



Relazione Tecnica

RT_022_24_P_02

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

Aggiornamento 2025

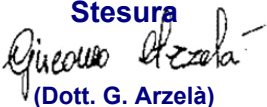
CLIENTE: **Comune di Alassio**

COMMESSA: **CO_022_24 del 31/05/2024**

**NORME DI
RIFERIMENTO:** Non Applicabile

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

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

Data	Stesura	Verifica
19/09/2024	 (Dott. G. Arzelà)	 (Dott. M. Citti)

POLAB S.R.L.

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



POLAB

Indice

1 GENERALITÀ.....	5
1.1 Dati del cliente.....	5
1.2 Identificazione area di indagine.....	5
2 SCOPO.....	5
3 RIFERIMENTI E DEFINIZIONI.....	6
3.1 Documenti Applicabili.....	6
3.1.1 Leggi.....	6
3.1.2 Direttive e Linee guida.....	7
3.1.3 Normative tecniche.....	7
3.2 Definizioni.....	7
3.2.1 Sigle ed acronimi.....	7
3.2.2 Altre definizioni.....	8
3.2.3 Unità di misura.....	8
4 CARATTERISTICHE GENERALI.....	9
4.1 Considerazioni sui livelli di campo elettromagnetico per l'esposizione umana.....	9
4.1.1 D.P.C.M 8 luglio 2003 (G.U. N° 199 del 28 Agosto 2003).....	9
4.1.2 Tabella riassuntiva.....	9
4.2 Descrizione degli strumenti Software utilizzati per le elaborazioni.....	10
4.3 Criteri dell'attività svolta.....	10
4.3.1 Analisi dello stato attuale delle reti.....	10
4.3.2 Livelli di campo emessi dalle stazioni radio base.....	11
4.3.3 Livelli di campo emessi dai terminali.....	11
4.3.4 Ponti radio.....	11
5 ATTIVITÀ SVOLTE.....	12
5.1 Generalità.....	12
5.2 PIANIFICAZIONE.....	12
5.2.1 Indirizzi.....	12
5.2.2 Sintesi Impianti.....	13
5.2.3 Reti On-Air.....	13
5.2.4 Gestore TIM.....	14
5.2.5 Gestore VODAFONE.....	16
5.2.6 Gestore WINDTRE.....	18
5.2.7 Gestore ILIAD.....	20
5.2.8 Gestore RFI.....	22
5.2.9 Gestore EOLO.....	24
5.2.10 Impianti Onair – Quadro di sintesi.....	26
5.2.11 Piano di sviluppo della rete per il gestore TIM.....	34
5.2.12 Piano di sviluppo della rete per il gestore VODAFONE.....	41
5.2.13 Piano di sviluppo della rete per il gestore WINDTRE.....	48
5.2.14 Piano di sviluppo della rete per il gestore ILIAD.....	52
5.2.15 Piano di sviluppo della rete per il gestore OPNET.....	57
5.2.16 Piano di sviluppo della rete per il gestore FASTWEB AIR.....	60
5.2.17 Piano di sviluppo della rete per il gestore EOLO.....	60
5.2.18 Piano di sviluppo della rete per il gestore WiMe.....	60
5.2.19 Siti esaminati per lo sviluppo dei piani di rete.....	65

Indice delle figure

Fig. 1 Impianti TIM on air.....	15
Fig. 2 Impianti VODAFONE on air.....	17
Fig. 3 Impianti WINDTRE on air.....	19
Fig. 4 Impianti ILIAD on air.....	21
Fig. 5 Impianti RFI on air.....	23
Fig. 6 Impianti EOLO on air.....	25
Fig. 7 Impianti Onair – Quadro di sintesi.....	26
Fig. 8 Dettaglio impianti Onair – Quadro di sintesi.....	27
Fig. 9 Dettaglio impianti Onair – Quadro di sintesi.....	28
Fig. 10 Dettaglio impianti Onair – Quadro di sintesi.....	29
Fig. 11 Dettaglio impianti Onair – Quadro di sintesi.....	30
Fig. 12 Dettaglio impianti Onair – Quadro di sintesi.....	31
Fig. 13 Dettaglio impianti Onair – Quadro di sintesi.....	32
Fig. 14 Dettaglio impianti Onair – Quadro di sintesi.....	33
Fig. 15 Piano di rete – Gestore TIM.....	36
Fig. 16 Dettaglio piano di rete – Gestore TIM.....	37
Fig. 17 Dettaglio piano di rete – Gestore TIM.....	38
Fig. 18 Dettaglio piano di rete – Gestore TIM.....	39
Fig. 19 Dettaglio piano di rete – Gestore TIM.....	40
Fig. 20 Piano di rete – Gestore VODAFONE.....	43
Fig. 21 Dettaglio piano di rete – Gestore VODAFONE.....	44
Fig. 22 Dettaglio piano di rete – Gestore VODAFONE.....	45
Fig. 23 Dettaglio piano di rete – Gestore VODAFONE.....	46
Fig. 24 Dettaglio piano di rete – Gestore VODAFONE.....	47
Fig. 25 Piano di rete – Gestore WINDTRE.....	49
Fig. 26 Dettaglio piano di rete – Gestore WINDTRE.....	50
Fig. 27 Dettaglio piano di rete – Gestore WINDTRE.....	51
Fig. 28 Piano di rete – Gestore ILIAD.....	53
Fig. 29 Dettaglio piano di rete – Gestore ILIAD.....	54
Fig. 30 Dettaglio piano di rete – Gestore ILIAD.....	55
Fig. 31 Dettaglio piano di rete – Gestore ILIAD.....	56
Fig. 32 Piano di rete – Gestore OPNET.....	58
Fig. 33 Dettaglio piano di rete - Gestore OPNET.....	59
Fig. 34 Piano di rete – Gestore WiMe.....	61
Fig. 35 Dettaglio piano di rete – Gestore WiMe.....	62
Fig. 36 Dettaglio piano di rete – Gestore WiMe.....	63
Fig. 37 Dettaglio piano di rete – Gestore WiMe.....	64
Fig. 38 Ipotesi di localizzazione.....	66
Fig. 39 Dettaglio Ipotesi di localizzazione.....	67
Fig. 40 Dettaglio Ipotesi di localizzazione.....	68
Fig. 41 Dettaglio Ipotesi di localizzazione.....	69

Indice delle tabelle

Tabella 1 Siti installati del gestore TIM.....	14
Tabella 2 Siti installati del gestore VODAFONE.....	16
Tabella 3 Siti installati del gestore WINDTRE.....	18
Tabella 4 Siti installati del gestore ILIAD.....	20
Tabella 5 Siti installati del gestore RFI.....	22
Tabella 6 Siti installati del gestore EOLO.....	24
Tabella 7 Richieste del gestore TIM.....	34
Tabella 8 Ipotesi di localizzazione – Gestore TIM.....	35
Tabella 9 Richieste del gestore VODAFONE.....	41
Tabella 10 Ipotesi di localizzazione – Gestore VODAFONE.....	42
Tabella 11 Richieste del gestore WINDTRE.....	48
Tabella 12 Ipotesi di localizzazione – Gestore WINDTRE.....	48
Tabella 13 Richieste del gestore ILIAD.....	52
Tabella 14 Ipotesi di localizzazione – Gestore ILIAD.....	52
Tabella 15 Richieste del gestore OPNET.....	57
Tabella 16 Ipotesi di localizzazione - Gestore OPNET.....	57
Tabella 17 Richieste del gestore WiMe.....	60
Tabella 18 Ipotesi di localizzazione – Gestore WiMe.....	60
Tabella 19 Siti esaminati per lo sviluppo dei piani di rete.....	65

Allegati

Allegato 1: RT_022_24_P_02_All. 1.pdf
Allegato 2: RT_022_24_P_02_All. 2.pdf

1 GENERALITÀ

1.1 Dati del cliente

Cliente: *Comune di Alassio*
Indirizzo: *Piazza della Libertà, 3*
17021 Alassio (SV)

1.2 Identificazione area di indagine

Territorio Comunale di Alassio

2 SCOPO

Scopo del presente documento è quello di fornire al Comune un progetto di localizzazione per l'installazione di nuove Stazioni Radio Base (SRB), privilegiando i siti di proprietà Comunale, a completamento dei piani di copertura del territorio richiesti dagli enti gestori.

Le richieste dei gestori, integrate con i dati tecnici delle SRB esistenti, vengono qui analizzate singolarmente e nell'insieme, con l'obiettivo specifico di garantire le coperture dei servizi ed al contempo assicurare le condizioni di massima cautela per le esposizioni della popolazione ai campi elettromagnetici, in applicazione del principio di minimizzazione.

A tal fine, qualora ritenute utili, vengono analizzate anche ipotesi alternative di localizzazione degli impianti, al fine di proporre una soluzione finale che tenda a minimizzare l'impatto ambientale, pur mantenendo il rispetto delle esigenze di copertura.

3 RIFERIMENTI E DEFINIZIONI

3.1 Documenti Applicabili

3.1.1 Leggi

Legge 22 febbraio 2001, n. 36	"Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici".
Decreto attuativo, luglio 2003 (Gazzetta Ufficiale n° 199)	Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici, magnetici e elettromagnetici, generati a frequenze comprese tra 100 kHz e 300 GHz.
Decreto n. 381. 10 settembre 1998,	"Regolamento recante norme per la determinazione dei tetti di radiofrequenza compatibili con la salute umana". Il Ministro dell'Ambiente d'intesa con il Ministro della Sanità ed il Ministro delle Comunicazioni".
Decreto legislativo n° 259 1 agosto 2003, e ss.ii. mm.	Codice delle comunicazioni elettroniche
Legge n° 73 del 22 maggio 2010	Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 25 marzo 2010, n°40 (decreto incentivi) G.U. n. 120 del 25/05/2010
Legge n° 221 del 17 dicembre 2012	Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 18 ottobre 2012, n. 179, recante ulteriori misure urgenti per la crescita del Paese" (Art. 14)
Legge 11 novembre 2014, n. 164 (conversione con modificazioni, del decreto-legge 12/11/14, n. 133 c.d. Decreto Sblocca Italia) – Art- 6	Misure urgenti per l'apertura dei cantieri, la realizzazione delle opere pubbliche, la digitalizzazione del Paese, la semplificazione burocratica, l'emergenza del dissesto idrogeologico e per la ripresa delle attività produttive (Supplemento Ordinario n. 85 alla Gazzetta Ufficiale n. 262 11/11/14).
Legge 28 dicembre 2015 n. 221	Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali
Decreto Ministeriale del 5 ottobre 2016	Linee Guida sui valori di assorbimento del campo elettromagnetico da parte delle strutture degli edifici (Linee guida, ai sensi dell'art. 14, comma 8 del decreto-legge 18 ottobre 2012, n. 179)
Decreto Ministeriale del 7 dicembre 2016	Linee guida relativamente alla definizione delle pertinenze esterne con dimensioni abitabili.
Legge 30 dicembre 2023, n. 214	Legge annuale per il mercato e la concorrenza, art. 10 e atti e previsioni applicative
Decreto legislativo 24 marzo 2024, n. 48	Disposizioni correttive al decreto legislativo 8 novembre 2021, n. 207, di attuazione della direttiva (UE) 2018/1972 del Parlamento europeo e del Consiglio dell'11 dicembre 2018, che modifica il decreto legislativo 1° agosto 2003, n. 259, recante il codice delle comunicazioni elettroniche
Legge Regionale Liguria n 41 del 20 Dicembre 1999 - CAPO VI e ss.mm.ii	Integrazione della LR n18 del 21 Giugno 1999 " Adeguamento delle discipline e conferimento delle funzioni agli enti locali in materia di ambiente, difesa del suolo ed energia" Inserimento del capo VI bis - tutela 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
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	1
11.12	1
21.26	1
31.41	1
62.00	1
103.16	1
20	10
30	31.6
40	100
50	316
60	1000 (0.001 V/m)
80	10000 (0.01 V/m)
100	100000 (0.1 V/m)
120	1000000 (1 V/m)

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

4 CARATTERISTICHE GENERALI

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

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

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

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

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

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

Frequenza f	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	15	0,039 0,049	0,59 (3 MHz – 300 GHz)

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

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

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

4.1.2 Tabella riassuntiva

Limiti di legge:

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

4.2 Descrizione degli strumenti Software utilizzati per le elaborazioni

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

- NFA

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

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

4.3 Criteri dell'attività svolta

Lo studio viene suddiviso in diverse fasi:

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

Di seguito vengono approfonditi alcuni punti chiave

4.3.1 Analisi dello stato attuale delle reti

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

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

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

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

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

4.3.2 Livelli di campo emessi dalle stazioni radio base

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

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

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

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

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

4.3.3 Livelli di campo emessi dai terminali

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

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

4.3.4 Ponti radio

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

5 ATTIVITÀ SVOLTE

5.1 Generalità

Le attività di analisi, indagine e pianificazione sono state svolte utilizzando la documentazione cartografica fornita dal Comune di Alassio 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_022_24_P_02_All. 1.pdf*
- Allegato 2: *RT_022_24_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 Sintesi Impianti

Numero impianti già esistenti	
Gestore TIM	13
Gestore VODAFONE	10 +3 μcelle
Gestore WINDTRE	11
Gestore ILIAD	4
Gestore RFI	1
Gestore EOLO	3

Numero nuove postazioni richieste o in giacenza	
Gestore TIM	11 + 8 Inwit
Gestore VODAFONE	2 + 8 Inwit
Gestore WINDTRE	6 + 1 Cellnex
Gestore ILIAD	3
Gestore OPNET	1
Gestore FASTWEB AIR	0
Gestore EOLO	0
Gestore WiMe	5
Totale richieste	36
Numero totale di nuove postazioni ipotizzate	5

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

5.2.3 Reti On-Air

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

5.2.4 Gestore TIM

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

N°	Codice	Nome	Indirizzo	Tecnologia
1	SV07	PUNTA VEGLIASCO	Località Punta Vegliasco	GSM - LTE
2	SV4B	ALASSIO RAI	Via Luigi Borri 101	GSM - LTE
3	SV15	ALASSIO CENTRO	Via Mameli 30 c/o Istituto Albamater	GSM - LTE
4	SV36	ALASSIO CONCORDIA	Hotel Concordia Europa Piazza Partigiani	GSM - LTE*
5	SV53	CAPO SANTA CROCE	c/o Loc. Vadino Adiacenze Discoteca Le Vele	GSM - LTE*
6	SV7B	ALASSIO EST	Via Modigliani 19	LTE*
7	SV70	ALASSIO CENTRO 2	Via Gastaldi c/o Centrale Telecom 25 B	GSM - LTE*
8	SW26	ALASSIO SOLVA	Via A.Doria c/o Hotel Flora 34	GSM - LTE*
9	SW53	ALASSIO PORTO	Alassio Porto Presso Strada Privata Ffss	GSM - LTE*
10	SV2F	ALASSIO SUD	Via Cazulini	LTE*
11	SW17	VALLON D' ARME	Imbocco est galleria Vallon d'Armè	Dati radio assenti
12	SV82	ALASSIO VITTORIO VENETO	Via Venti Settembre 10	Dati radio assenti
13	SV2C	ALASSIO PASSEGGIO	Via Dino Grollero, 51	Dati radio assenti

Tabella 1 Siti installati del gestore TIM

*Note: non avendo ricevuto la relazione di AIE completa le tecnologie e i dati radioelettrici dei seguenti impianti fanno riferimento alla configurazione di collaudo dichiarata dall'operatore.

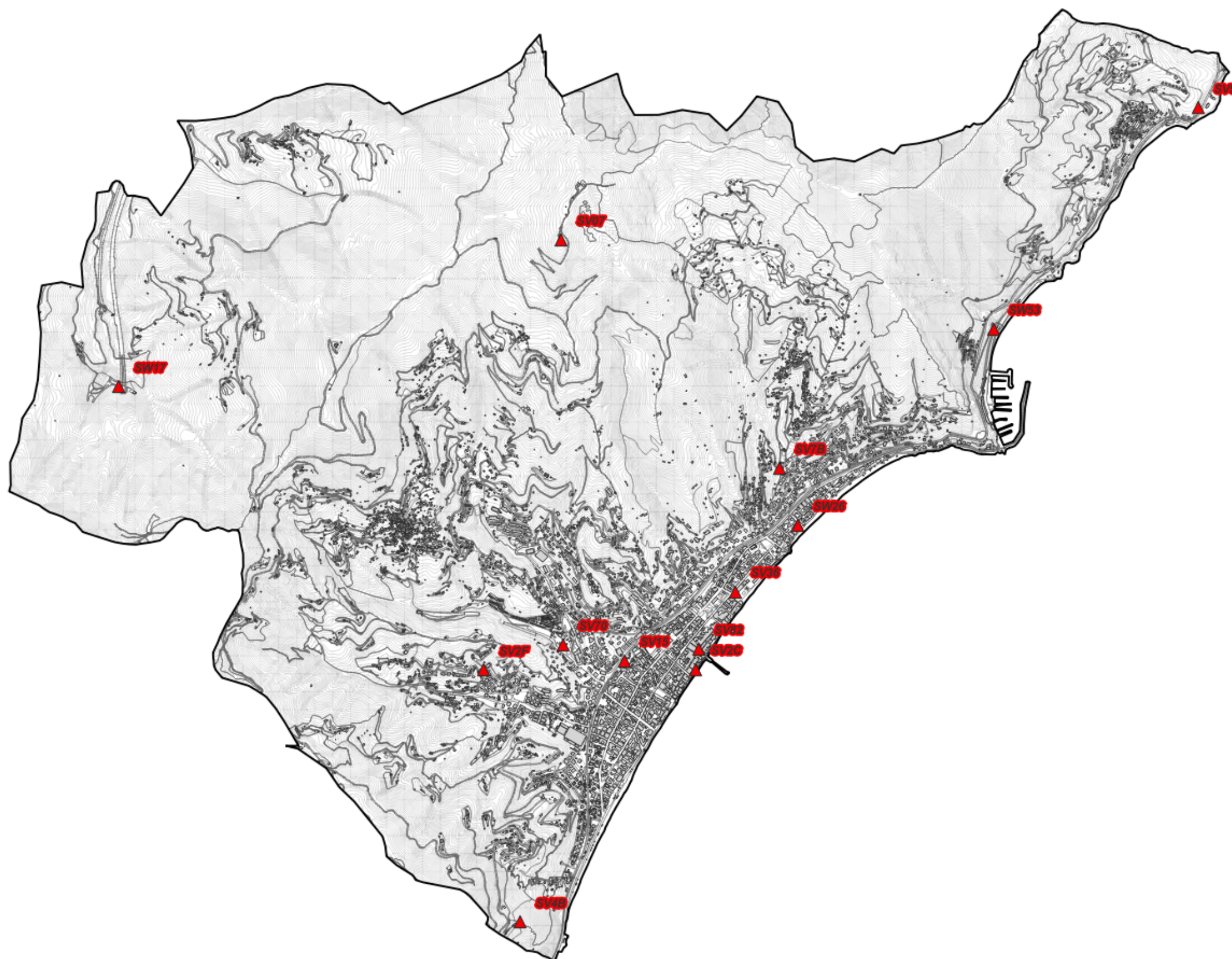
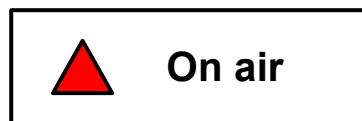


Fig. 1 Impianti TIM on air

5.2.5 Gestore VODAFONE

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

N°	Codice	Nome	Indirizzo	Tecnologia
1	1RM03884	ALASSIO SOLVA	Via A.Doria c/o Hotel Flora 34	GSM - LTE*
2	1RM00182	ALASSIO AURELIA BIS	Via Gastaldi c/o Centrale Telecom 25 B	GSM - LTE*
3	1OF03043	VADINO	c/o Loc. Vadino Adiacenze Discoteca Le Vele	GSM - LTE*
4	1OF05417	ALASSIO MARE	Via Mameli G.	LTE*
5	1OF00615	ALASSIO	Via Luigi Borri 101	GSM - LTE*
6	1OF00638	ALASSIO CENTRO	Via Modigliani 19	GSM - LTE - 5G*
7	1OF01521	VALLON D' ARME	Autostrada A10 Direzione Francia	GSM - LTE*
8	1RM0496	ALASSIO ALIGHIERI	Via Diaz A. 28	LTE - 5G*
9	1RM05680	ALASSIO BUONAROTTI	Piazza Partigiani 1	LTE
10	1RM01453	ALASSIO PALASPORT	Via Cazulini	LTE*
11	1OF03018	ALASSIO BUDELLO II	Via Vittorio Veneto c/o Firenze Ricama 113	GSM microcella
12	1OF03020	ALASSIO PASSEGGIO II	Via Gollero 51-52r (Bar Romano)	GSM microcella
13	1RM05759	ALASSIO BUDELLO	Via XX Settembre – Via Vittorio Veneto	Dati radio assenti

Tabella 2 Siti installati del gestore VODAFONE

*Note: non avendo ricevuto la relazione di AIE completa le tecnologie e i dati radioelettrici dei seguenti impianti fanno riferimento alla configurazione di collaudo dichiarata dall'operatore.

