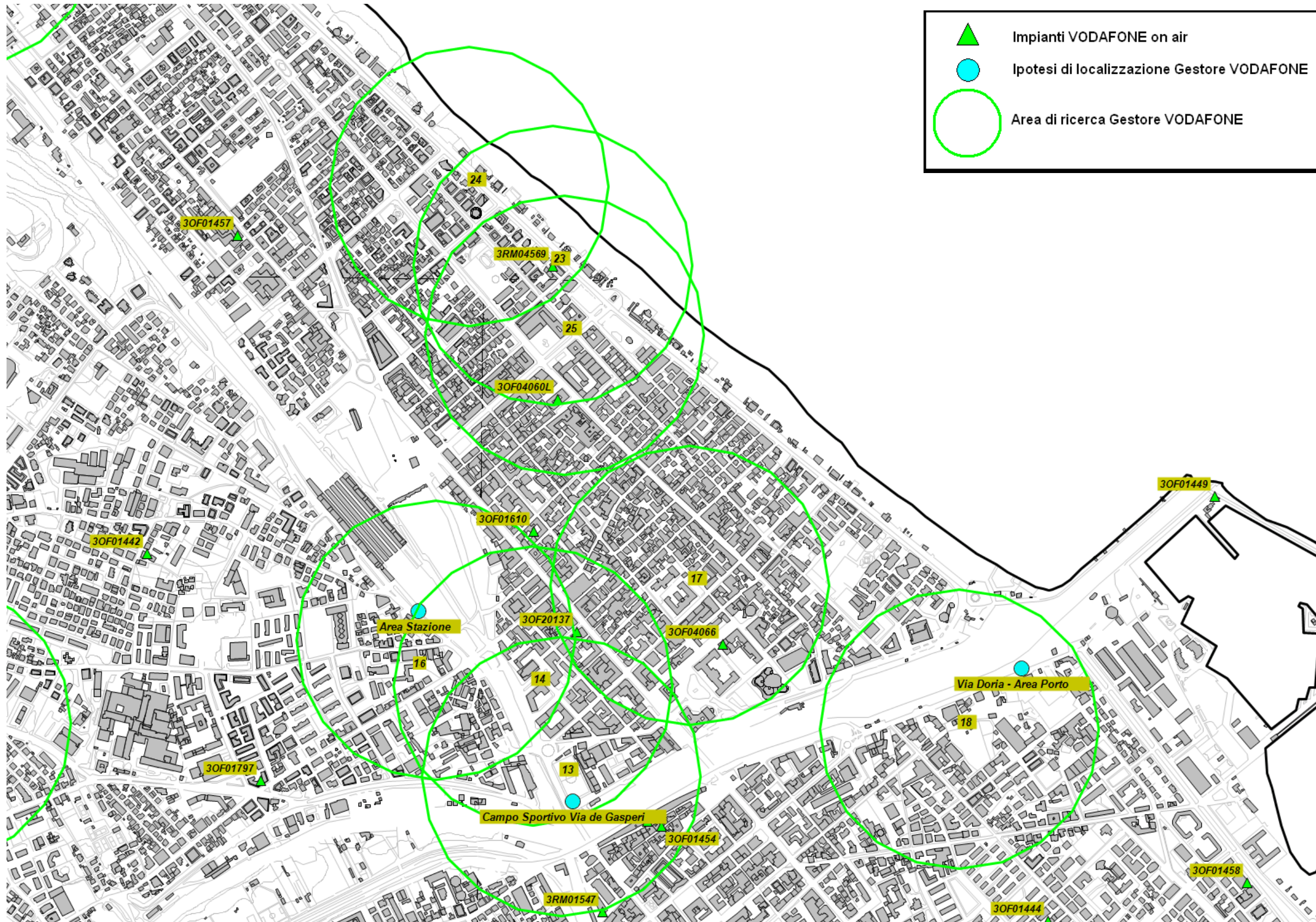


Fig. 32 Dettaglio piano di rete – Gestore VODAFONE

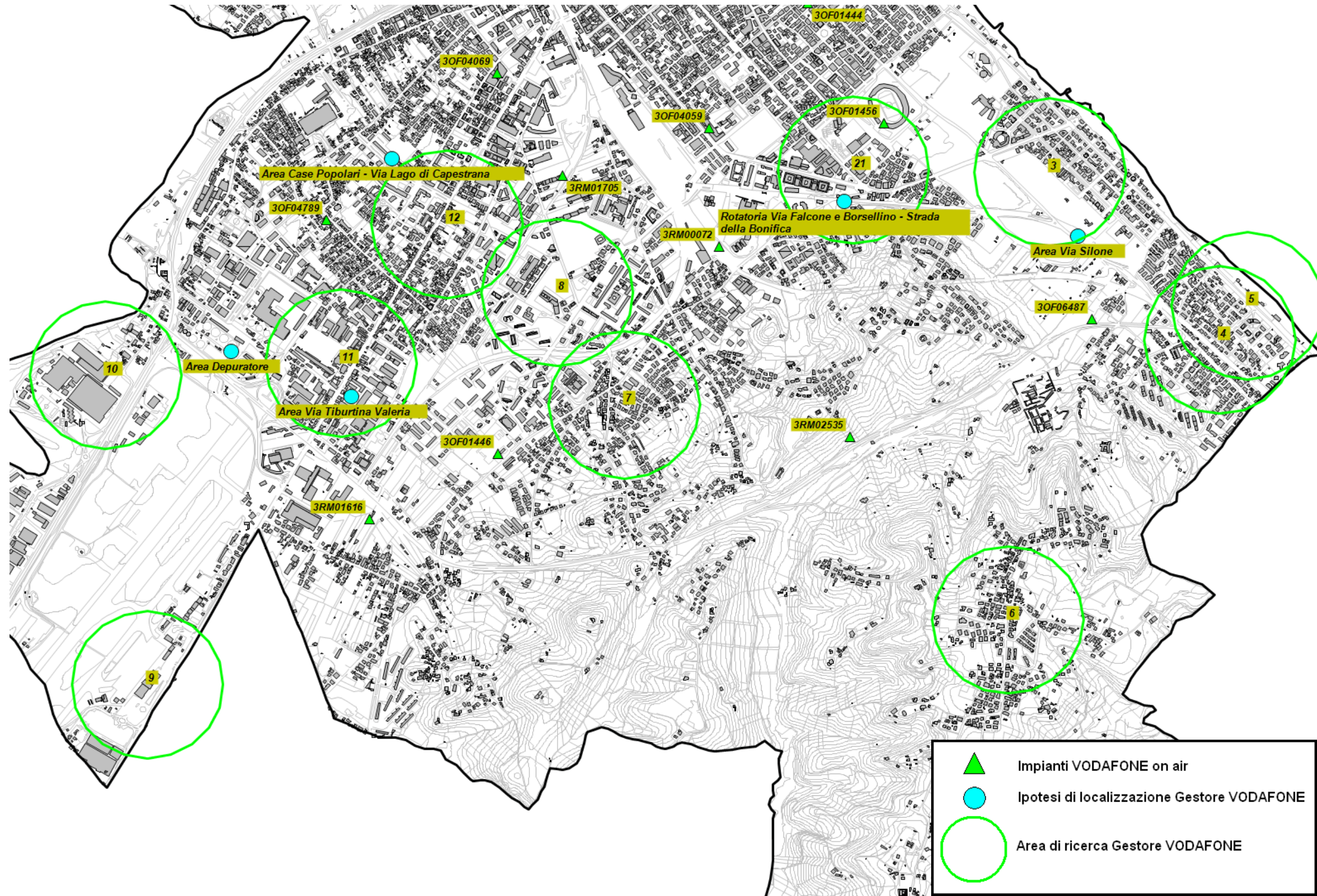


Fig. 33 Dettaglio piano di rete – Gestore VODAFONE

5.2.9 Piano di sviluppo della rete per il gestore WIND TRE

Per il gestore, alla data di stesura del presente documento non è pervenuto alcun piano di sviluppo da parte dell'Amministrazione Comunale, viene pertanto esaminato il piano di sviluppo inviato per l'anno 2018.