▲	On air
▼	On air µcella / PR

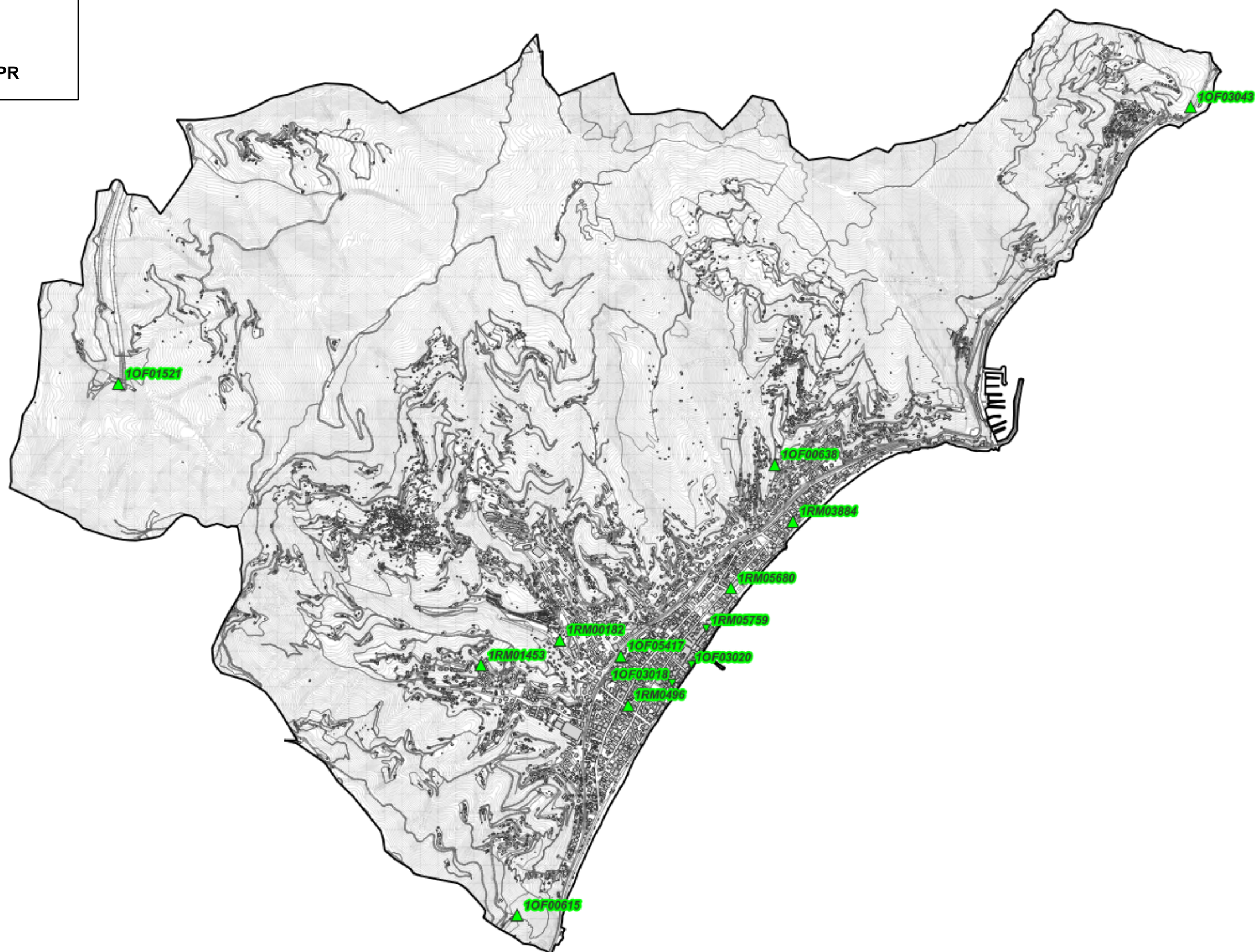


Fig. 2 Impianti VODAFONE on air

5.2.6 Gestore WINDTRE

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

N°	Codice	Nome	Indirizzo	Tecnologia
1	SV008	DISCOTECA LE VELE	Discoteca Le Vele c/o Lo. Vadino	GSM - UMTS - LTE*
2	SV044	ALASSIO EST	Piazza Partigiani 1	GSM - UMTS - LTE*
3	SV129	ALASSIO CENTRO 2	Localita' Case Sparse Moglio	GSM - UMTS - LTE
4	SV369	ALASSIO LUNGOMARE SUD	Via Neghelli c/o Hotel Tirrenia 39	UMTS - LTE*
5	SV45	ALASSIO OVEST	Strada Provinciale S.Bernardo, 28 28	GSM - UMTS LTE - 5G
6	SV84	COSCIA	Via Modigliani 15	GSM - UMTS LTE - 5G*
7	SV163	ALASSIO CENTRO 3	Corso Dante 17	UMTS - LTE*
8	SV337	ALASSIO COSCIA	Via A.Doria 34 C/O Hotel Flora Sul Mare	UMTS - LTE*
9	SV339	ALASSIO BARUSSO	Via Mameli 30	Dati radio assenti
10	XA111	GALLERIA ALASSIO 1	Autostrada A10 - Km 80 + 800	Microcella per galleria
11	XA190	GALLERIA VALLON D'ARME (ALASSIO)	Autostrada A10 Direzione Francia	Microcella per galleria

Tabella 3 Siti installati del gestore WINDTRE

**Note: non avendo ricevuto la relazione di AIE completa le tecnologie e i dati radioelettrici dei seguenti impianti fanno riferimento alla configurazione di collaudo dichiarata dall'operatore.*

- ▲ On air
- ▼ On air µcella / PR

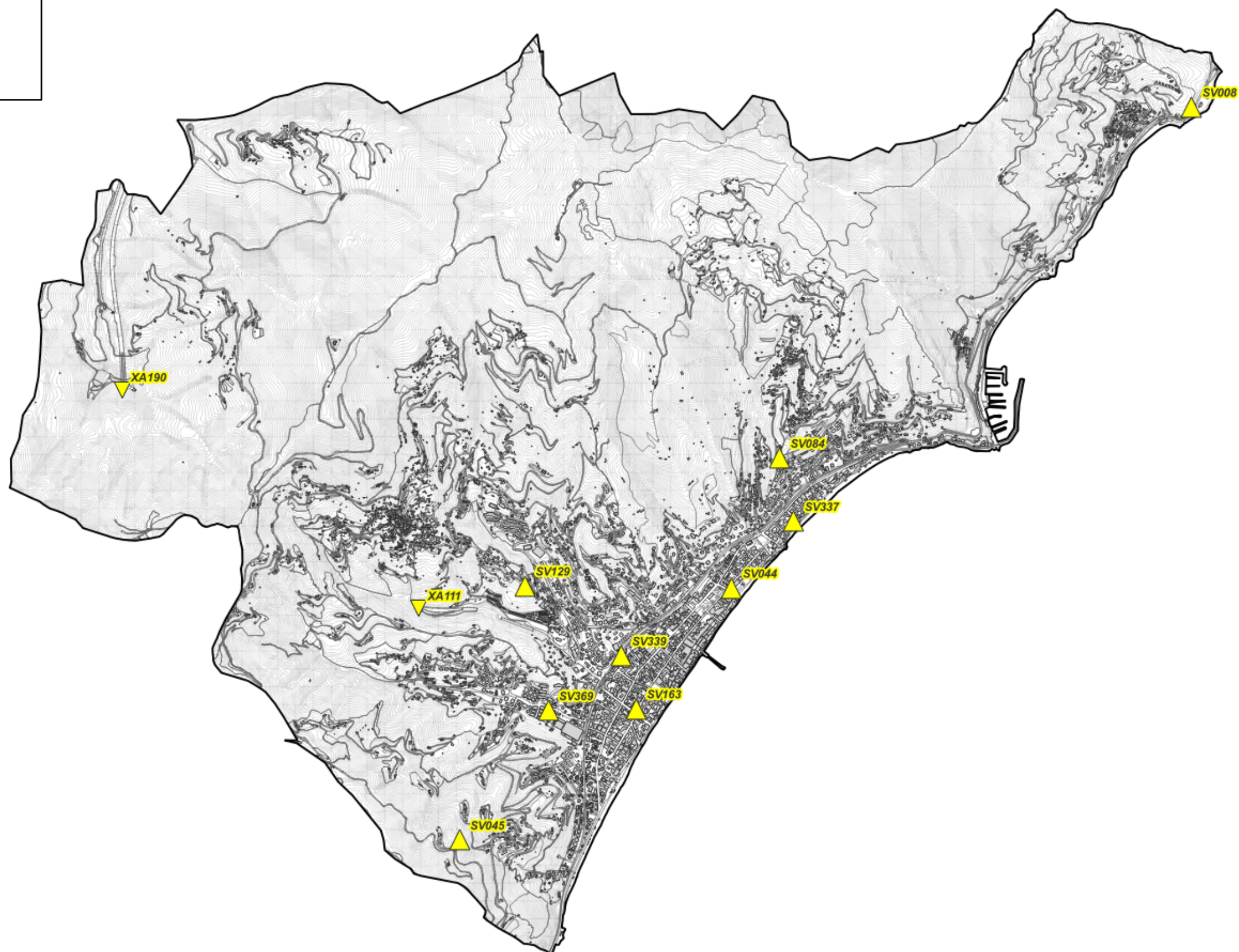


Fig. 3 Impianti WINDTRE on air

5.2.7 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	SV17021_001	SAN MARTINO	c/o Loc. Vadino Adiacenze Discoteca Le Vele	LTE*
2	SV17021_002	ALASSIO CENTRO	Via Dante 368	LTE*
3	SV17021_005	ALASSIO LUNGOMARE	Corso Dante 17	UMTS - LTE*
4	SV17021_006	ALASSIO CENTRO 2	Via Gastaldi C/O Centrale Telecom 25 B	LTE*

Tabella 4 Siti installati del gestore ILIAD

**Note: non avendo ricevuto la relazione di AIE completa le tecnologie e i dati radioelettrici dei seguenti impianti fanno riferimento alla configurazione di collaudo dichiarata dall'operatore.*

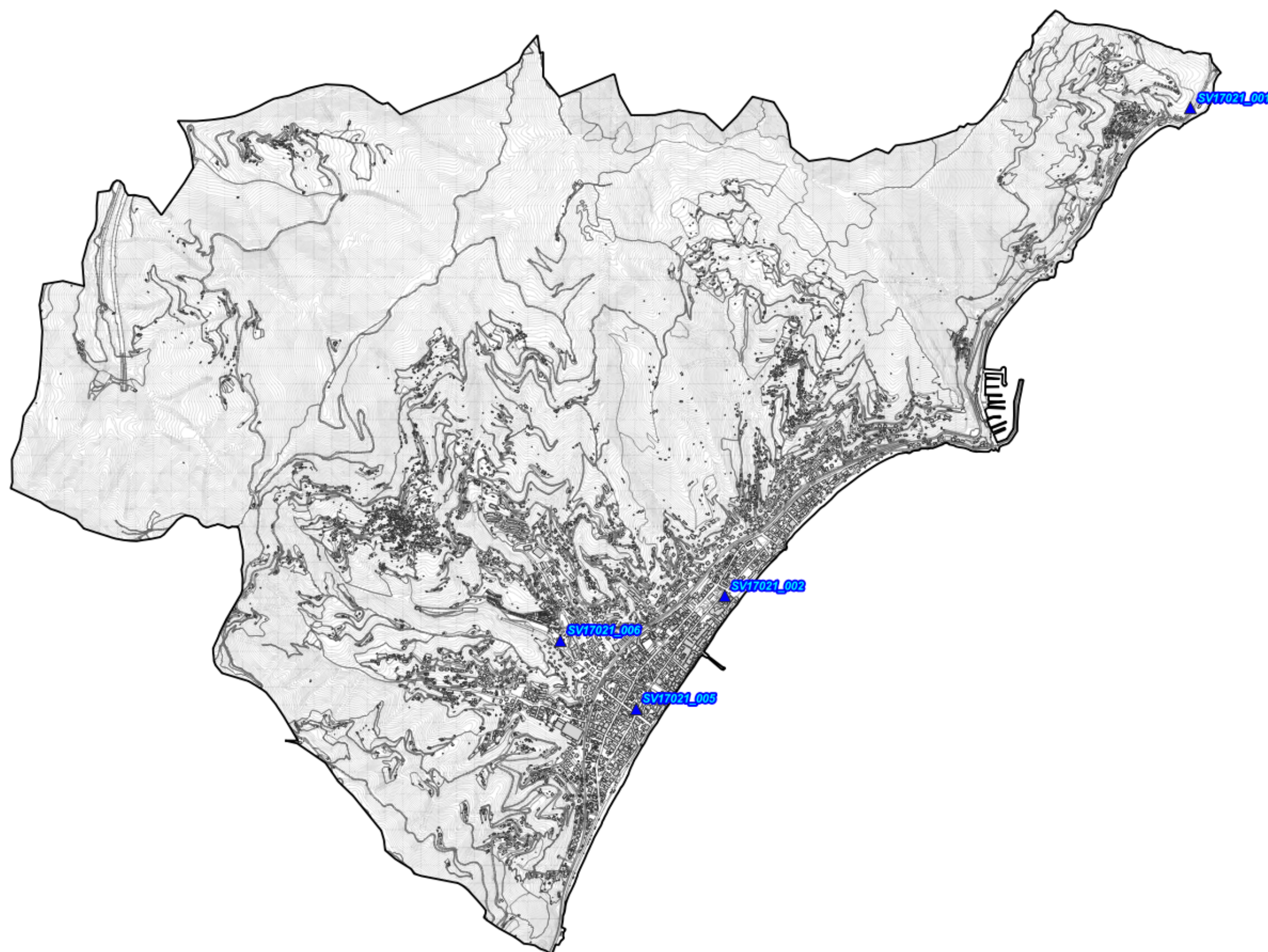
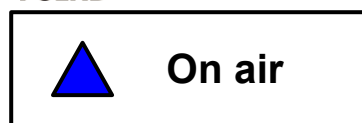


Fig. 4 Impianti ILIAD on air

5.2.8 Gestore RFI

Per il gestore RFI, alla data di stesura del presente documento, risulta essere attivo il seguente impianto:

N°	Codice	Nome	Indirizzo	Tecnologia
1	L440S018	ALASSIO	Stazione Di Alassio	GSM-R Dati radio assenti

Tabella 5 Siti installati del gestore RFI

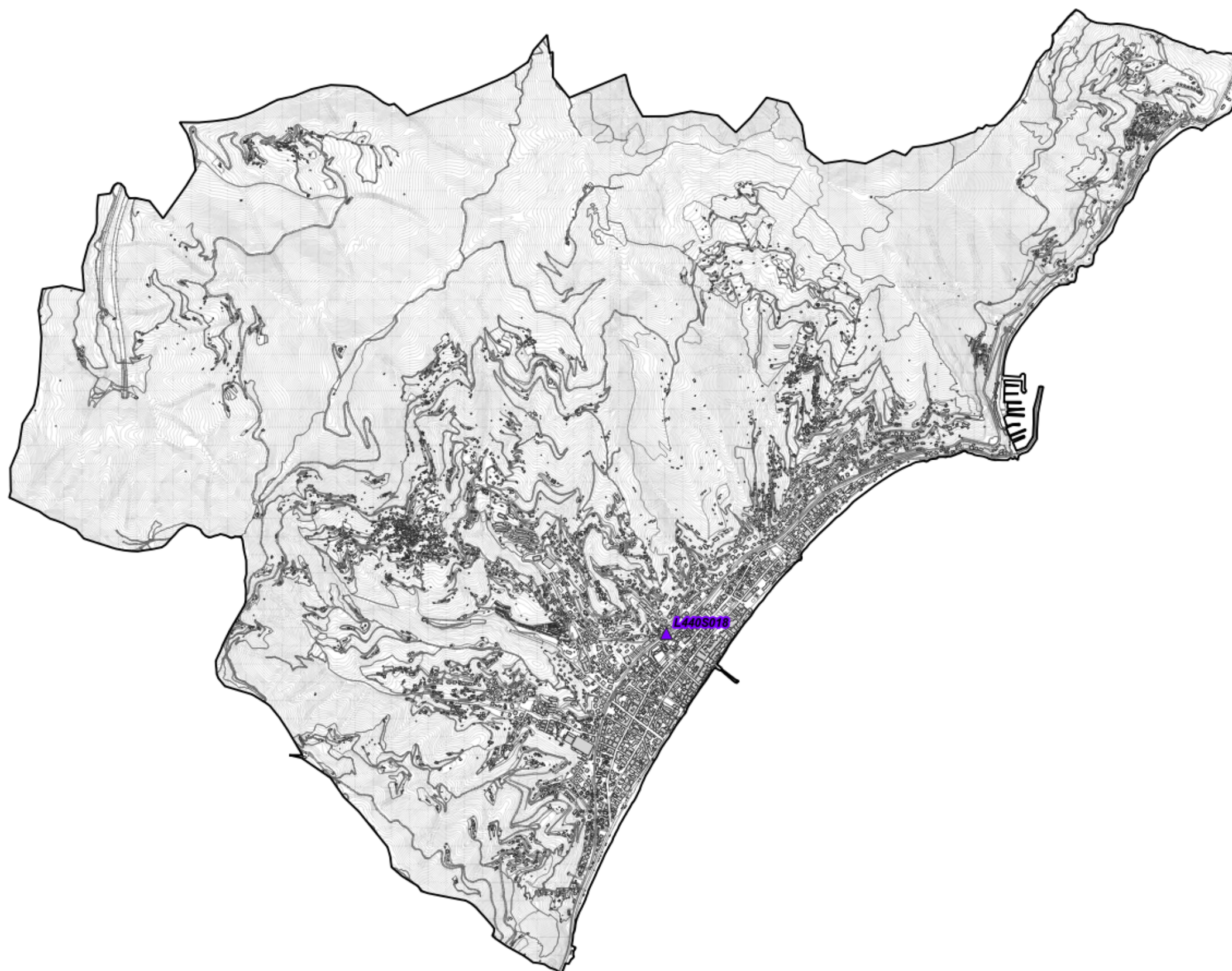
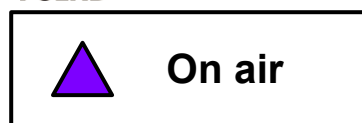