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

| N° | Codice | Nome | Indirizzo | Descrizione |
|----|--------|------|-----------|-----------------|
| 1 | – | – | – | Area di Ricerca |
| 2 | – | – | – | Area di Ricerca |
| 3 | – | – | – | Area di Ricerca |

Tabella 9 Richieste del gestore WIND TRE

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

| N° | Denominazione Gestore | Candidato Ipotizzato | Note |
|----|-----------------------|------------------------------|---|
| 1 | – | Campo Sportivo ex Gesuiti | Comunale |
| 2 | – | Rotatoria Vicolo Arabona | Comunale |
| 3 | – | – | Si demanda a candidato individuato dal gestore |

Tabella 10 Ipotesi di localizzazione – Gestore WIND TRE

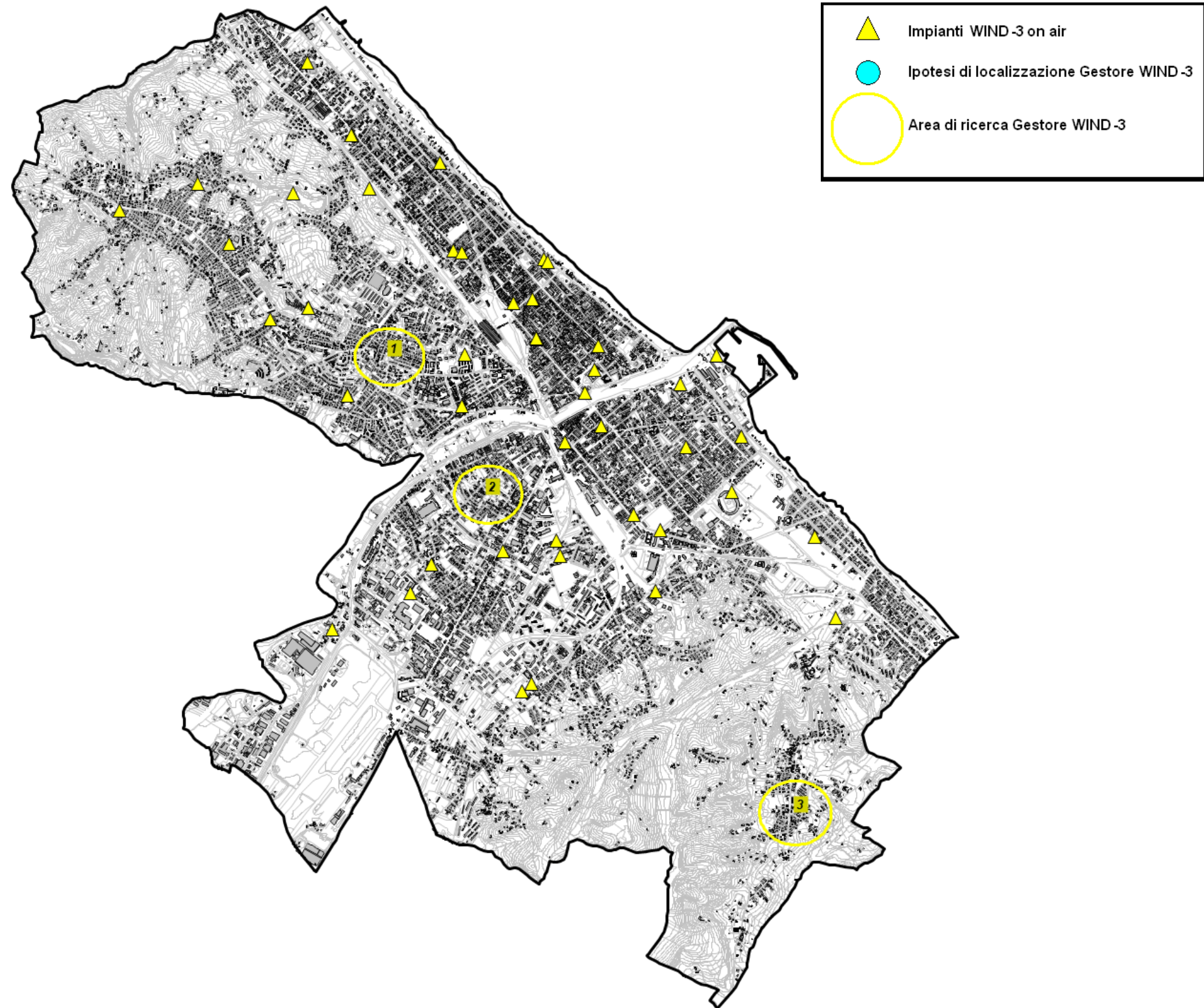


Fig. 34 Piano di rete - Gestore WIND TRE

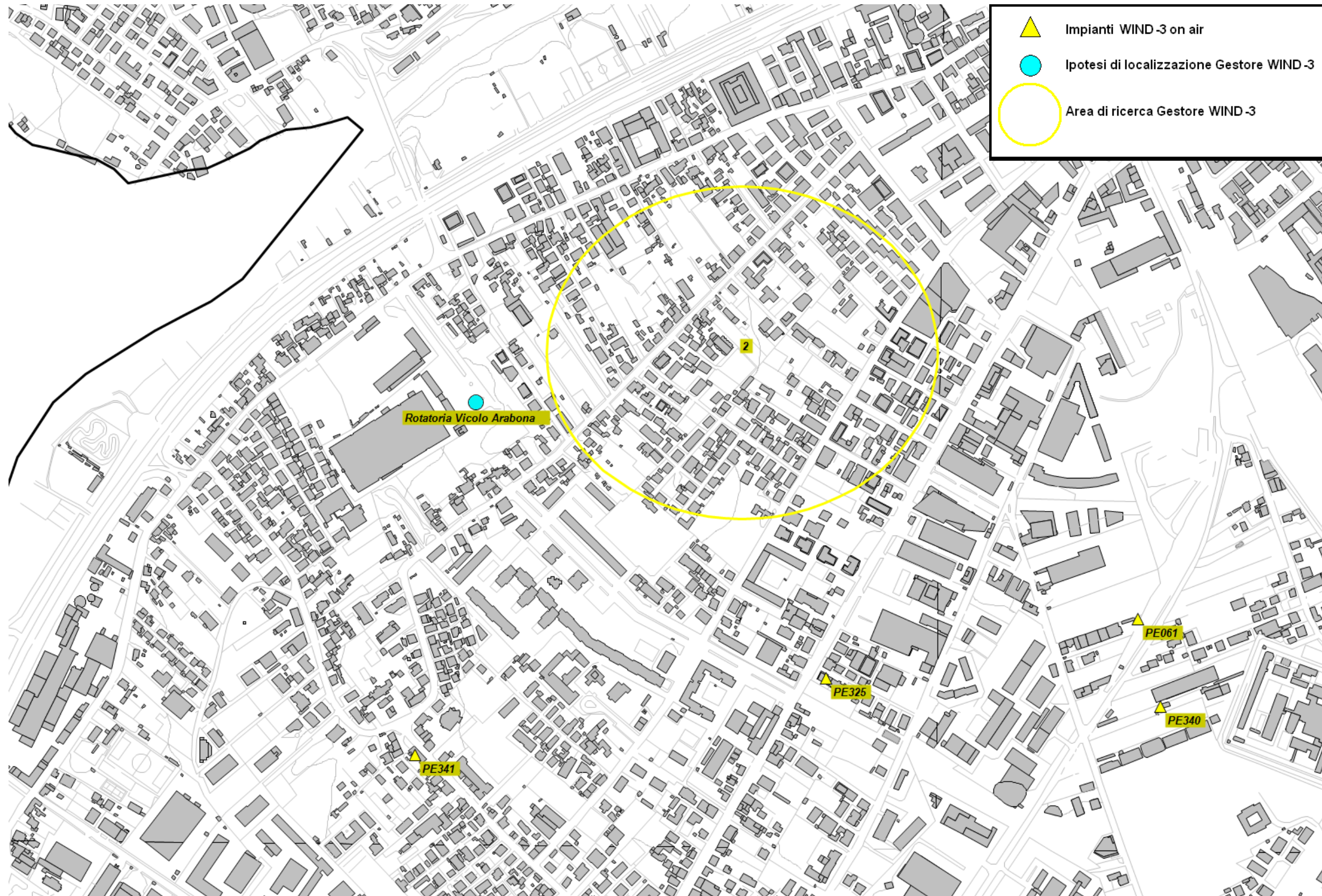


Fig. 35 Dettaglio Piano di rete - Gestore WIND TRE

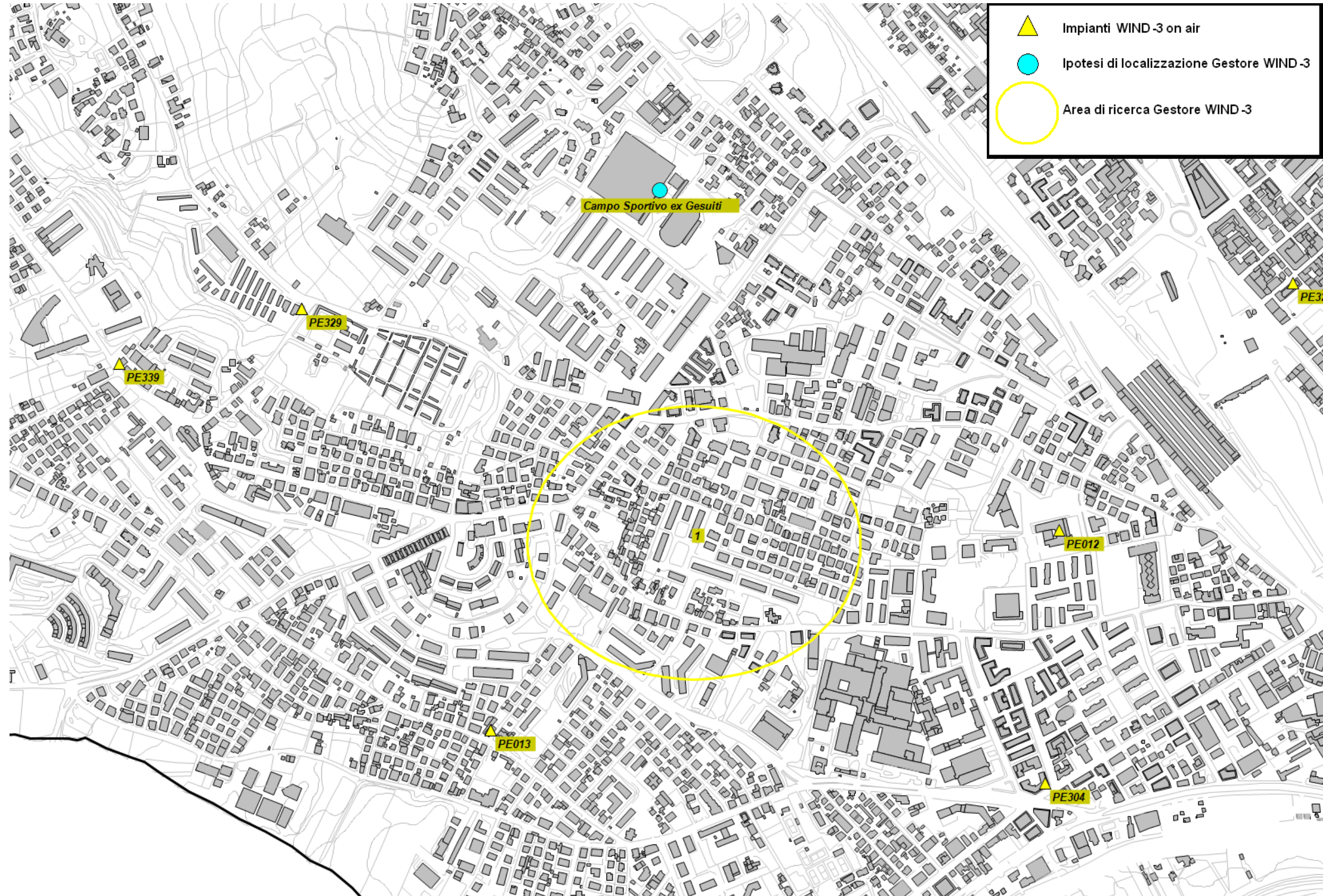


Fig. 36 Dettaglio Piano di rete - Gestore WIND TRE

5 ATTIVITÀ SVOLTE

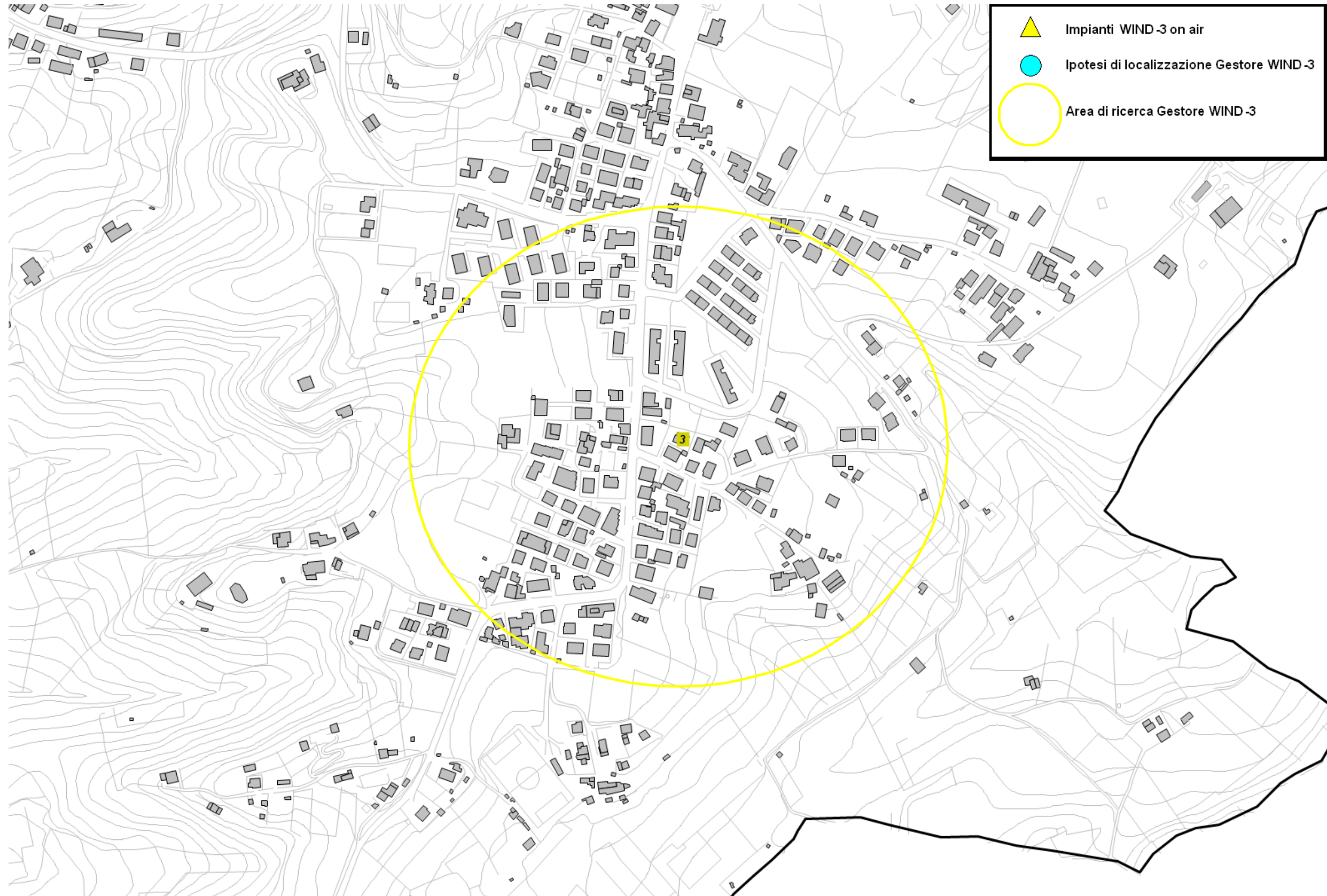


Fig. 37 Dettaglio Piano di rete - Gestore WIND TRE

5.2.10 Piano di sviluppo della rete per il gestore ILIAD

Per il gestore, alla data di stesura del presente documento non è pervenuto alcun piano di sviluppo da parte dell'Amministrazione Comunale, viene pertanto esaminato il piano di sviluppo inviato per l'anno 2018.

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

| N° | Codice | Nome | Indirizzo | Descrizione |
|----|-------------|------|-----------|-----------------|
| 1 | PE65122_001 | – | – | Area di Ricerca |