Fig. 5 Impianti RFI on air

5.2.9 Gestore EOLO

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

N°	Codice	Nome	Indirizzo	Tecnologia
1	2132	PUNTA VEGLIASCO	Località Punta Vegliasco	Dati radio assenti
2	2334	PUERTA DEL SOL	Località Puerta del Sol	Dati radio assenti
3	8392	LAIGUEGLIA	Strada Panoramica San Bernardo Snc	Dati radio assenti

Tabella 6 Siti installati del gestore EOLO

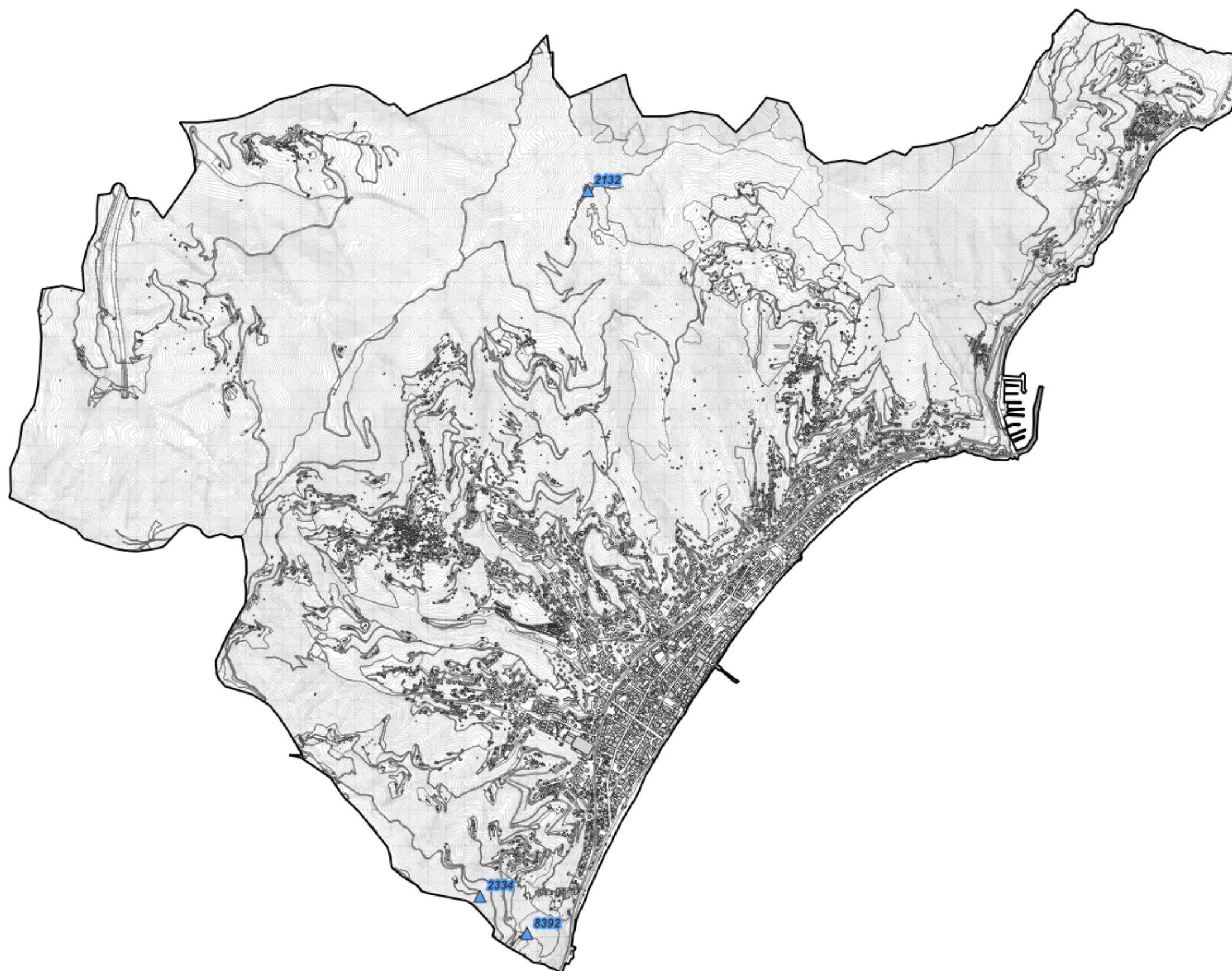
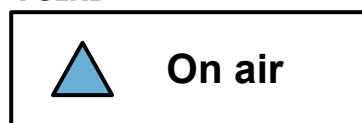


Fig. 6 Impianti EOLO on air

5.2.10 Impianti Onair – Quadro di sintesi

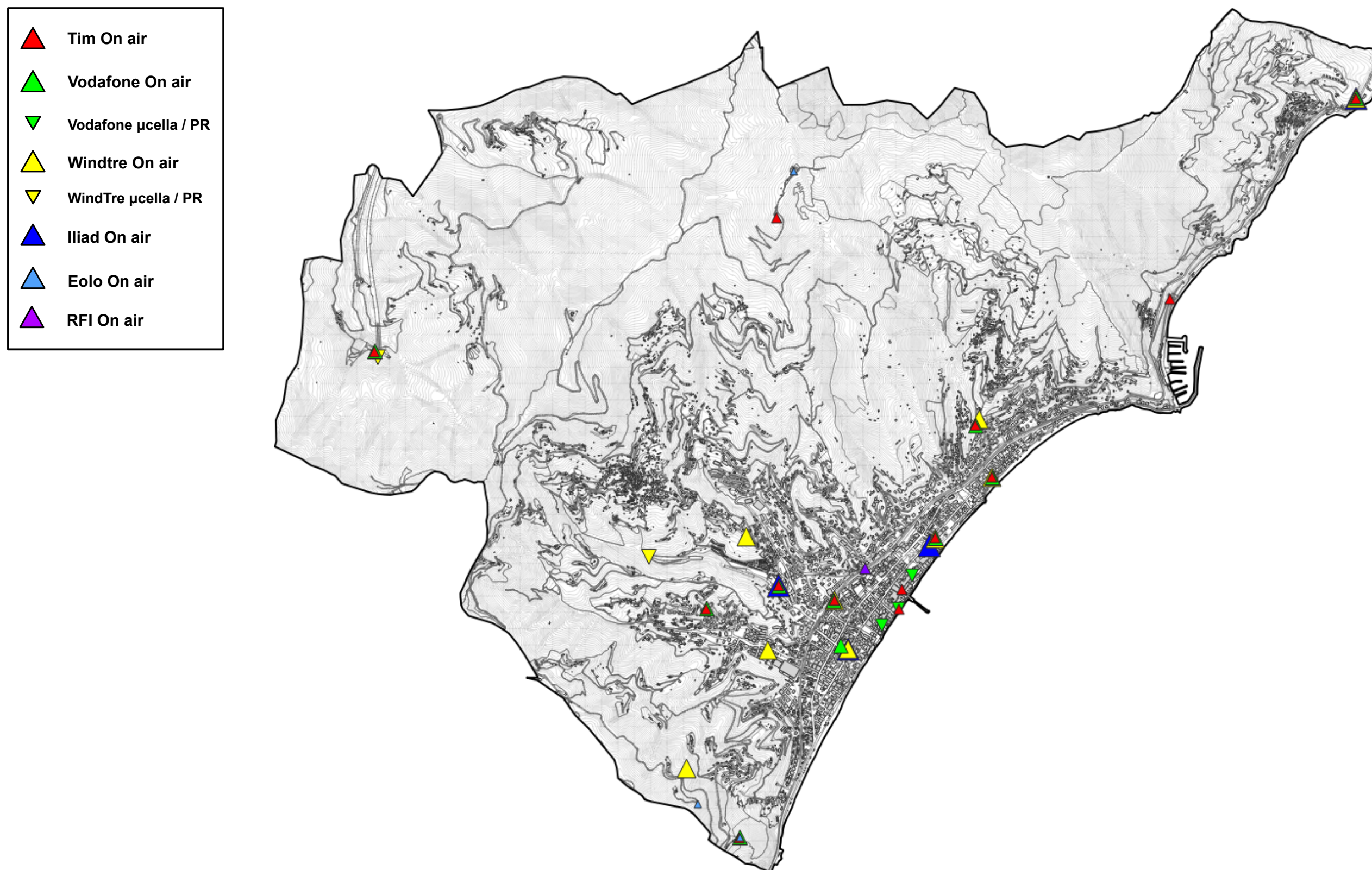


Fig. 7 Impianti Onair – Quadro di sintesi

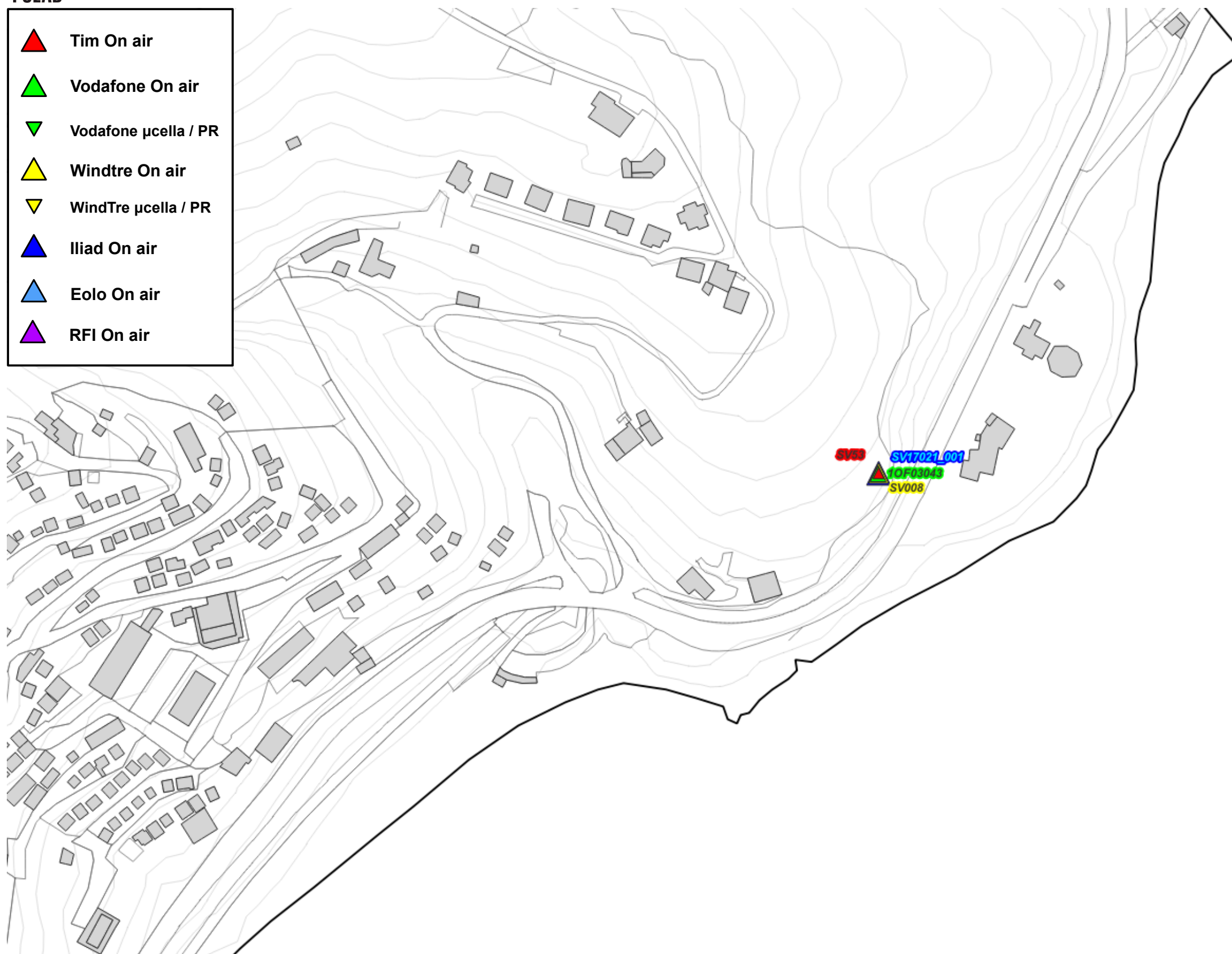


Fig. 8 Dettaglio impianti Onair – Quadro di sintesi



- ▲ Tim On air
- ▲ Vodafone On air
- ▼ Vodafone µcella / PR
- ▲ Windtre On air
- ▼ WindTre µcella / PR
- ▲ Iliad On air
- ▲ Eolo On air
- ▲ RFI On air