| 2 | PE65122_002 | – | – | Area di Ricerca |
| 3 | PE65122_003 | – | – | Area di Ricerca |
| 4 | PE65122_004 | – | – | Area di Ricerca |
| 5 | PE65122_005 | – | – | Area di Ricerca |
| 6 | PE65123_001 | – | – | Area di Ricerca |
| 7 | PE65123_002 | – | – | Area di Ricerca |
| 8 | PE65123_003 | – | – | Area di Ricerca |
| 9 | PE65124_001 | – | – | Area di Ricerca |
| 10 | PE65124_002 | – | – | Area di Ricerca |
| 11 | PE65124_003 | – | – | Area di Ricerca |
| 12 | PE65125_001 | – | – | Area di Ricerca |
| 13 | PE65125_002 | – | – | Area di Ricerca |
| 14 | PE65125_003 | – | – | Area di Ricerca |
| 15 | PE65125_004 | – | – | Area di Ricerca |
| 16 | PE65125_005 | – | – | Area di Ricerca |
| 17 | PE65125_006 | – | – | Area di Ricerca |
| 18 | PE65126_001 | – | – | Area di Ricerca |
| 19 | PE65126_002 | – | – | Area di Ricerca |
| 20 | PE65126_003 | – | – | Area di Ricerca |
| 21 | PE65126_004 | – | – | Area di Ricerca |
| 22 | PE65127_001 | – | – | Area di Ricerca |
| 23 | PE65127_002 | – | – | Area di Ricerca |
| 24 | PE65128_001 | – | – | Area di Ricerca |
| 25 | PE65128_002 | – | – | Area di Ricerca |
| 26 | PE65128_003 | – | – | Area di Ricerca |
| 27 | PE65129_001 | – | – | Area di Ricerca |
| 28 | PE65129_002 | – | – | Area di Ricerca |
| 29 | PE65129_003 | – | – | Area di Ricerca |
| 30 | PE65129_004 | – | – | Area di Ricerca |
| 31 | PE65129_005 | – | – | Area di Ricerca |
| 32 | PE65129_006 | – | – | Area di Ricerca |
| 33 | PE65131_001 | – | – | Area di Ricerca |

Tabella 11 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 | PE65122_001 | Palazzo Comunale | Comunale |
| 21 | PE65126_004 | | |
| 2 | PE65122_002 | – | Si demanda a candidato individuato dal gestore |
| 3 | PE65122_003 | Area Stazione | Privato - RFI Previa Disponibilità Area |
| 10 | PE65124_002 | | |
| 4 | PE65122_004 | – | Si demanda a candidato individuato dal gestore |
| 5 | PE65122_005 | – | Si demanda a candidato individuato dal gestore |
| 6 | PE65123_001 | – | Si demanda a candidato individuato dal gestore |
| 8 | PE65123_003 | – | Si demanda a candidato individuato dal gestore |
| 9 | PE65124_001 | – | Si demanda a candidato individuato dal gestore |
| 11 | PE65124_003 | Area Via Monte Faito | Comunale |
| 12 | PE65125_001 | Area Via Caravaggio | Comunale |
| 7 | PE65123_002 | | |
| 13 | PE65125_002 | Serbatoio Via Valle Furci | Proprietà Azienda Consortile Acquedottistica Previa Disponibilità Area |
| 15 | PE65125_004 | Area Parcheggio Cimitero | Comunale |
| 16 | PE65125_005 | – | Si demanda a candidato individuato dal gestore |
| 17 | PE65125_006 | Terreno Cimitero Comunale | Comunale |
| 14 | PE65125_003 | | |
| 18 | PE65126_001 | Stadio Adriatico | Comunale |
| 19 | PE65126_002 | Area Comunale Porto | Comunale |
| 20 | PE65126_003 | | |
| 24 | PE65128_001 | Area Depuratore | Comunale |
| 25 | PE65128_002 | Campo Sportivo Via de Gasperi | Comunale |
| 22 | PE65127_001 | | |
| 26 | PE65128_003 | Area Deposito Autobus | Proprietà Soc Unica Abruzzese di Trasporto Previa Disponibilità Area |
| 27 | PE65129_001 | Area Campo sportivo San Marco | Comunale |