Fig. 9 Dettaglio impianti Onair – Quadro di sintesi

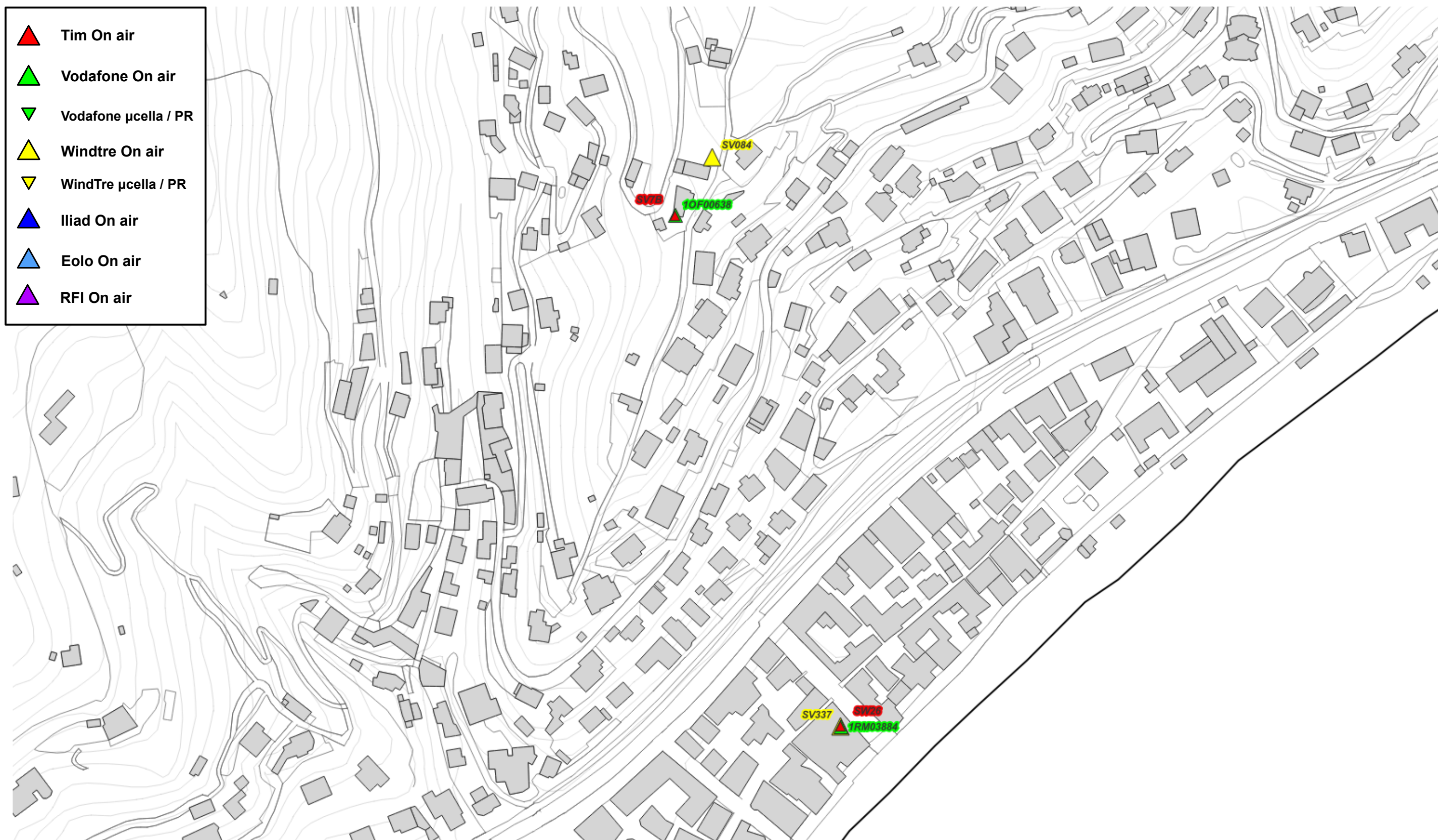


Fig. 10 Dettaglio impianti Onair – Quadro di sintesi

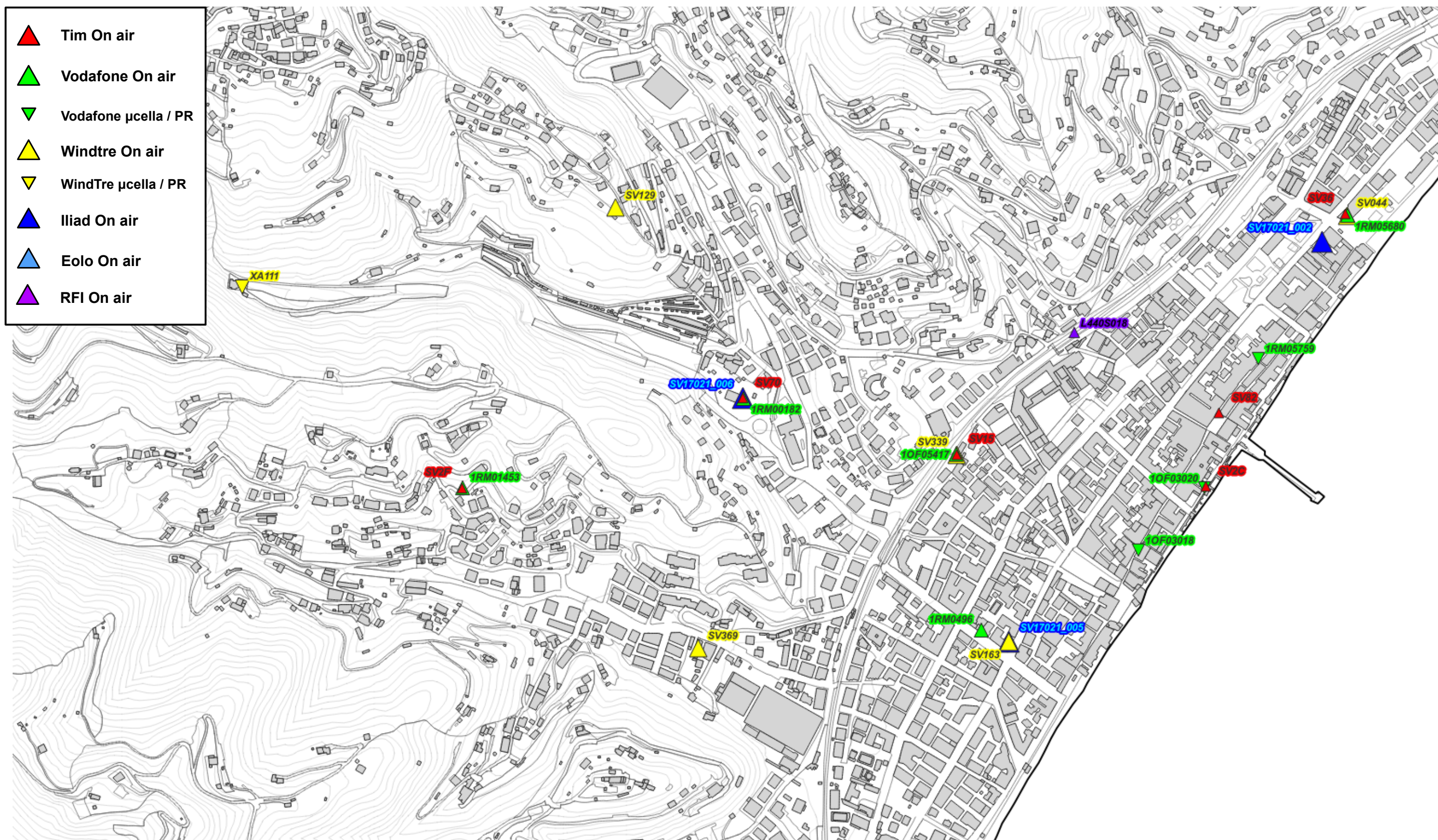


Fig. 11 Dettaglio impianti Onair – Quadro di sintesi

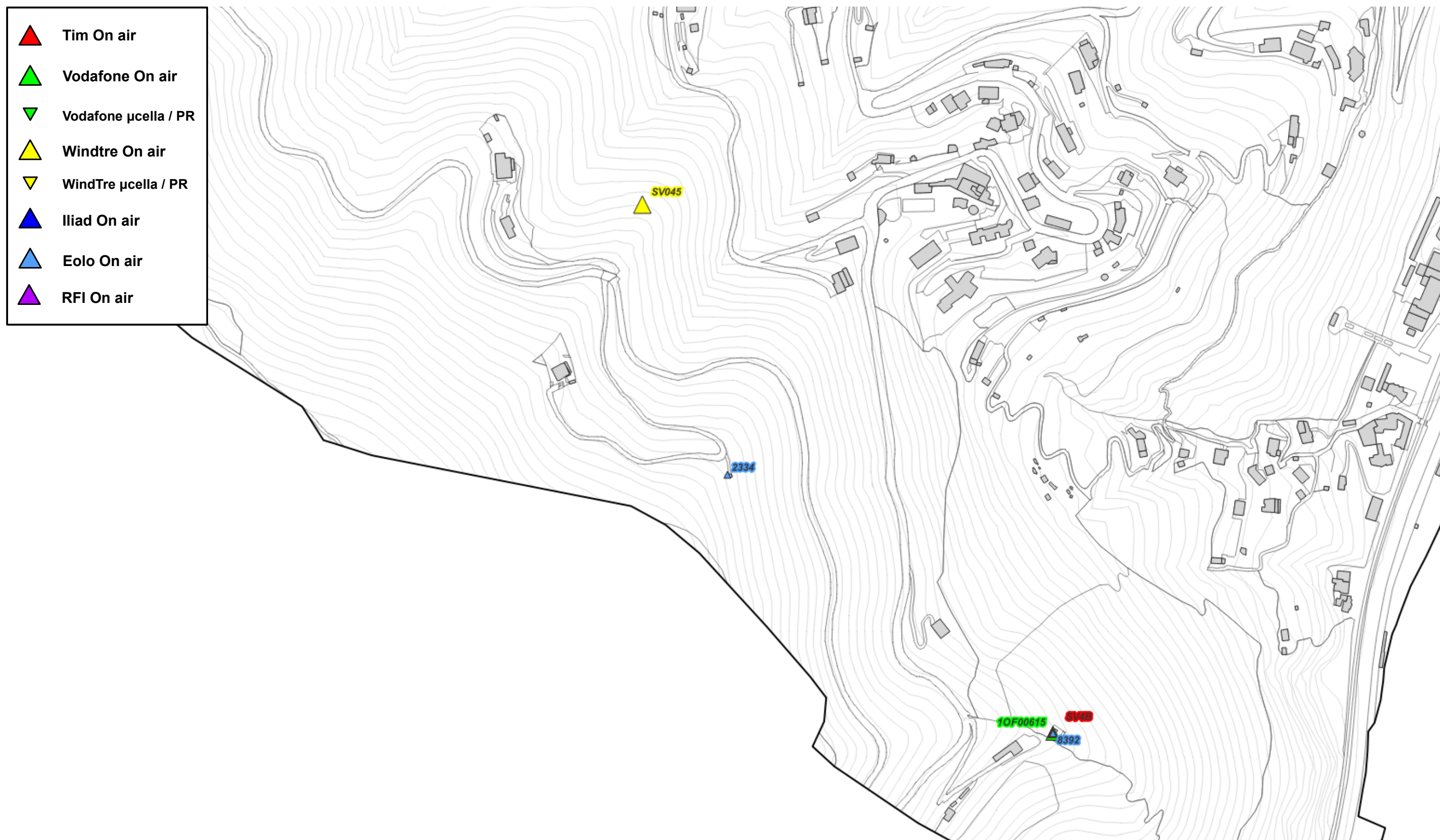


Fig. 12 Dettaglio impianti Onair – Quadro di sintesi

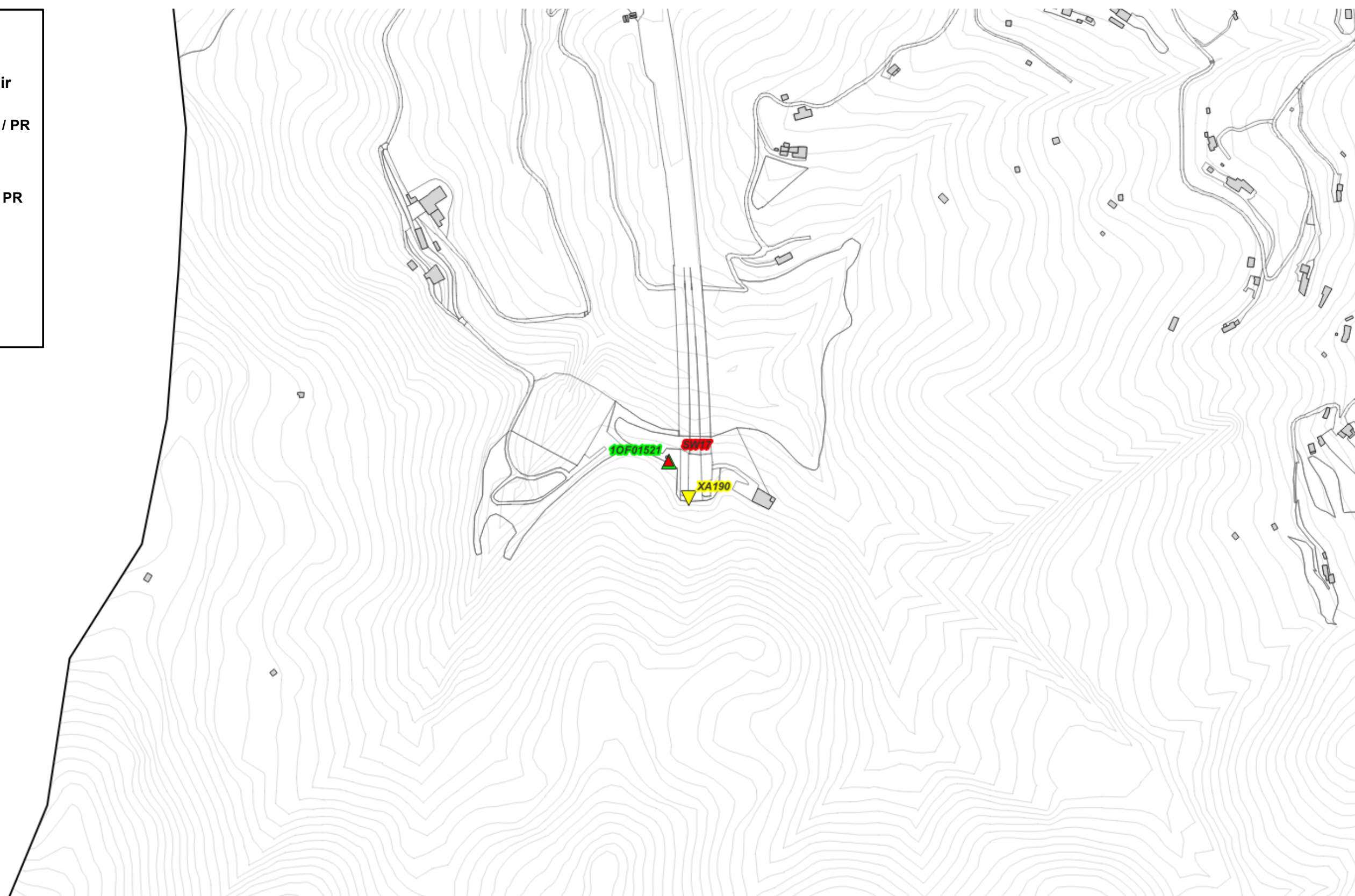
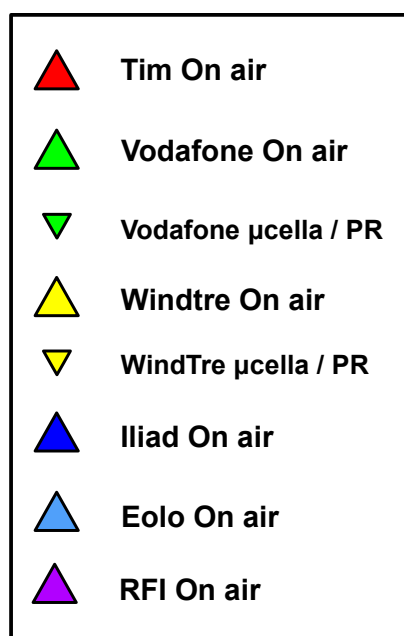


Fig. 13 Dettaglio impianti Onair – Quadro di sintesi

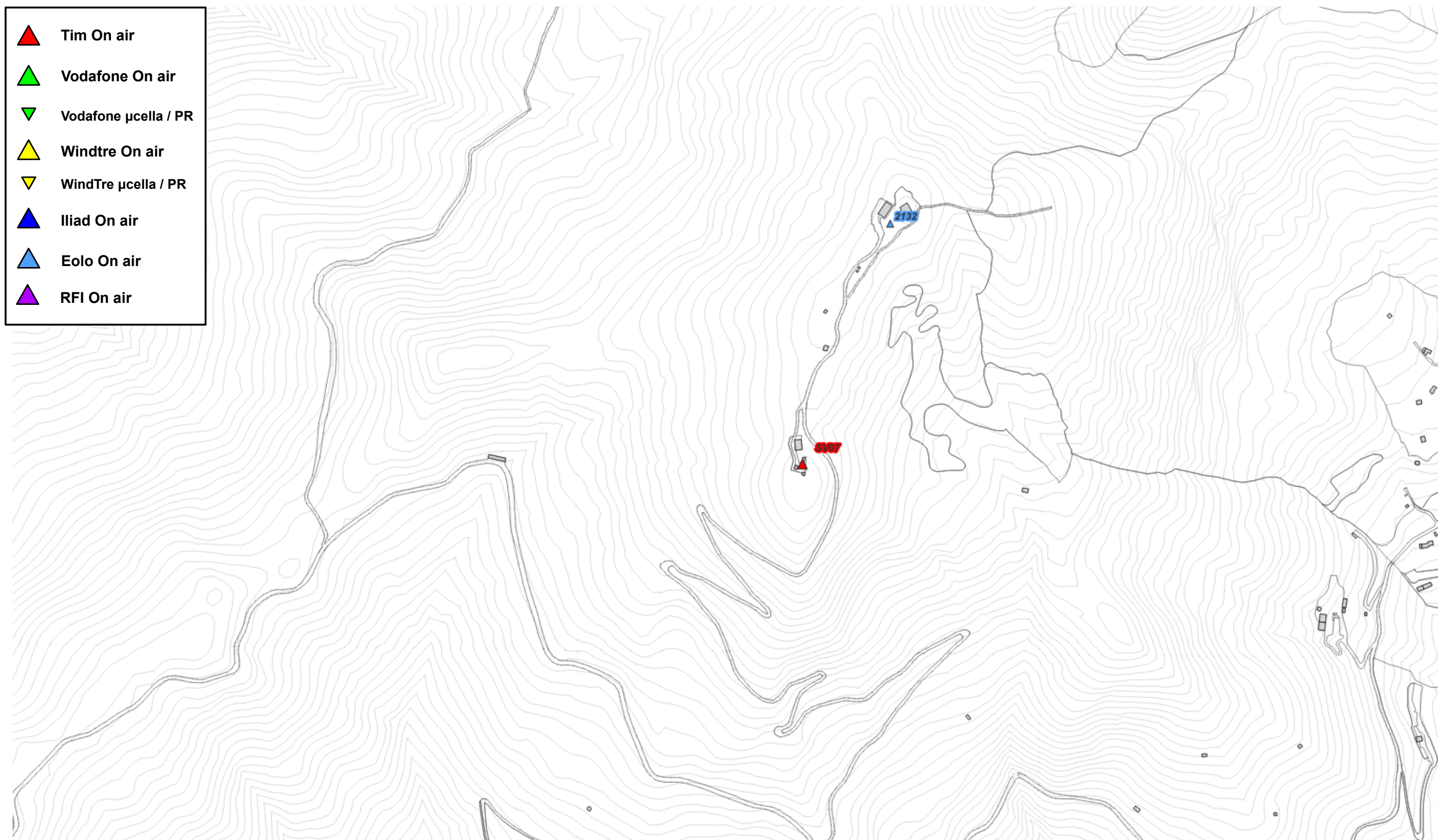


Fig. 14 Dettaglio impianti Onair – Quadro di sintesi

5.2.11 Piano di sviluppo della rete per il gestore TIM

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

E' stata inoltre presentato da parte della società INWIT, società concessionaria per le infrastrutture di sostegno delle antenne e degli apparati di telecomunicazione per conto di operatori di telecomunicazioni come TIM e VODAFONE, un piano di sviluppo che trova già soluzione con le ipotesi di localizzazione individuate per il piano di sviluppo di TIM.

N°	Codice	Nome	Indirizzo	Descrizione
1	SVCD	PUNTA VEGLIASCO INWIT	Località Monte Vegliasco	Candidato Puntuale
2	SVD4	ALASSIO ALIGHIERI	Corso Armado Diaz, 28	Candidato Puntuale
3	-	ALASSIO MOGLIO	-	Area di Ricerca
4	-	GALLERIA ALASSIO 1	-	Area di Ricerca
5	-	ALASSIO HAMBURY	-	Area di Ricerca
6	-	ALASSIO STAZIONE	-	Area di Ricerca
7	-	ALASSIO CONCORDIA SSI	-	Area di Ricerca
8	-	ALASSIO SOLVA 2	-	Area di Ricerca
9	-	ALASSIO BUDELLO 2	-	Area di Ricerca
10	-	ALASSIO PASSEGGIO 2	-	Area di Ricerca
11	-	ALASSIO PALASPORT	-	Area di Ricerca
12	I283SV	P.TA VEGLIASCO	-	Area di Ricerca presentata da INWIT
13	I373SV	ALASSIO SOLVA_2	-	Area di Ricerca presentata da INWIT
14	I215SV	ALASSIO BUONARROTI	-	Area di Ricerca presentata da INWIT
15	I229SV	ALASSIO VITTORIO VENETO	-	Area di Ricerca presentata da INWIT
16	I233SV	ALASSIO PASSEGGIO II	-	Area di Ricerca presentata da INWIT
17	I361SV	ALASSIO SANT'AMBROGIO	-	Area di Ricerca presentata da INWIT
18	I372SV	ALASSIO ALIGHIERI_2	-	Area di Ricerca presentata da INWIT
19	I339SV	ANDORA_2	-	Area di Ricerca presentata da INWIT

Tabella 7 Richieste del gestore TIM

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

N°	Denominazione Gestore	Candidato Ipotizzato	Note		
1	SVCD PUNTA VEGLIASCO INWIT	-	Si demanda a soluzione individuata dal gestore		
2	SVD4 ALASSIO ALIGHIERI	-	Si demanda a soluzione individuata dal gestore		
3	ALASSIO MOGLIO	-	Si demanda a soluzione individuata dal gestore		
4	GALLERIA ALASSIO 1	-	Si demanda a soluzione individuata dal gestore		
5	ALASSIO HAMBURY	-	Si demanda a soluzione individuata dal gestore		
6	ALASSIO STAZIONE	-	Si demanda a soluzione individuata dal gestore		
7	ALASSIO CONCORDIA SSI	-	Si demanda a soluzione individuata dal gestore		
8	ALASSIO SOLVA 2	-	Si demanda a soluzione individuata dal gestore		
9	ALASSIO BUDELLO 2	-	Si demanda a soluzione individuata dal gestore		
10	ALASSIO PASSEGGIO 2	-	Si demanda a soluzione individuata dal gestore		
11	ALASSIO PALASPORT	Campo Sportivo Sandro Ferrando	Nuovo impianto	Comunale	Ipotesi singola
12	I283SV P.TA VEGLIASCO	-	Si demanda a soluzione individuata dal gestore		
13	I373SV ALASSIO SOLVA_2	-	Si demanda a soluzione individuata dal gestore		
14	I215SV ALASSIO BUONARROTI	-	Si demanda a soluzione individuata dal gestore		
15	I229SV ALASSIO VITTORIO VENETO	-	Si demanda a soluzione individuata dal gestore		
16	I233SV ALASSIO PASSEGGIO II	-	Si demanda a soluzione individuata dal gestore		
17	I361SV ALASSIO SANT'AMBROGIO	-	Si demanda a soluzione individuata dal gestore		
18	I372SV ALASSIO ALIGHIERI_2	-	Si demanda a soluzione individuata dal gestore		
19	I339SV ANDORA_2	-	Si demanda a soluzione individuata dal gestore		