| N° | Denominazione Gestore | Candidato Ipotizzato | Note |
|----|-----------------------|---------------------------------------|--|
| 28 | PE65129_002 | Area Cimitero Strada Vallelunga | Comunale |
| 23 | PE65127_002 | Area Via Falcone e Borsellino | Privato - RFI Previa Disponibilità Area |
| 29 | PE65129_003 | | |
| 30 | PE65129_004 | Area Lago di Campotosto Via Alento | Privato - RFI Previa Disponibilità Area |
| 31 | PE65129_005 | Area Via Silone | Comunale |
| 32 | PE65129_006 | | |
| 33 | PE65131_001 | – | Si demanda a candidato ndividuato dal gestore |

Tabella 12 Ipotesi di localizzazione – Gestore ILIAD

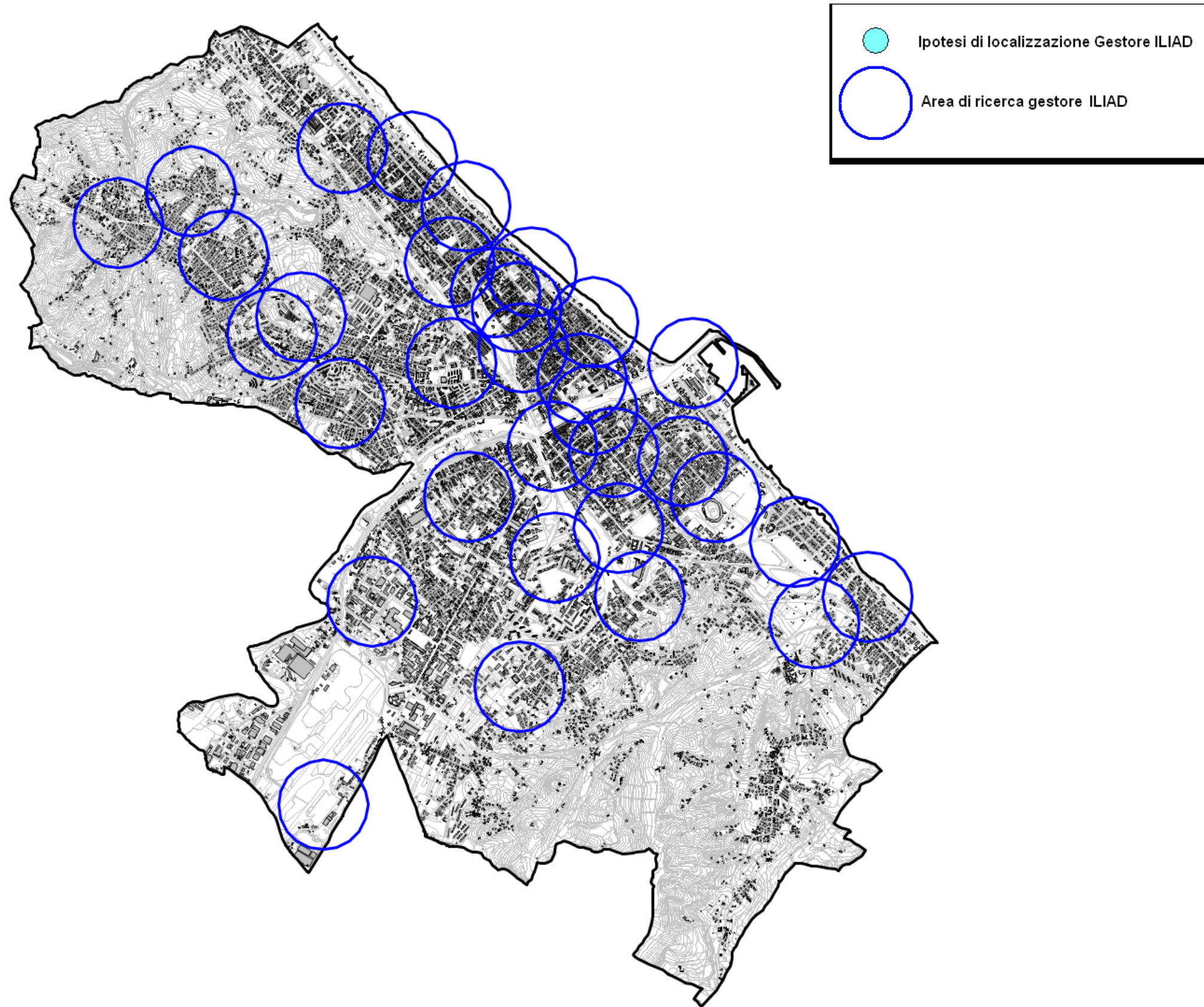


Fig. 38 Piano di rete - Gestore ILIAD

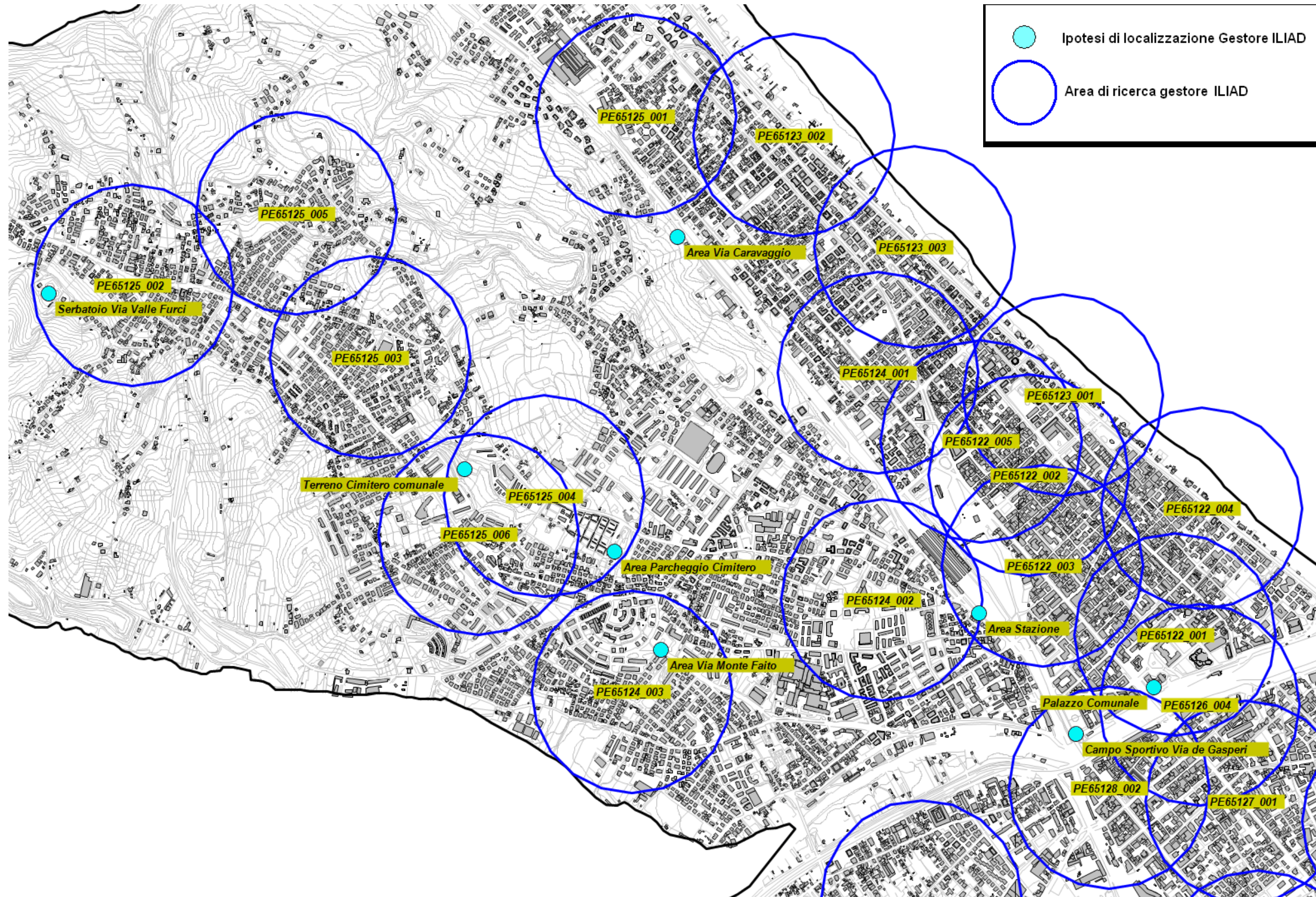


Fig. 39 Dettaglio piano di rete - Gestore ILIAD



Fig. 40 Dettaglio piano di rete - Gestore ILIAD



Fig. 41 Dettaglio piano di rete - Gestore ILIAD

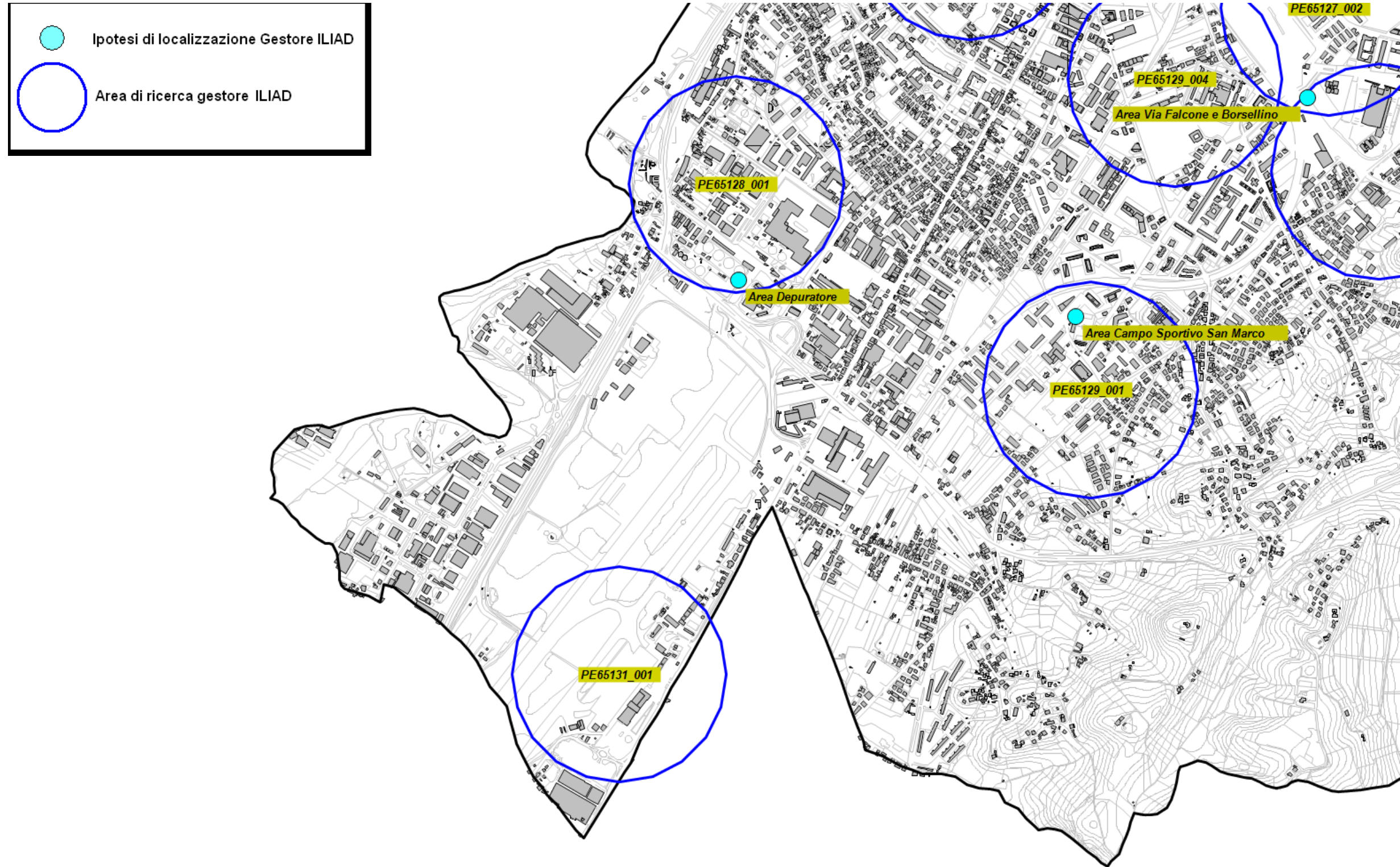


Fig. 42 Dettaglio piano di rete - Gestore ILIAD

5.2.11 Piano di sviluppo della rete per il gestore LINKEM

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

| N° | Codice | Nome | Indirizzo | Descrizione |
|----|--------|------|-----------|-----------------|
| 1 | PE0024 | - | - | Area di Ricerca |
| 2 | PE0028 | - | - | Area di Ricerca |

Tabella 13 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 | PE0024 | Area deposito Autobus | Proprietà Soc Unica Abruzzese di Trasporto Previa Disponibilità Area |
| 2 | PE0028 | Campo Sportivo ex Gesuiti | Comunale |