Tabella 8 Ipotesi di localizzazione – Gestore TIM

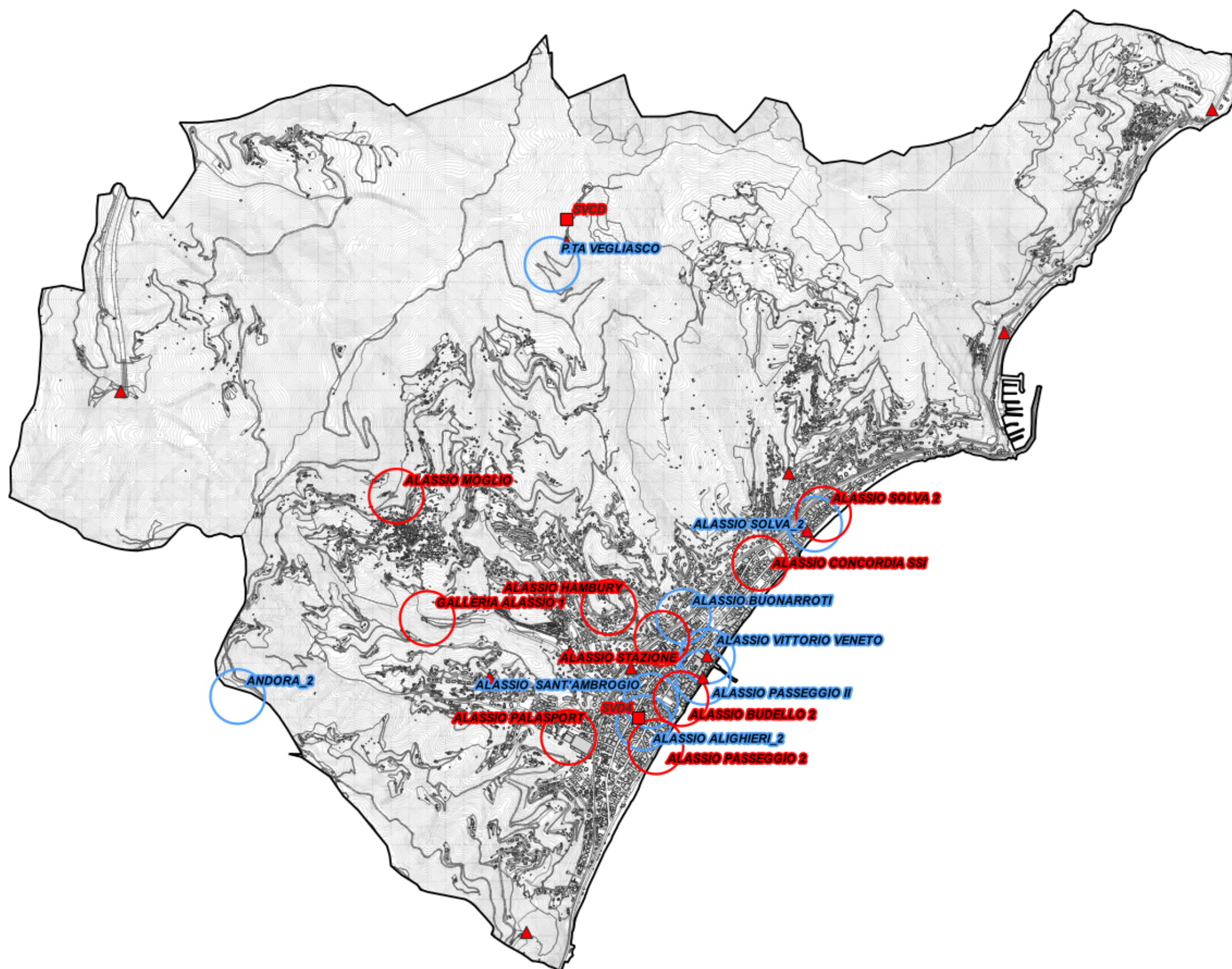


Fig. 15 Piano di rete – Gestore TIM

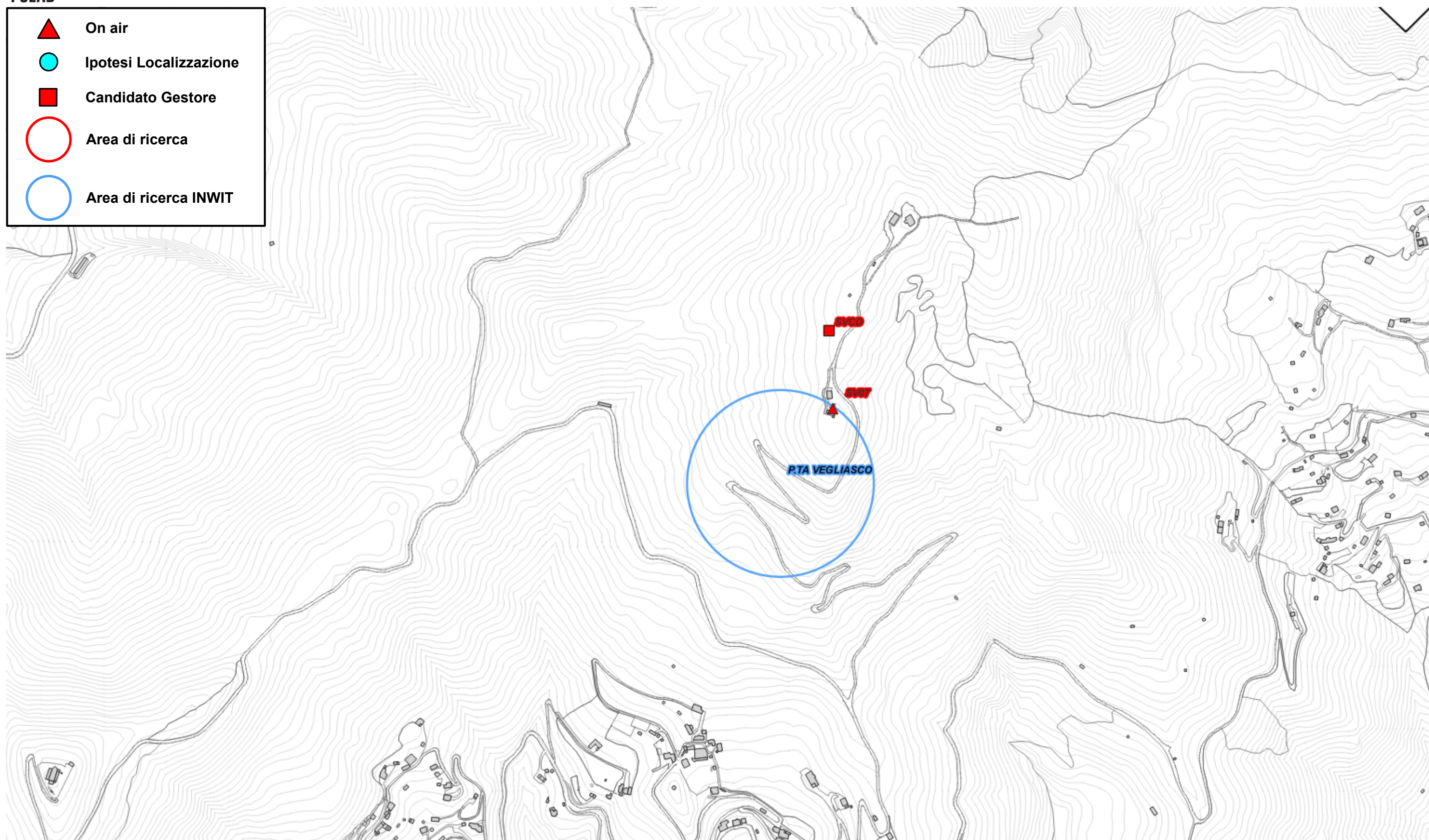


Fig. 16 Dettaglio piano di rete – Gestore TIM

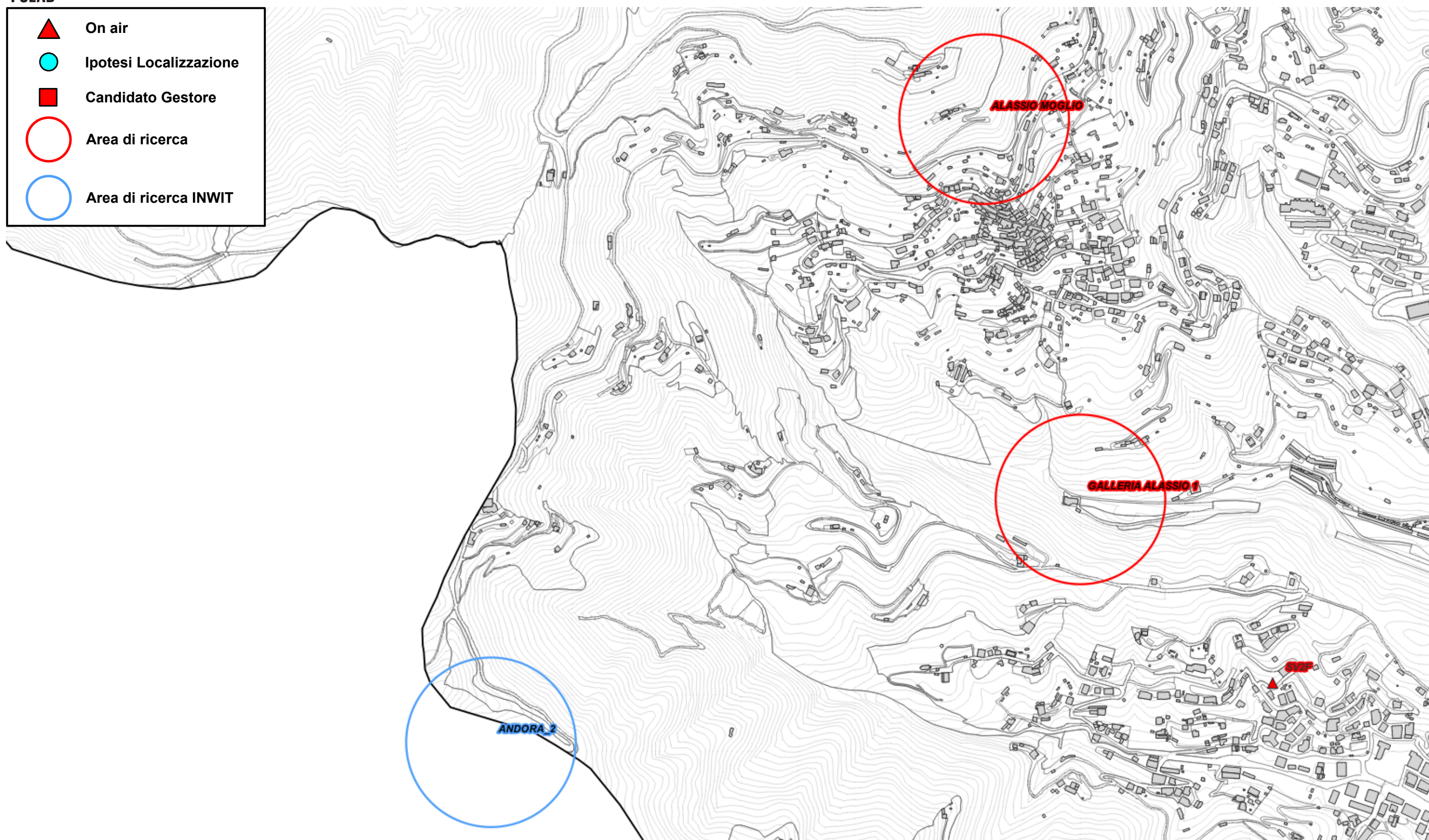


Fig. 17 Dettaglio piano di rete – Gestore TIM

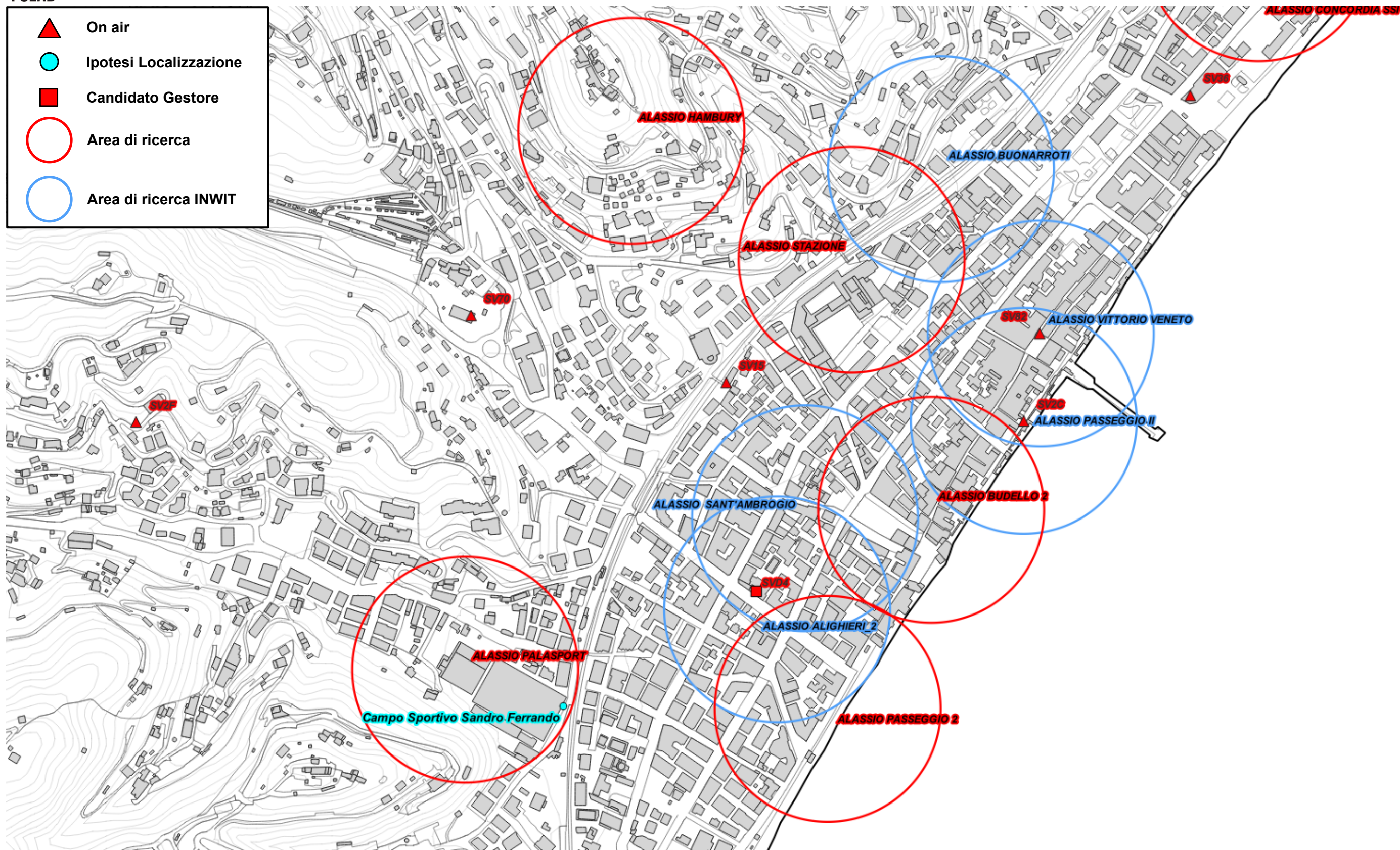


Fig. 18 Dettaglio piano di rete – Gestore TIM

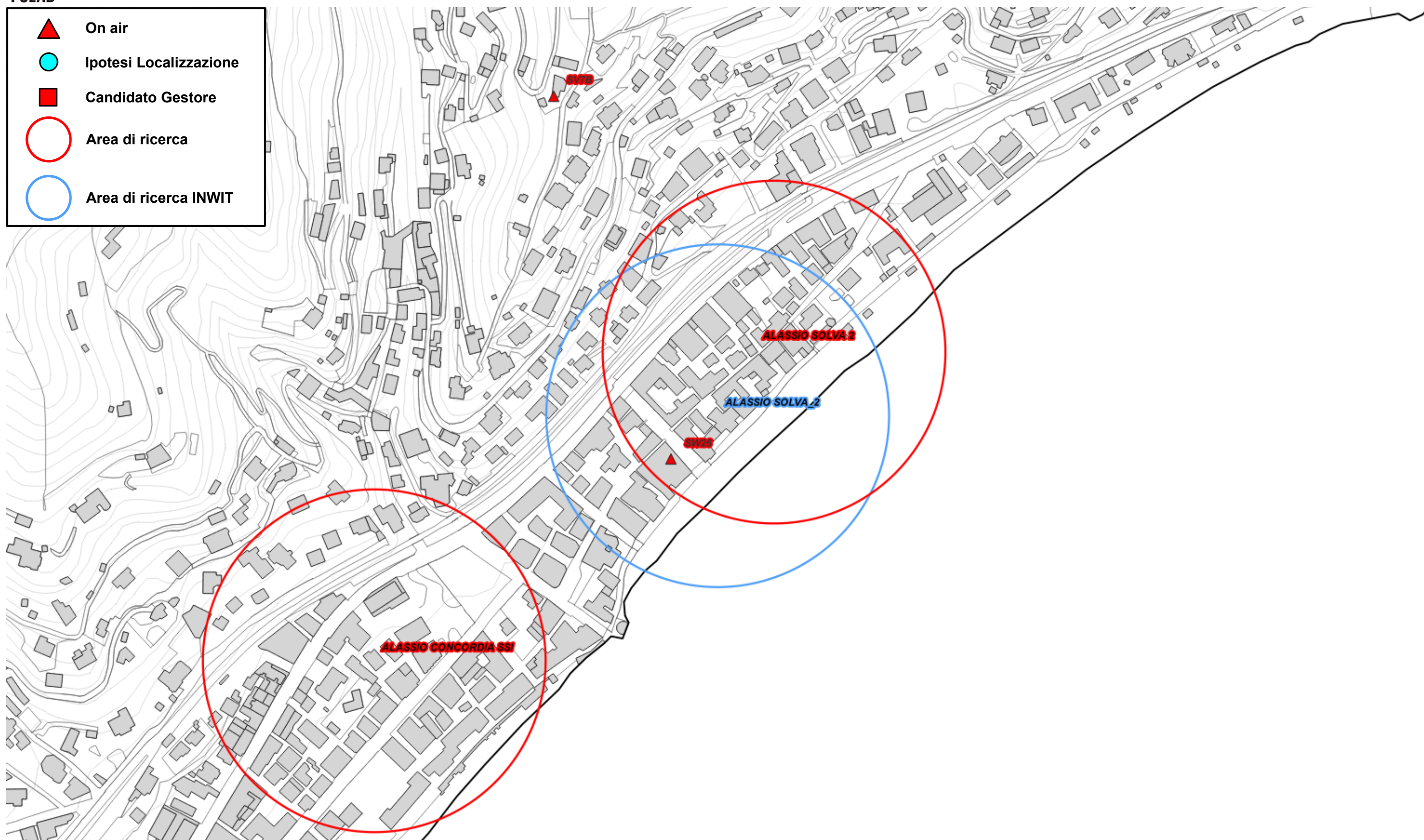


Fig. 19 Dettaglio piano di rete – Gestore TIM

5.2.12 Piano di sviluppo della rete per il gestore VODAFONE

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

E' stata inoltre presentato da parte della società INWIT, società concessionaria per le infrastrutture di sostegno delle antenne e degli apparati di telecomunicazione per conto di operatori di telecomunicazioni come TIM e VODAFONE, un piano di sviluppo che trova già soluzione con le ipotesi di localizzazione individuate per il piano di sviluppo di Vodafone.