Tabella 14 Ipotesi di localizzazione – Gestore LINKEM

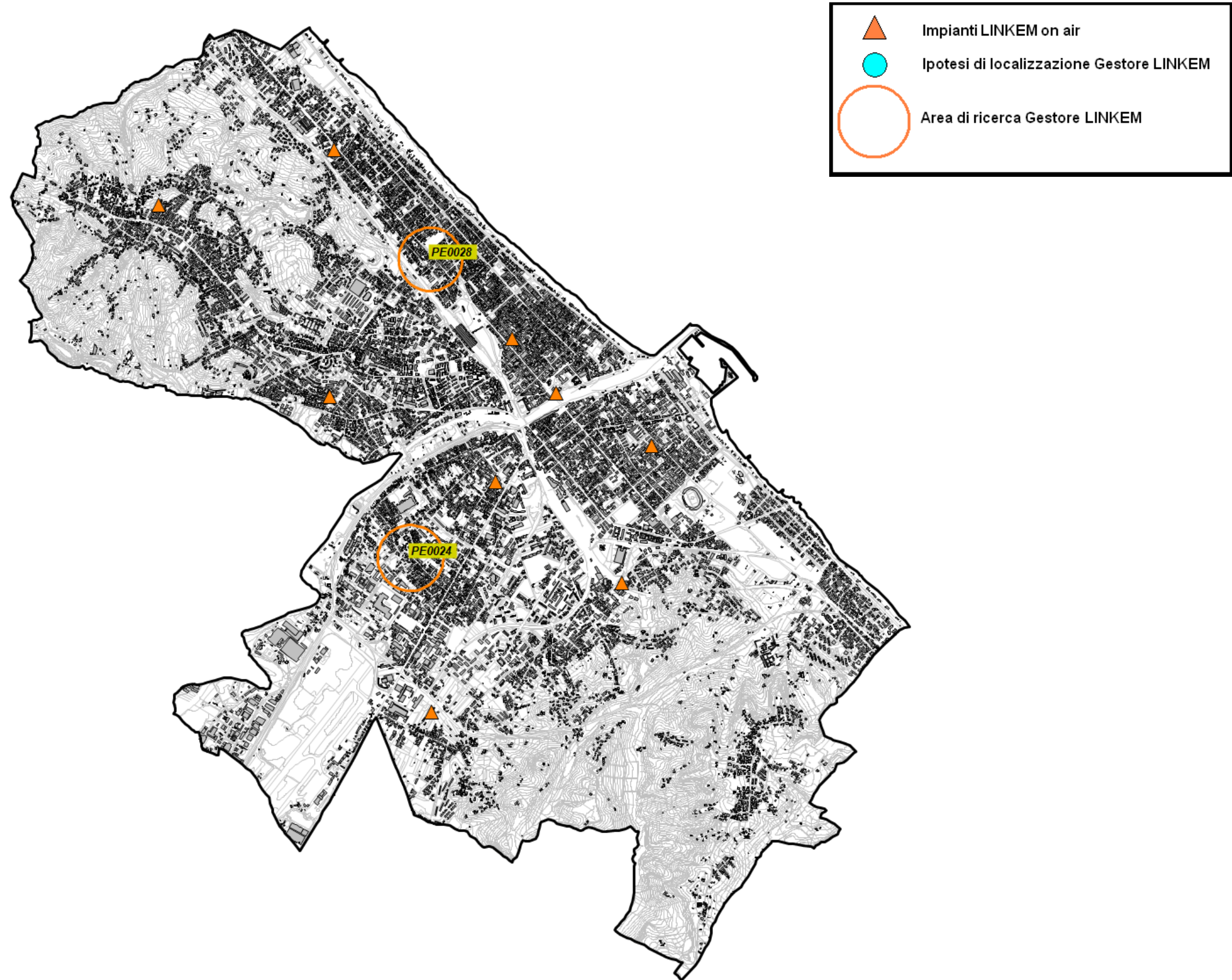


Fig. 43 Piano di rete - Gestore LINKEM



Fig. 44 Dettaglio piano di rete - Gestore LINKEM



Fig. 45 Dettaglio piano di rete - Gestore LINKEM

5.2.12 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.

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 tecnologie assimilabili; tale elasticità, in queste aree, può consentire agli uffici del Comune di indicare il posizionamento preciso qualora altre valutazioni richiedessero il rispetto di particolari esigenze.

| N° | Ipotesi Localizzazione | Gestore | Note |
|----|--|-----------------------|--|
| 1 | Area Case Popolari | VODAFONE | Comunale |
| 2 | Serbatoio Via Valle Furci | TIM ILIAD | Proprietà Azienda Consortile Acquedottistica Previa Disponibilità Area – Delocalizzazione TIM |
| 3 | Area Via Caravaggio | VODAFONE ILIAD | Comunale |
| 4 | Terreno Cimitero Comunale | VODAFONE ILIAD | Comunale |
| 5 | Campo Sportivo ex Gesuiti | WIND3 LINKEM | Comunale |
| 6 | Area Parcheggio Cimitero | TIM ILIAD | Comunale |
| 7 | Area Via Monte Faito | TIM VODAFONE ILIAD | Comunale |
| 8 | Area Stazione | VODAFONE ILIAD | Privato - RFI Previa Disponibilità Area |
| 9 | Campo Sportivo Via de Gasperi | VODAFONE ILIAD | Comunale |
| 10 | Palazzo Comunale | ILIAD | Comunale |
| 11 | Via Doria Area Porto | VODAFONE | Area demaniale Previa Disponibilità Area |
| 12 | Area Comunale Porto | ILIAD | Comunale |
| 13 | Area Deposito Autobus | ILIAD LINKEM | Proprietà Soc Unica Abruzzese di Trasporto Previa Disponibilità Area |
| 14 | Rotatoria Vicolo Arabona | TIM WIND3 | Comunale |
| 15 | Area Case Popolari Via Lago di Capestrana | VODAFONE | Comunale |
| 16 | Via Lago di Campotosto Via Alento | ILIAD | Privato - RFI Previa Disponibilità Area |

| N° | Ipotesi Localizzazione | Gestore | Note |
|----|---|-------------------|--|
| 17 | Stadio Adriatico | ILIAD | Comunale |
| 18 | Area Via Falcone e Borsellino | TIM ILIAD | Privato - RFI Previa Disponibilità Area |
| 19 | Area Via Raiale | TIM | Proprietà ATER Provinciale di Pescara Previa Disponibilità Area |
| 20 | Area Depuratore | ILIAD VODAFONE | Comunale |
| 21 | Area Via Tiburtina Valeria | VODAFONE | Privato Previa Disponibilità Area |
| 22 | Area Campo Sportivo San Marco | TIM ILIAD | Comunale |
| 23 | Area Via Silone | VODAFONE ILIAD | Comunale |
| 24 | Area Cimitero Strada Vallelunga | ILIAD | Comunale |
| 25 | Rotatoria Via Falcone e Borsellino - Str della Bonifica | VODAFONE | Comunale |