N°	Codice	Nome	Indirizzo	Descrizione
1	1RM03329	Pta Vegliasco TI	-	Candidato Puntuale
2	1RM07319	Alassio Sant'Ambogio	-	Candidato Puntuale
3	I283SV	P.TA VEGLIASCO	-	Area di Ricerca presentata da INWIT
4	I373SV	ALASSIO SOLVA_2	-	Area di Ricerca presentata da INWIT
5	I215SV	ALASSIO BUONARROTI	-	Area di Ricerca presentata da INWIT
6	I229SV	ALASSIO VITTORIO VENETO	-	Area di Ricerca presentata da INWIT
7	I233SV	ALASSIO PASSEGGIO II	-	Area di Ricerca presentata da INWIT
8	I361SV	ALASSIO SANT'AMBROGIO	-	Area di Ricerca presentata da INWIT
9	I372SV	ALASSIO ALIGHIERI_2	-	Area di Ricerca presentata da INWIT
10	I339SV	ANDORA_2	-	Area di Ricerca presentata da INWIT

Tabella 9 Richieste del gestore VODAFONE

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

N°	Denominazione Gestore	Candidato Ipotizzato	Note
1	1RM03329 Pta Vegliasco TI	-	Si demanda a soluzione individuata dal gestore
2	1RM07319 Alassio Sant'Ambogio	-	Si demanda a soluzione individuata dal gestore
3	I283SV P.TA VEGLIASCO	-	Si demanda a soluzione individuata dal gestore
4	I373SV ALASSIO SOLVA_2	-	Si demanda a soluzione individuata dal gestore
5	I215SV ALASSIO BUONARROTI	-	Si demanda a soluzione individuata dal gestore
6	I229SV ALASSIO VITTORIO VENETO	-	Si demanda a soluzione individuata dal gestore
7	I233SV ALASSIO PASSEGGIO II	-	Si demanda a soluzione individuata dal gestore
8	I361SV ALASSIO SANT'AMBROGIO	-	Si demanda a soluzione individuata dal gestore
9	I372SV ALASSIO ALIGHIERI_2	-	Si demanda a soluzione individuata dal gestore
10	I339SV ANDORA_2	-	Si demanda a soluzione individuata dal gestore

Tabella 10 Ipotesi di localizzazione – Gestore VODAFONE

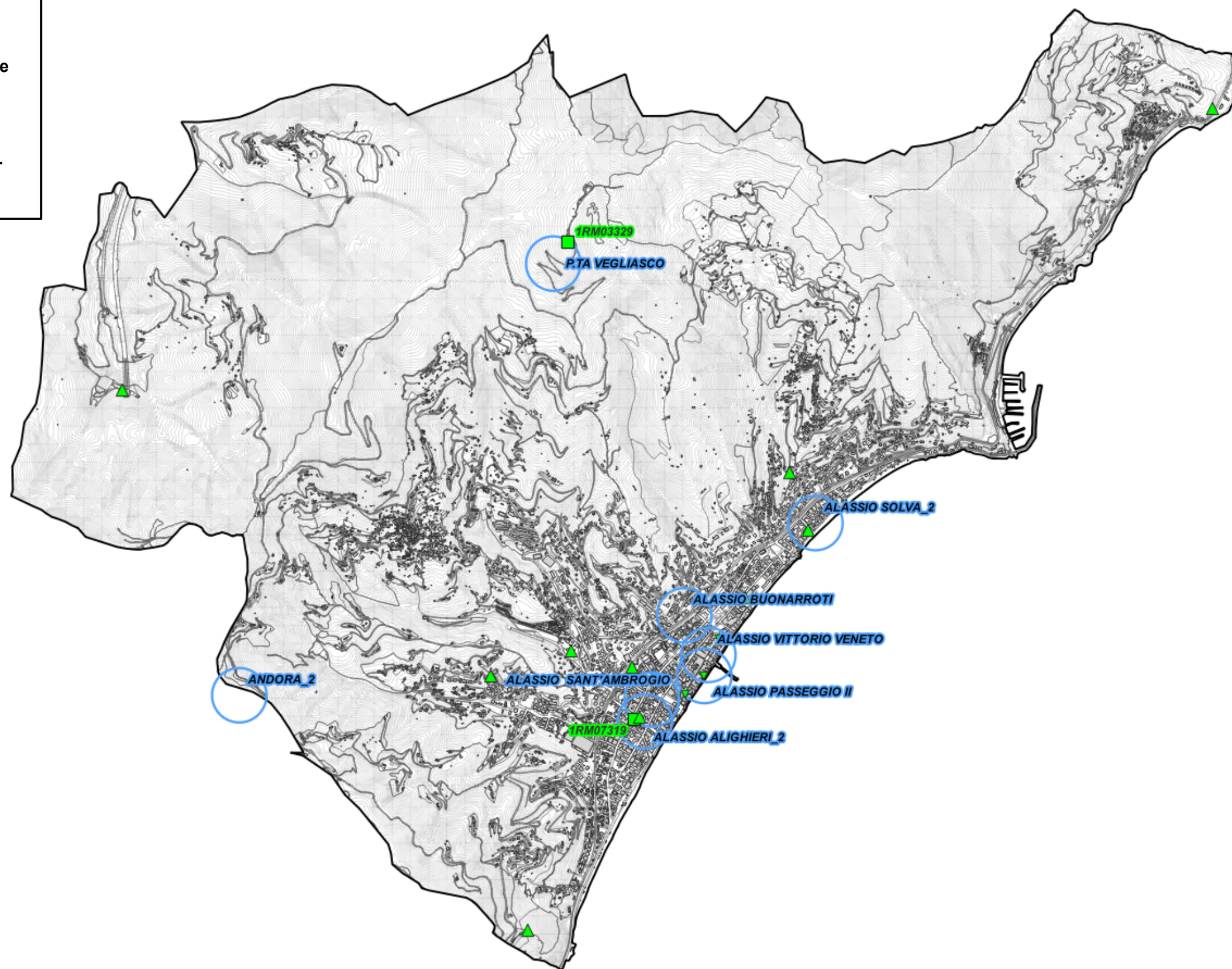


Fig. 20 Piano di rete – Gestore VODAFONE

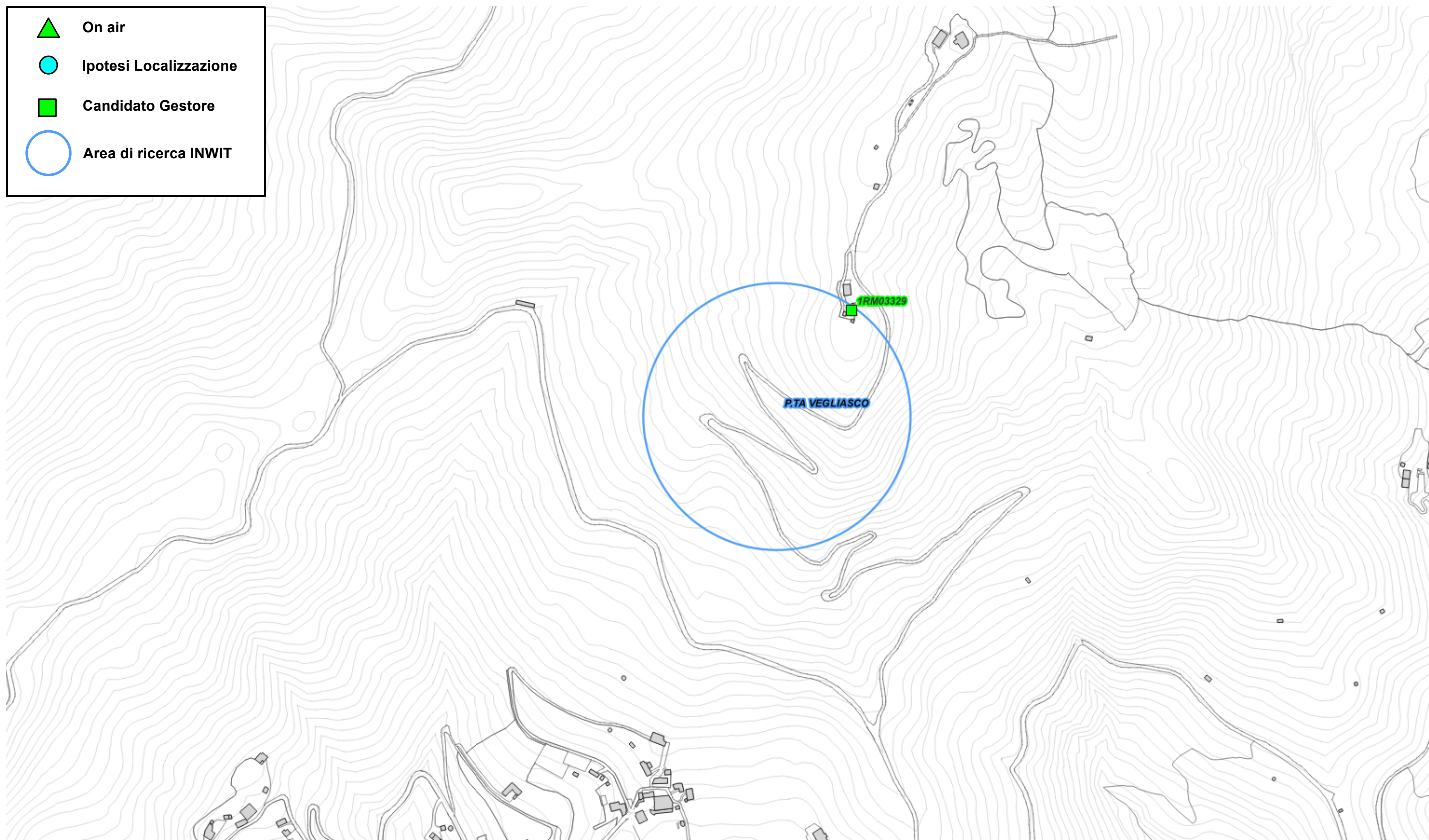


Fig. 21 Dettaglio piano di rete – Gestore VODAFONE

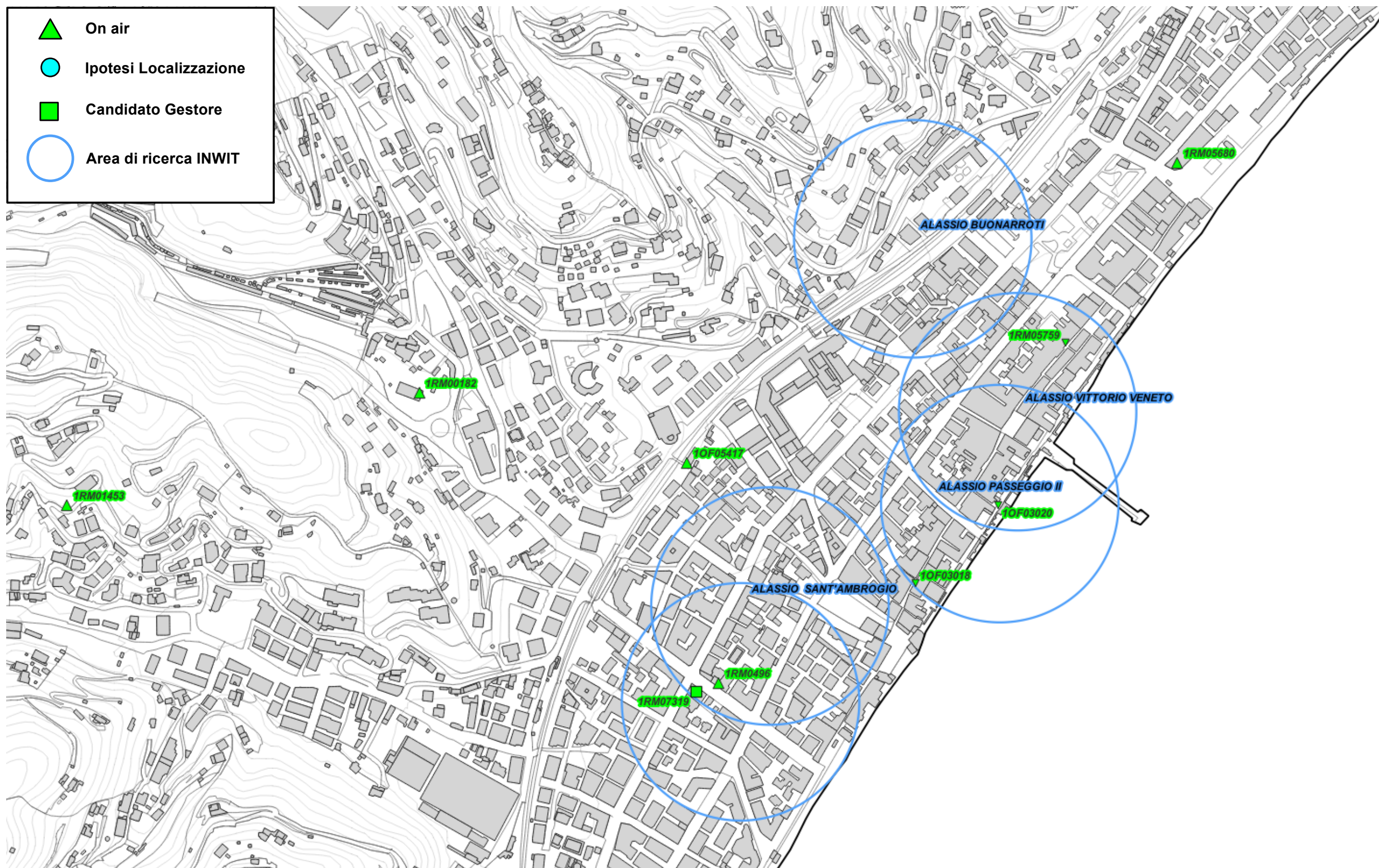


Fig. 22 Dettaglio piano di rete – Gestore VODAFONE



Fig. 23 Dettaglio piano di rete – Gestore VODAFONE

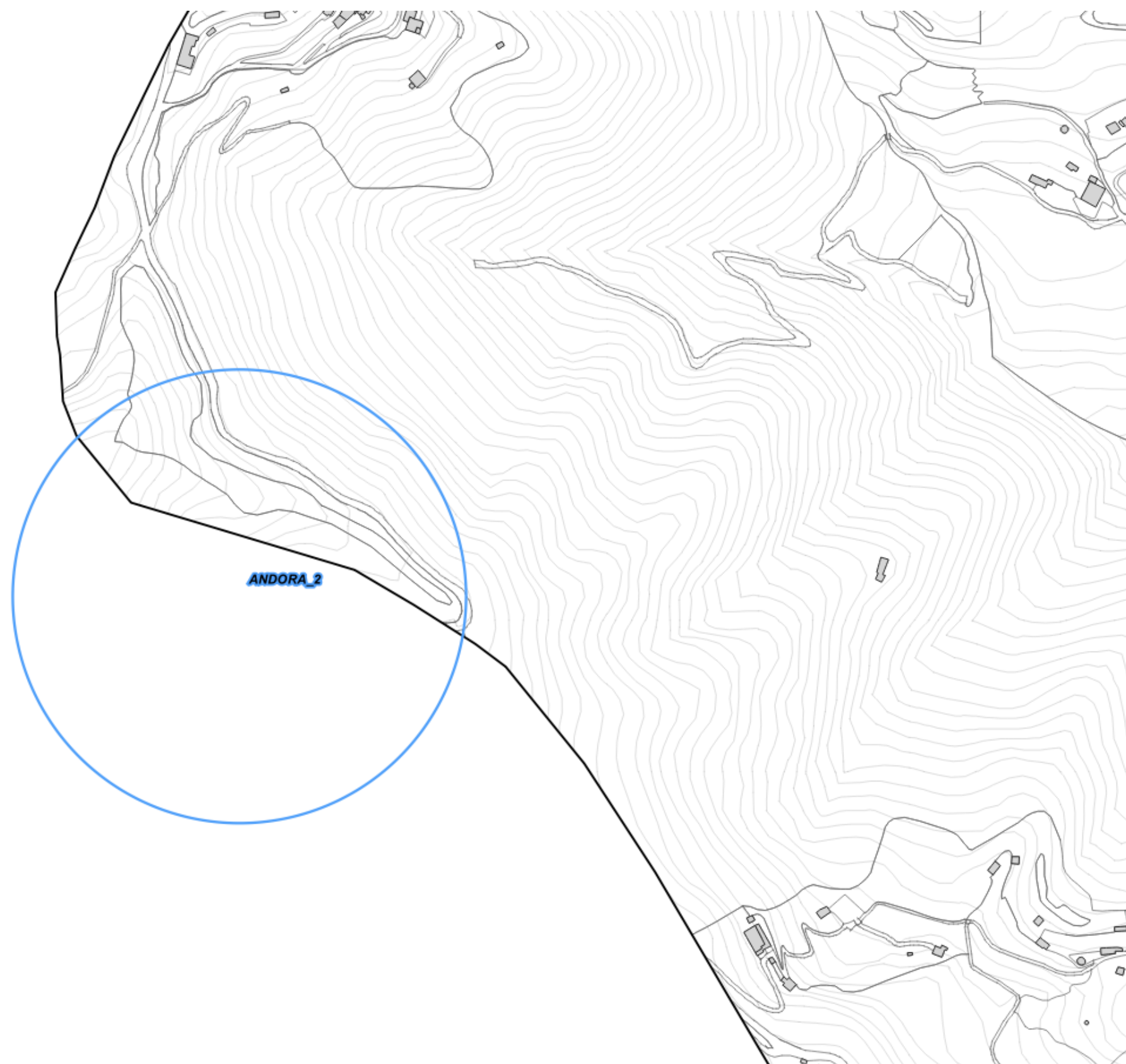


Fig. 24 Dettaglio piano di rete – Gestore VODAFONE

5.2.13 Piano di sviluppo della rete per il gestore WINDTRE

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

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

E' stata inoltre presentata da parte della società CELLNEX, società concessionaria per le infrastrutture di sostegno delle antenne e degli apparati di telecomunicazione per conto di operatori di telecomunicazioni come WINDTRE, un piano di sviluppo che trova già soluzione con le ipotesi di localizzazione individuate per il piano di sviluppo di WindTre.

N°	Codice	Nome	Descrizione
1	SV266	Alassio Mare Via Volta	Area di Ricerca
2	SV339	Alassio Barusso	Area di Ricerca per Trasloco
3	SV337	Alassio Coscia	Area di Ricerca per Trasloco
4	SV369	Alassio Lungomare Sud	Area di Ricerca per Trasloco
5	SV167	Alassio Via XX Settembre	Area ricerca per Microcella
6	SV168	Alassio Via V.Veneto	Area ricerca per Microcella
7	IT-SV-012852	Alassio Barusso	Area di Ricerca presentata da CELLNEX

Tabella 11 Richieste del gestore WINDTRE

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

N°	Denominazione Gestore	Candidato Ipotizzato	Note		
1	SV266 Alassio Mare Via Volta	-	Si demanda a soluzione individuata dal gestore		
2	SV339 Alassio Barusso	-	Si demanda a soluzione individuata dal gestore		
3	SV337 Alassio Coscia	-	Si demanda a soluzione individuata dal gestore		
4	SV369 Alassio Lungomare Sud	Campo Sportivo Sandro Ferrando	Nuovo impianto	Comunale	Ipotesi singola
5	SV167 Alassio Via XX Settembre	-	Si demanda a soluzione individuata dal gestore		
6	SV168 Alassio Via V.Veneto	-	Si demanda a soluzione individuata dal gestore		
7	IT-SV-012852 Alassio Barusso	-	Si demanda a soluzione individuata dal gestore		

Tabella 12 Ipotesi di localizzazione – Gestore WINDTRE

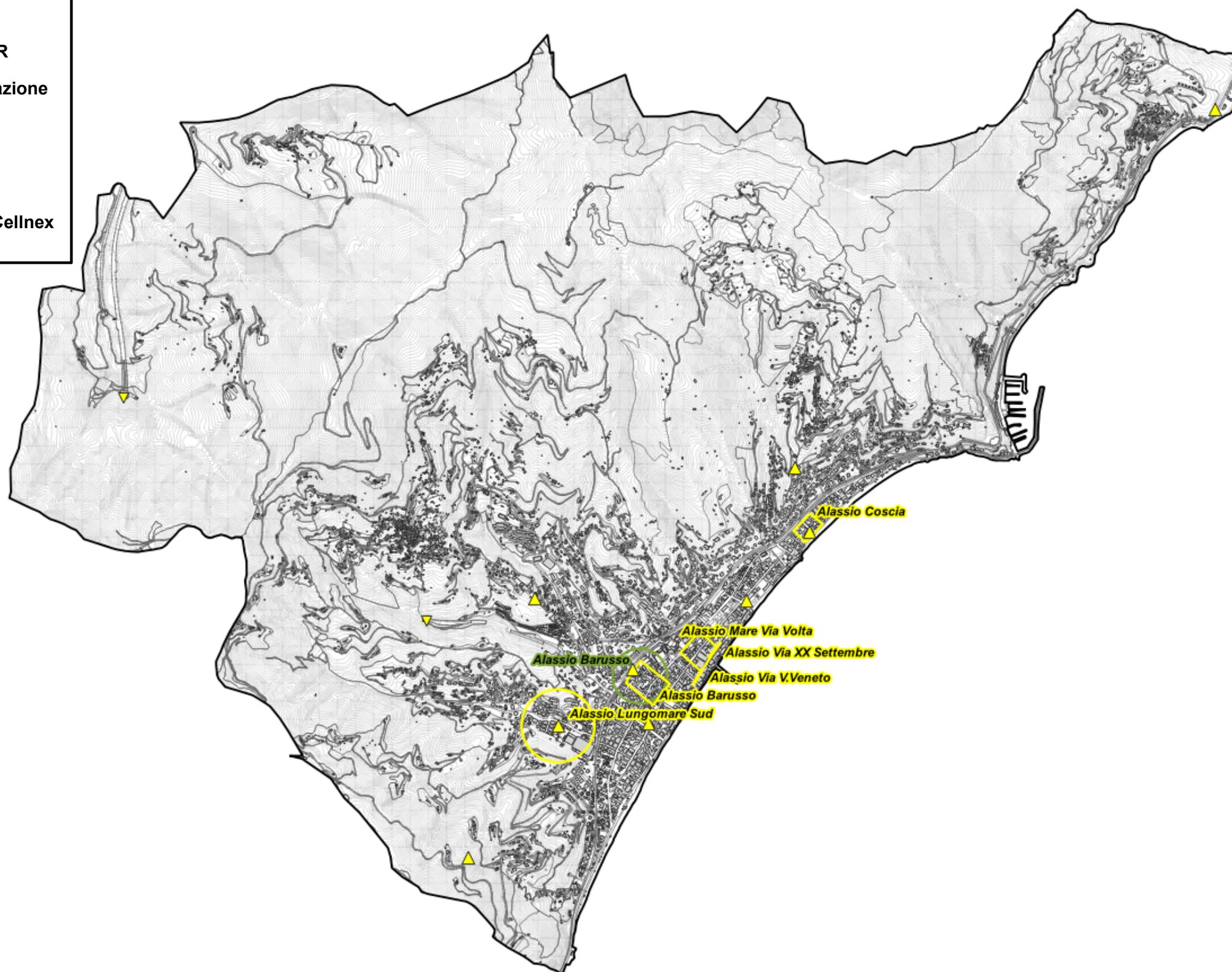


Fig. 25 Piano di rete – Gestore WINDTRE

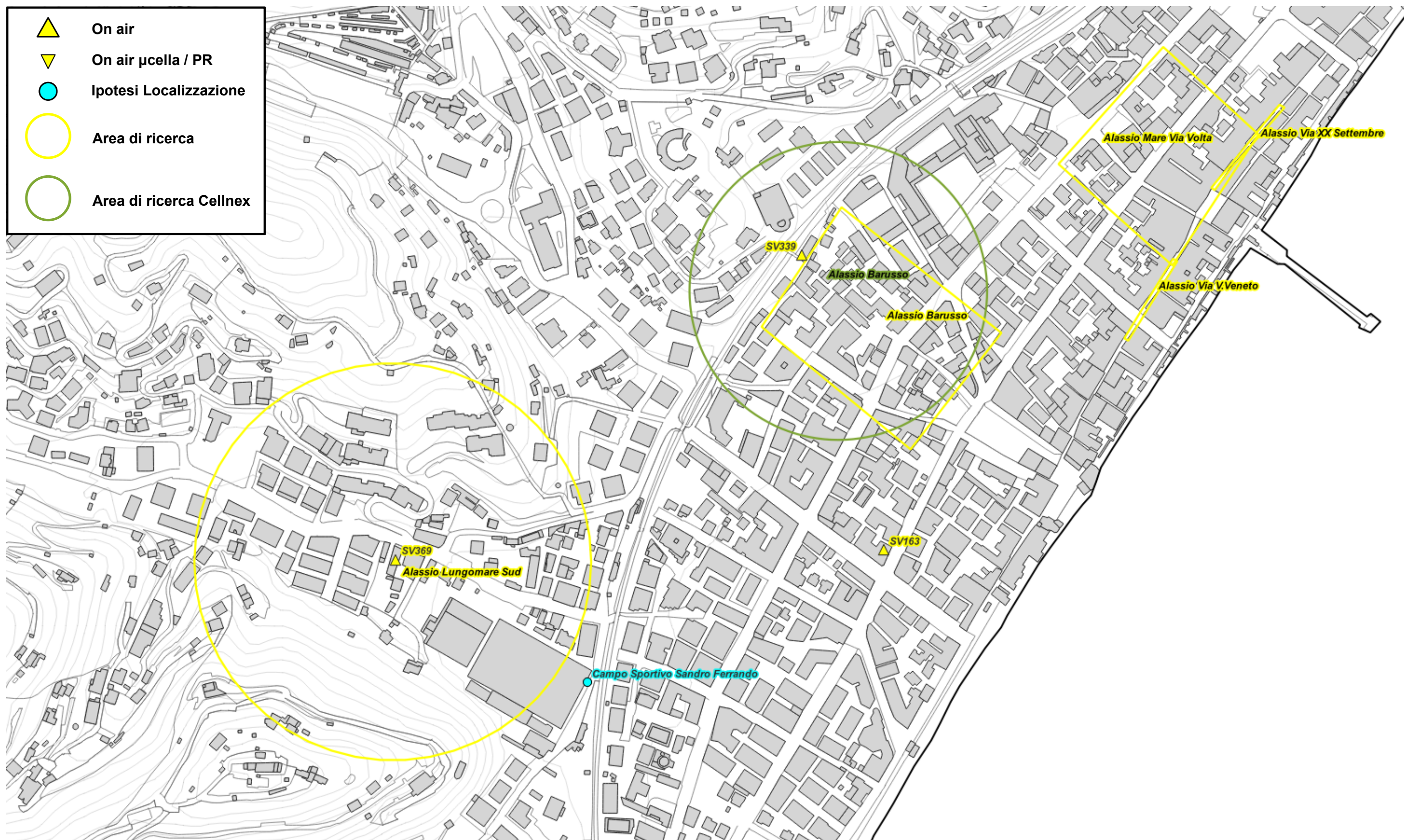


Fig. 26 Dettaglio piano di rete – Gestore WINDTRE



Fig. 27 Dettaglio piano di rete – Gestore WINDTRE

5.2.14 Piano di sviluppo della rete per il gestore ILIAD

Il gestore, per lo sviluppo della propria rete, ha individuato un'area di ricerca e due 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
1	SV17021_004	ALASSIO COSCIA	Strada Panoramica Solva Cavia	Candidato Puntuale
2	SV17021_003	ALASSIO OVEST	Strada Panoramica S.Bernardo	Candidato Puntuale
3	SV17021_007	-	-	Area di Ricerca

Tabella 13 Richieste del gestore ILIAD

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

N°	Denominazione Gestore	Candidato Ipotizzato	Note
1	SV17021_004 ALASSIO COSCIA	-	Si demanda a soluzione individuata dal gestore
2	SV17021_003 ALASSIO OVEST	-	Si demanda a soluzione individuata dal gestore
3	SV17021_007	-	Si demanda a soluzione individuata dal gestore

Tabella 14 Ipotesi di localizzazione – Gestore ILIAD

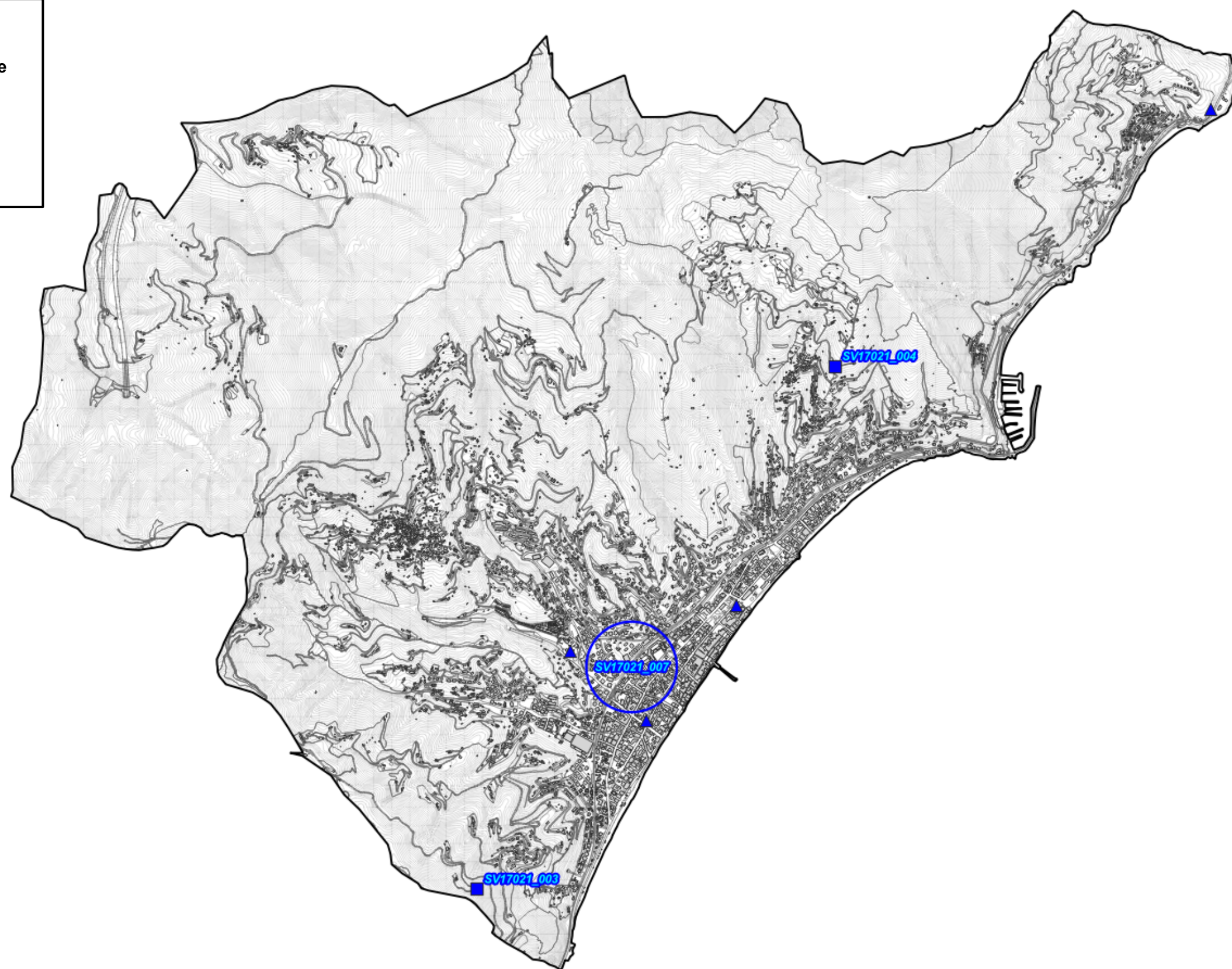


Fig. 28 Piano di rete – Gestore ILIAD



Fig. 29 Dettaglio piano di rete – Gestore ILIAD

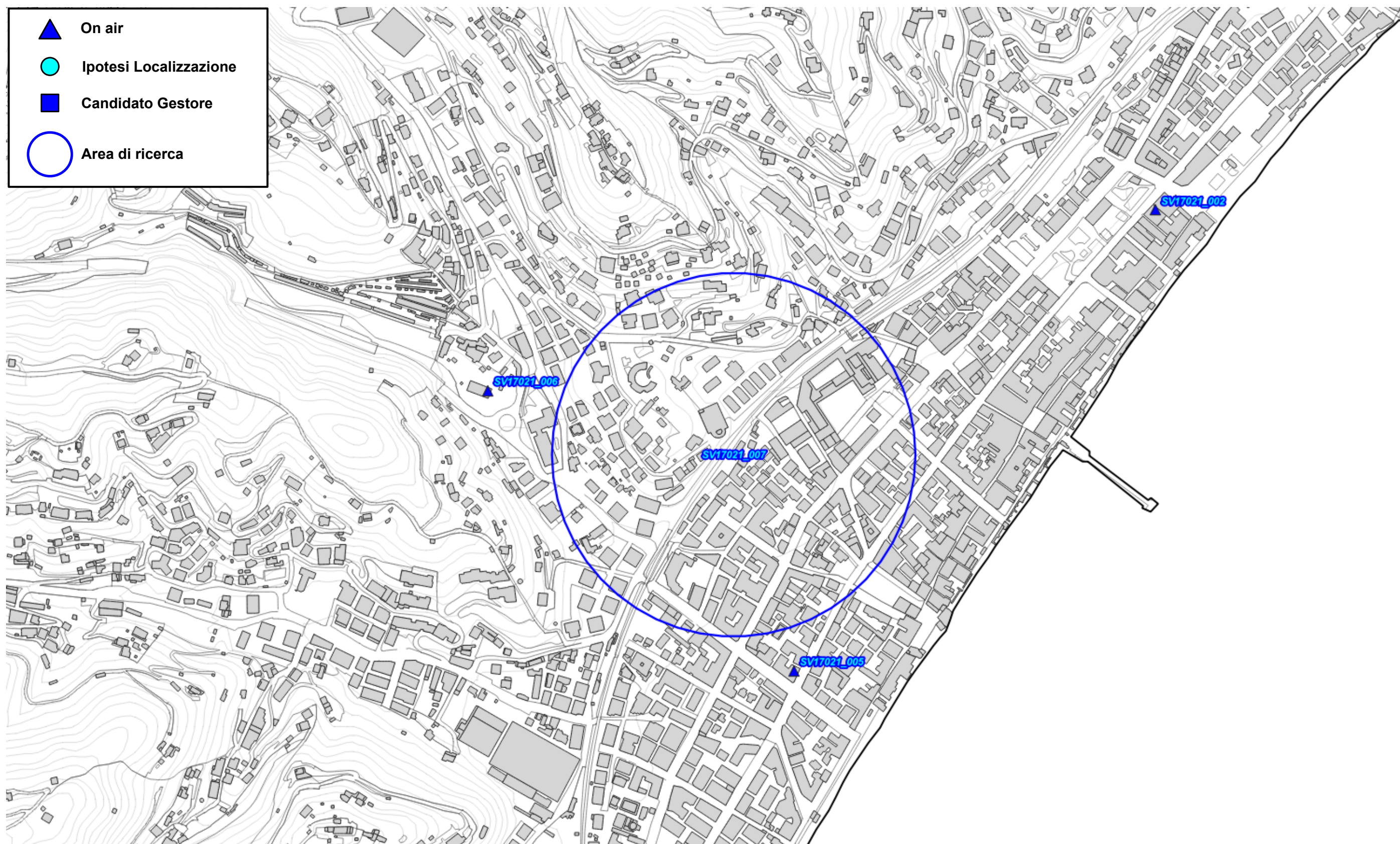


Fig. 30 Dettaglio piano di rete – Gestore ILIAD

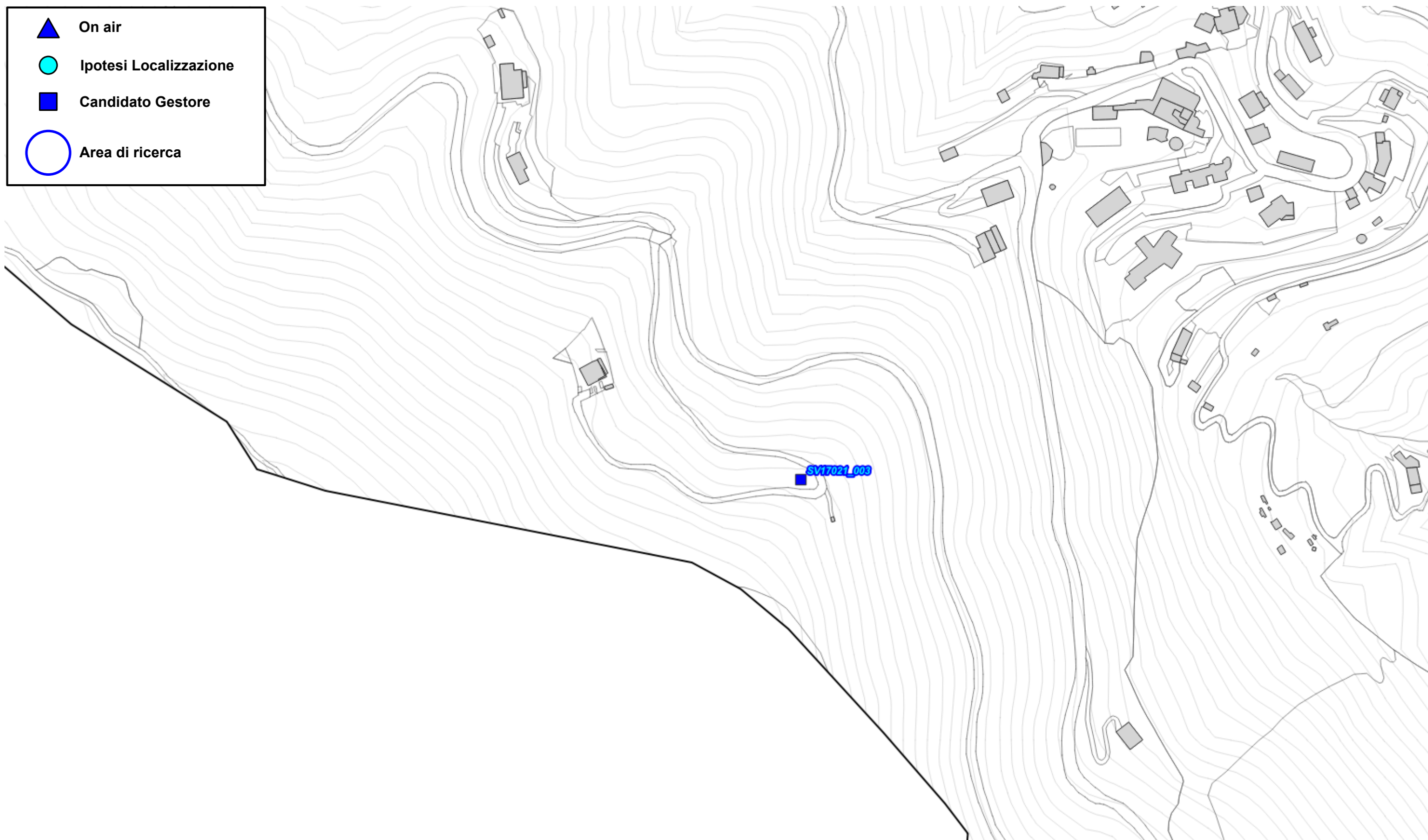


Fig. 31 Dettaglio piano di rete – Gestore ILIAD

5.2.15 Piano di sviluppo della rete per il gestore OPNET

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

N°	Codice	Descrizione
1	SARF 1	Area di ricerca

Tabella 15 Richieste del gestore OPNET

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

N°	Denominazione Gestore	Candidato Ipotizzato	Note
1	SARF 1	-	Si demanda a soluzione individuata dal gestore

Tabella 16 Ipotesi di localizzazione - Gestore OPNET

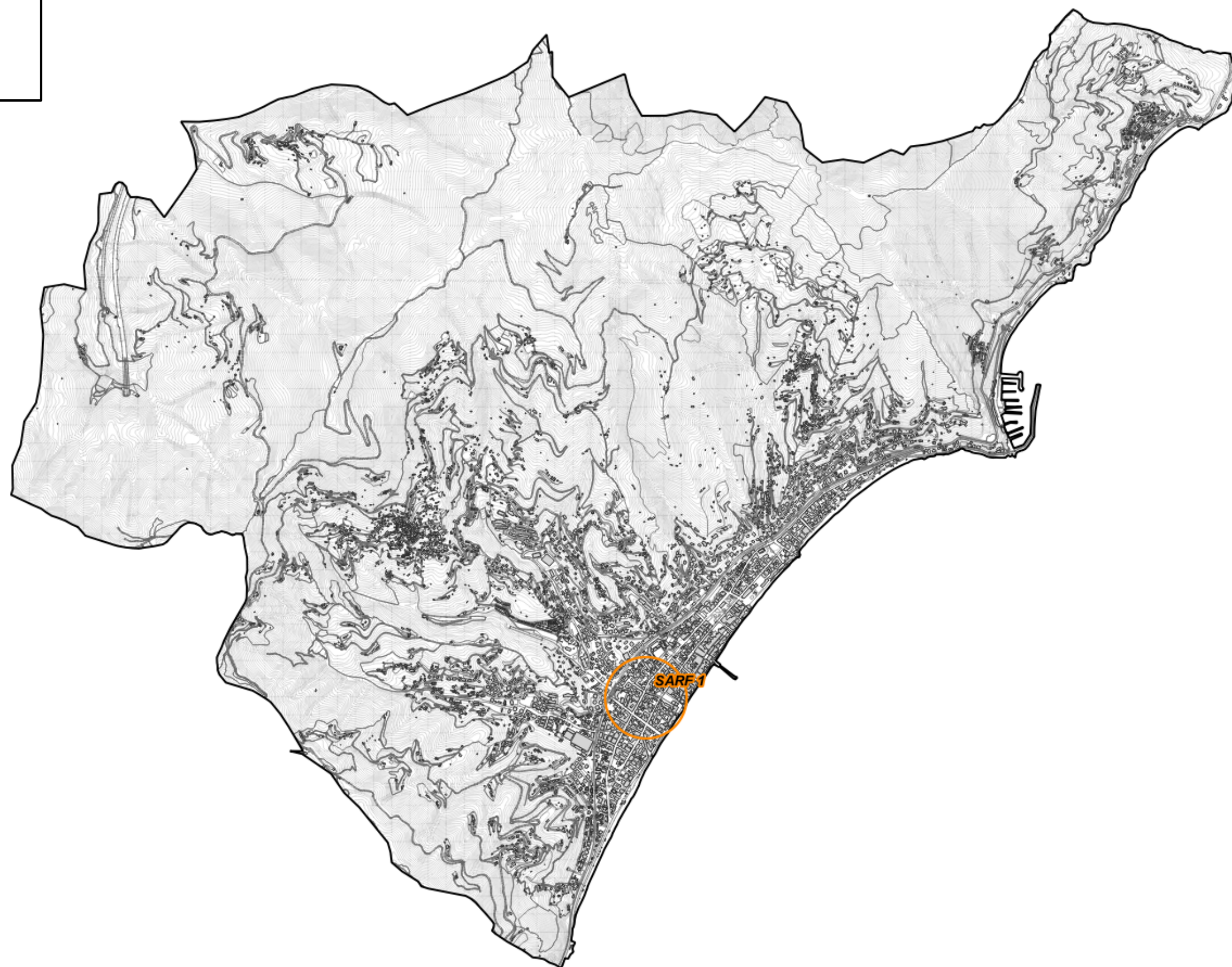


Fig. 32 Piano di rete – Gestore OPNET



Fig. 33 Dettaglio piano di rete - Gestore OPNET

5.2.16 Piano di sviluppo della rete per il gestore FASTWEBAIR

Il gestore, per lo sviluppo della propria rete, non prevede l'installazione di nuovi impianti.