Tabella 15 Siti esaminati per lo sviluppo dei piani di rete

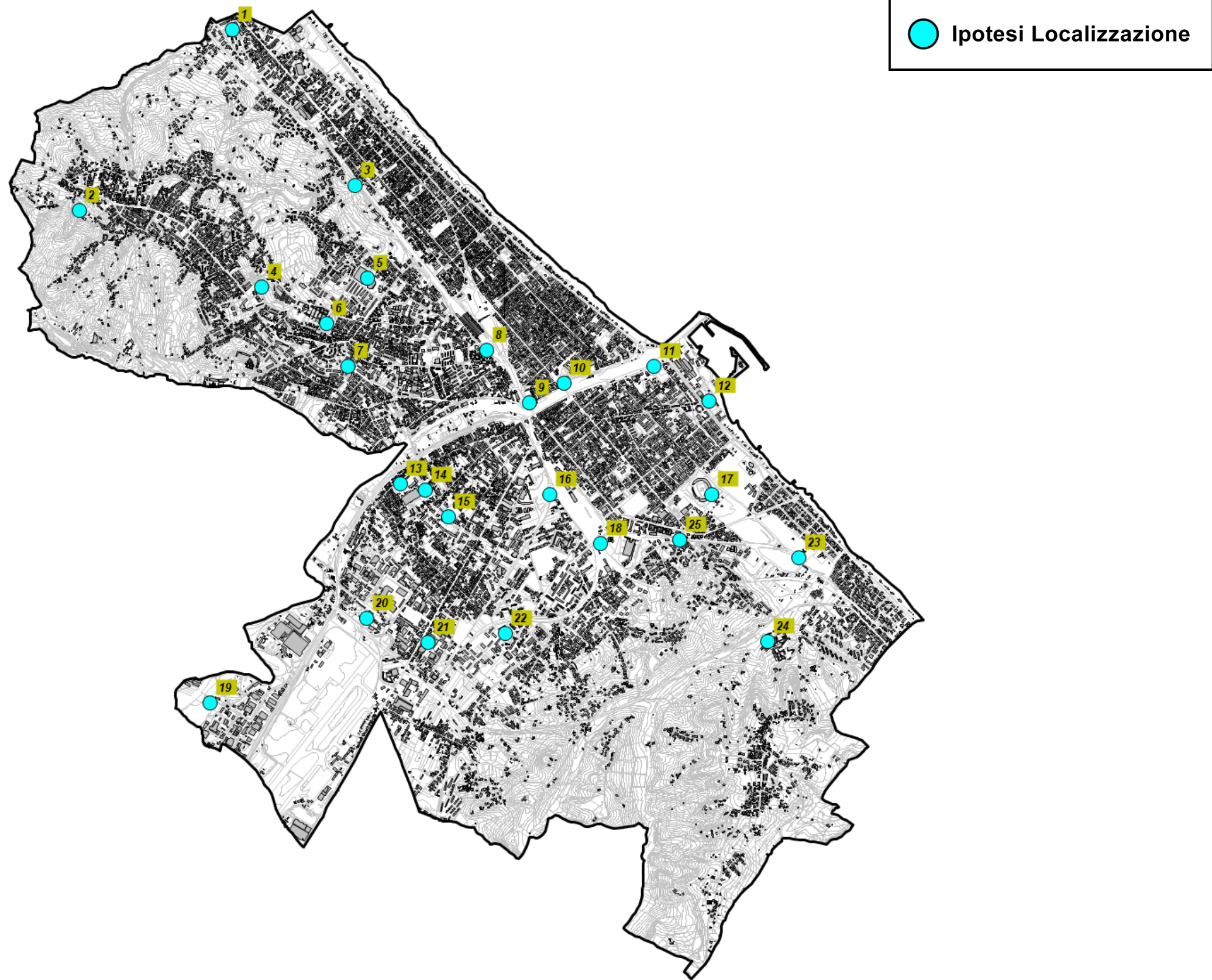


Fig. 46 Ipotesi di localizzazione



Fig. 47 Dettaglio Ipotesi di localizzazione



Fig. 48 Dettaglio Ipotesi di localizzazione



Fig. 49 Dettaglio Ipotesi di localizzazione

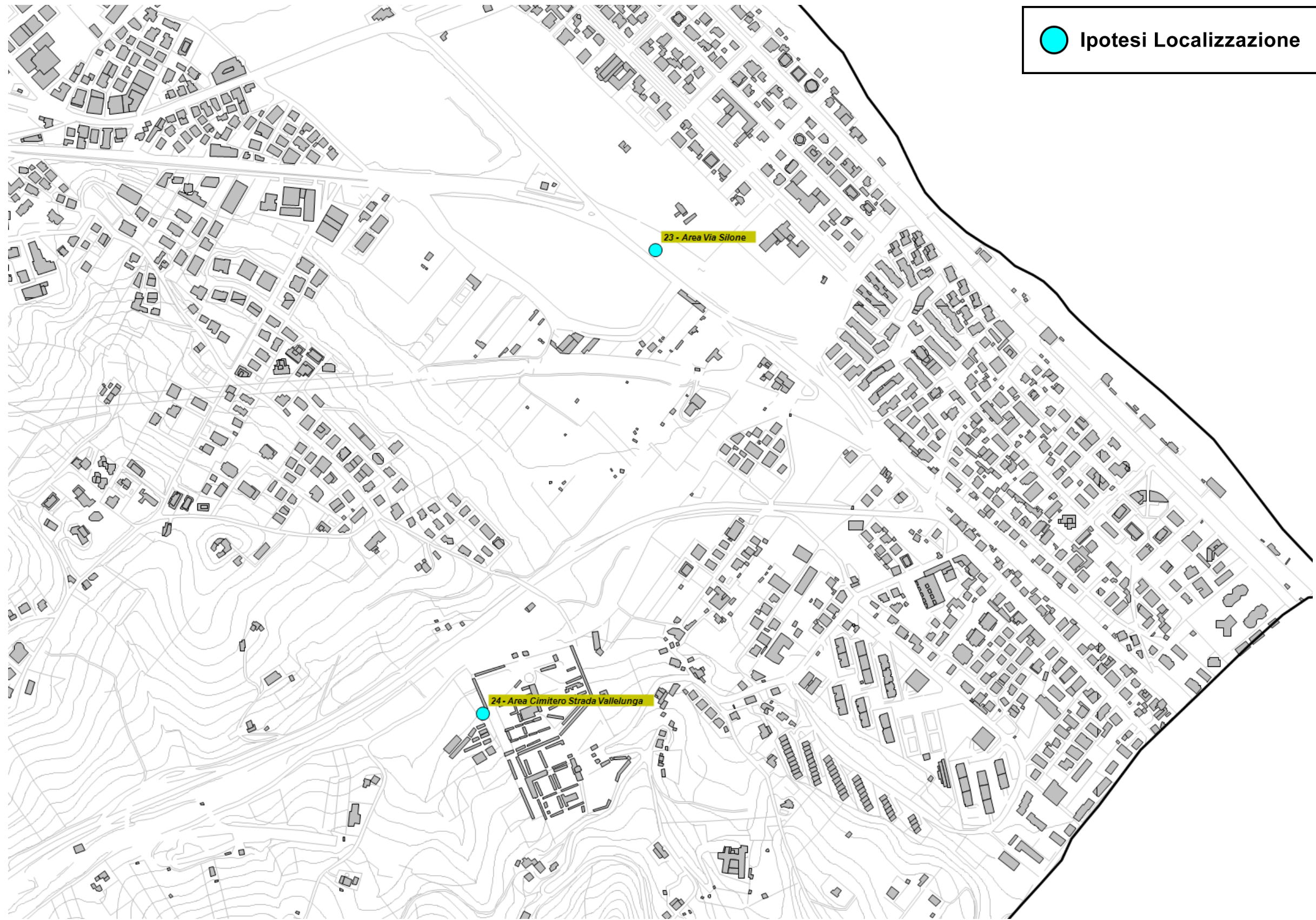


Fig. 50 Dettaglio Ipotesi di localizzazione