5.2.17 Piano di sviluppo della rete per il gestore EOLO

Il gestore, per lo sviluppo della propria rete, non prevede l'installazione di nuovi impianti.

5.2.18 Piano di sviluppo della rete per il gestore WiMe

Il gestore, per lo sviluppo della propria rete, ha individuato cinque candidati puntuali.

N°	Nome	Indirizzo	Descrizione
1	Biblioteca	Piazza Airaldi e Durante 7	Candidato Puntuale
2	Puerta del sol	Strada panoramica S. Bernardo	Candidato Puntuale
3	Vasca est	Strada panoramica Santa Croce	Candidato Puntuale
4	Madonna della guardia	Piazzale Nostra Signora Della Guardia	Candidato Puntuale
5	Comune	Piazza della Libertà 3	Candidato Puntuale

Tabella 17 Richieste del gestore WiMe

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

N°	Denominazione Gestore	Candidato Ipotizzato	Note		
1	Biblioteca	Piazza Airaldi e Durante	Nuovo impianto	Comunale	Ipotesi singola
2	Puerta del sol	-	Si demanda a soluzione individuata dal gestore		
3	Vasca est	Strada panoramica Santa Croce	Nuovo impianto	Comunale	Ipotesi singola
4	Madonna della guardia	Piazzale Nostra Signora Della Guardia	Nuovo impianto	Comunale	Ipotesi singola
5	Comune	Piazza della Libertà	Nuovo impianto	Comunale	Ipotesi singola

Tabella 18 Ipotesi di localizzazione – Gestore WiMe

- Ipotesi Localizzazione
- Candidato Gestore

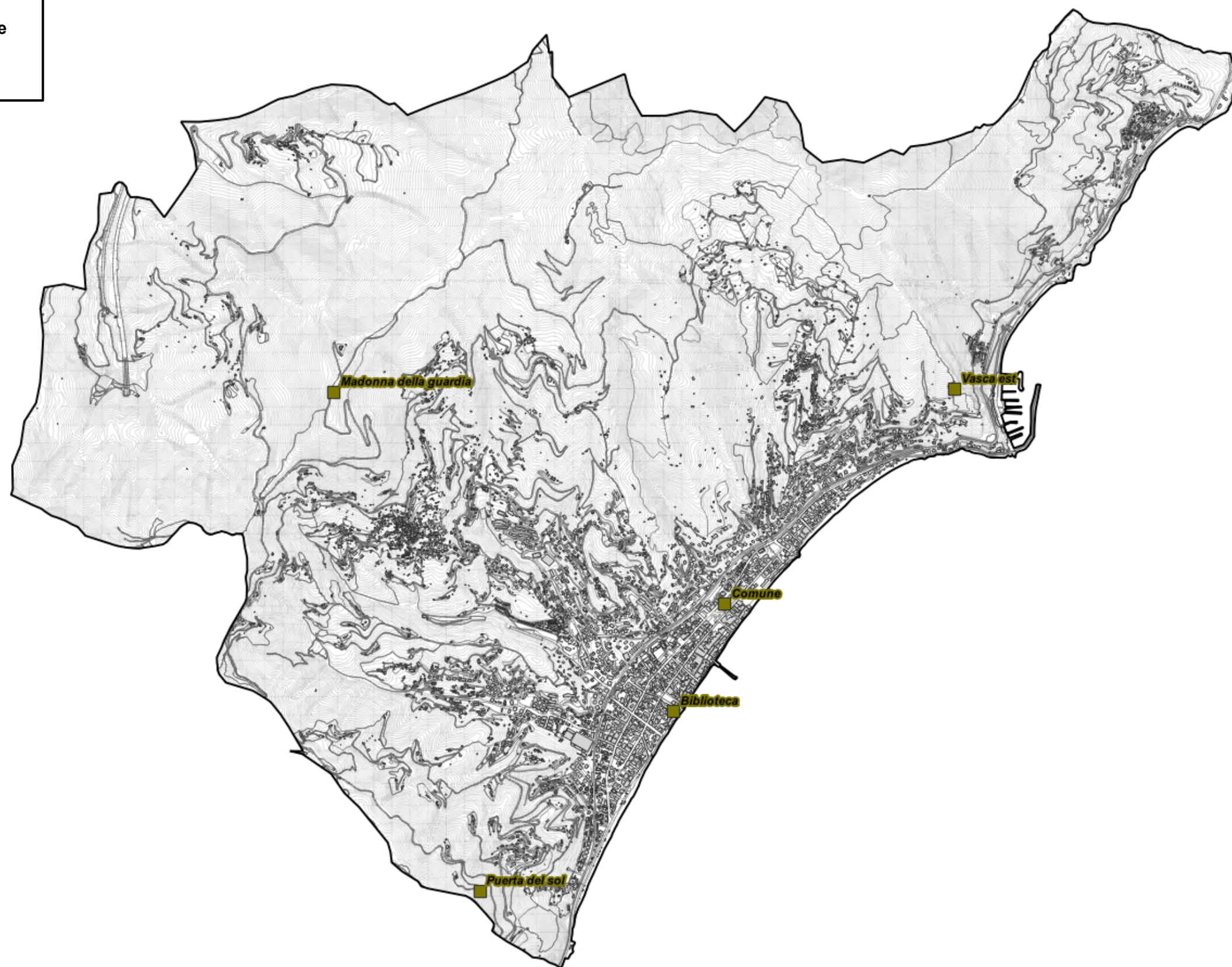


Fig. 34 Piano di rete – Gestore WiMe



Fig. 35 Dettaglio piano di rete – Gestore WiMe

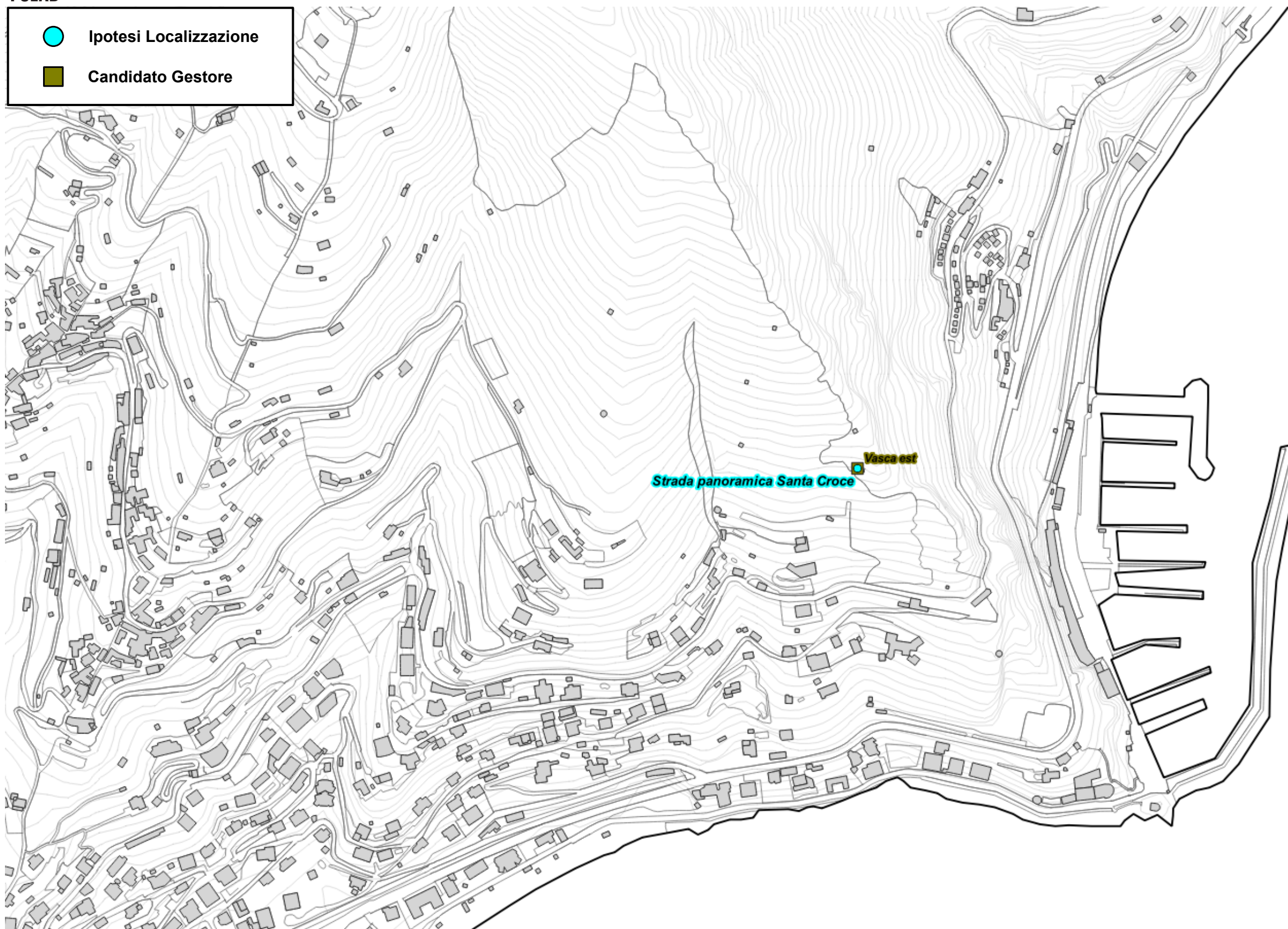


Fig. 36 Dettaglio piano di rete – Gestore WiMe



Fig. 37 Dettaglio piano di rete – Gestore WiMe

5.2.19 Siti esaminati per lo sviluppo dei piani di rete

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

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

N°	Ipotesi Localizzazione	Gestore	Note		
1	Campo Sportivo Sandro Ferrando	TIM - WINDTRE	Nuovo impianto	Comunale	Ipotesi singola
2	Piazza Airaldi e Durante	WiMe	Nuovo impianto	Comunale	Ipotesi singola
3	Piazza della Libertà	WiMe	Nuovo impianto	Comunale	Ipotesi singola
4	Strada panoramica Santa Croce	WiMe	Nuovo impianto	Comunale	Ipotesi singola
5	Piazzale Nostra Signora Della Guardia	WiMe	Nuovo impianto	Comunale	Ipotesi singola

Tabella 19 Siti esaminati per lo sviluppo dei piani di rete

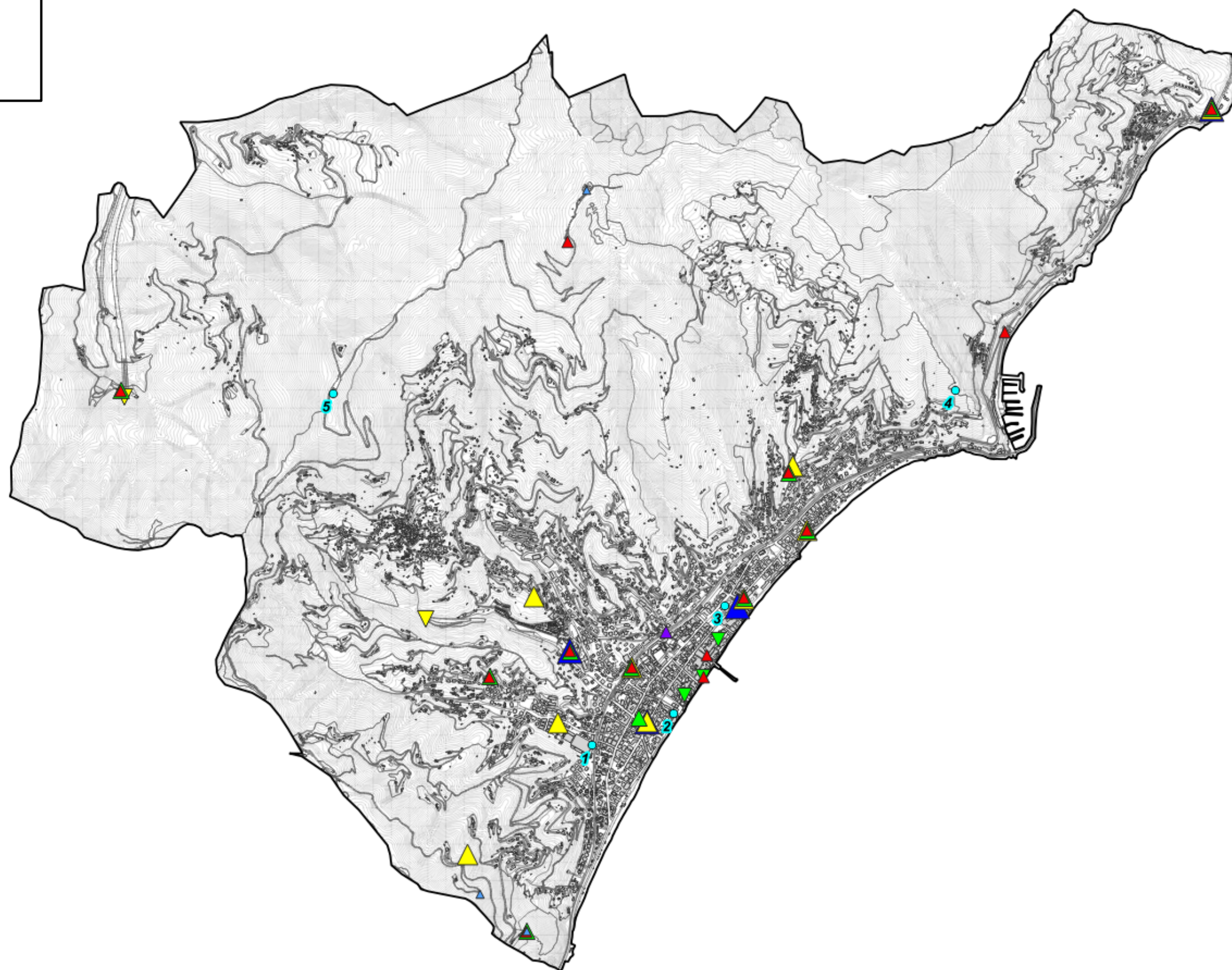
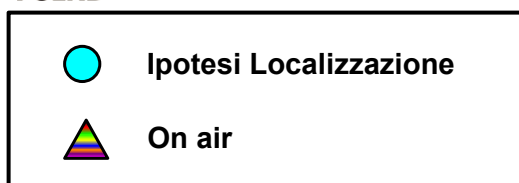


Fig. 38 Ipotesi di localizzazione

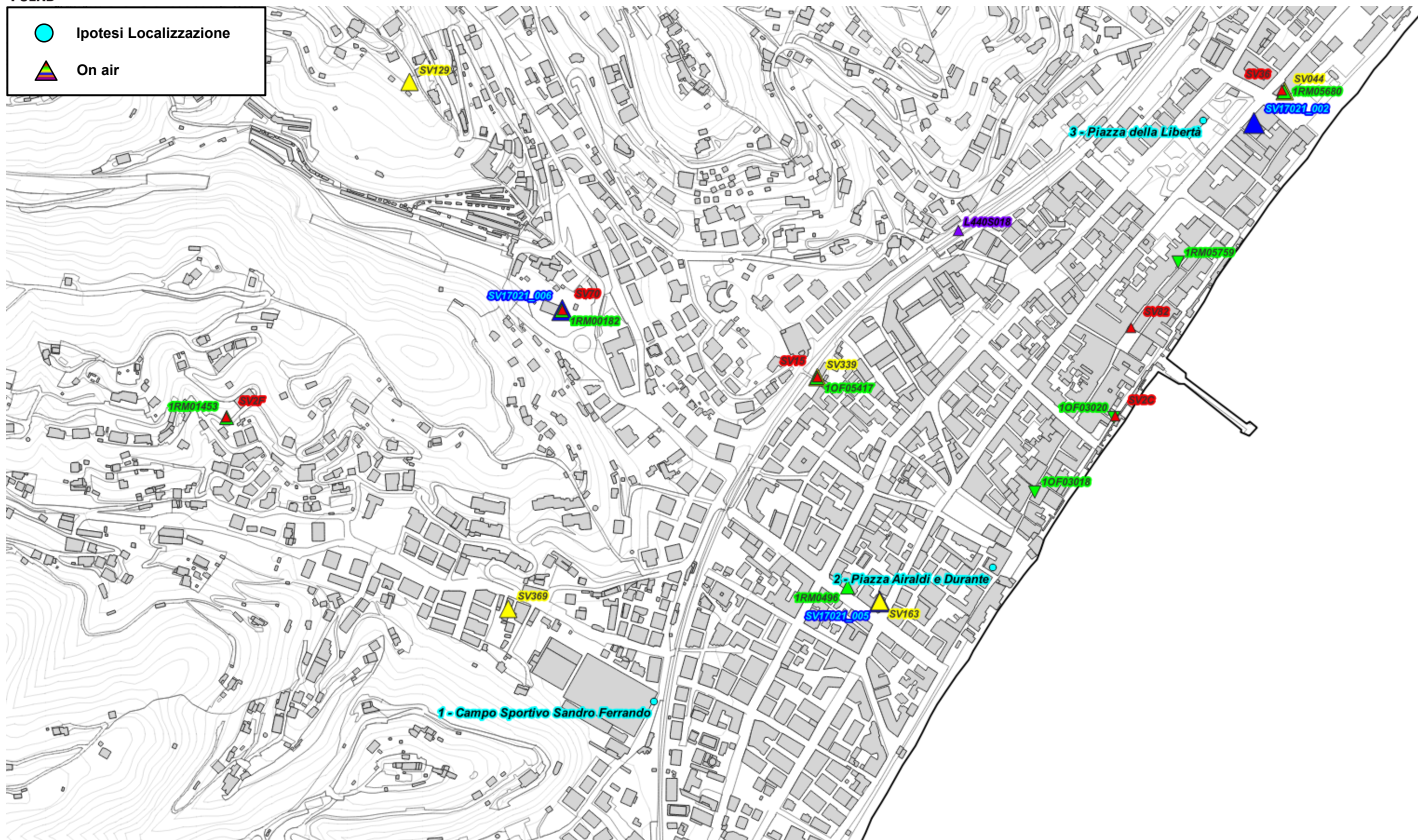


Fig. 39 Dettaglio Ipotesi di localizzazione

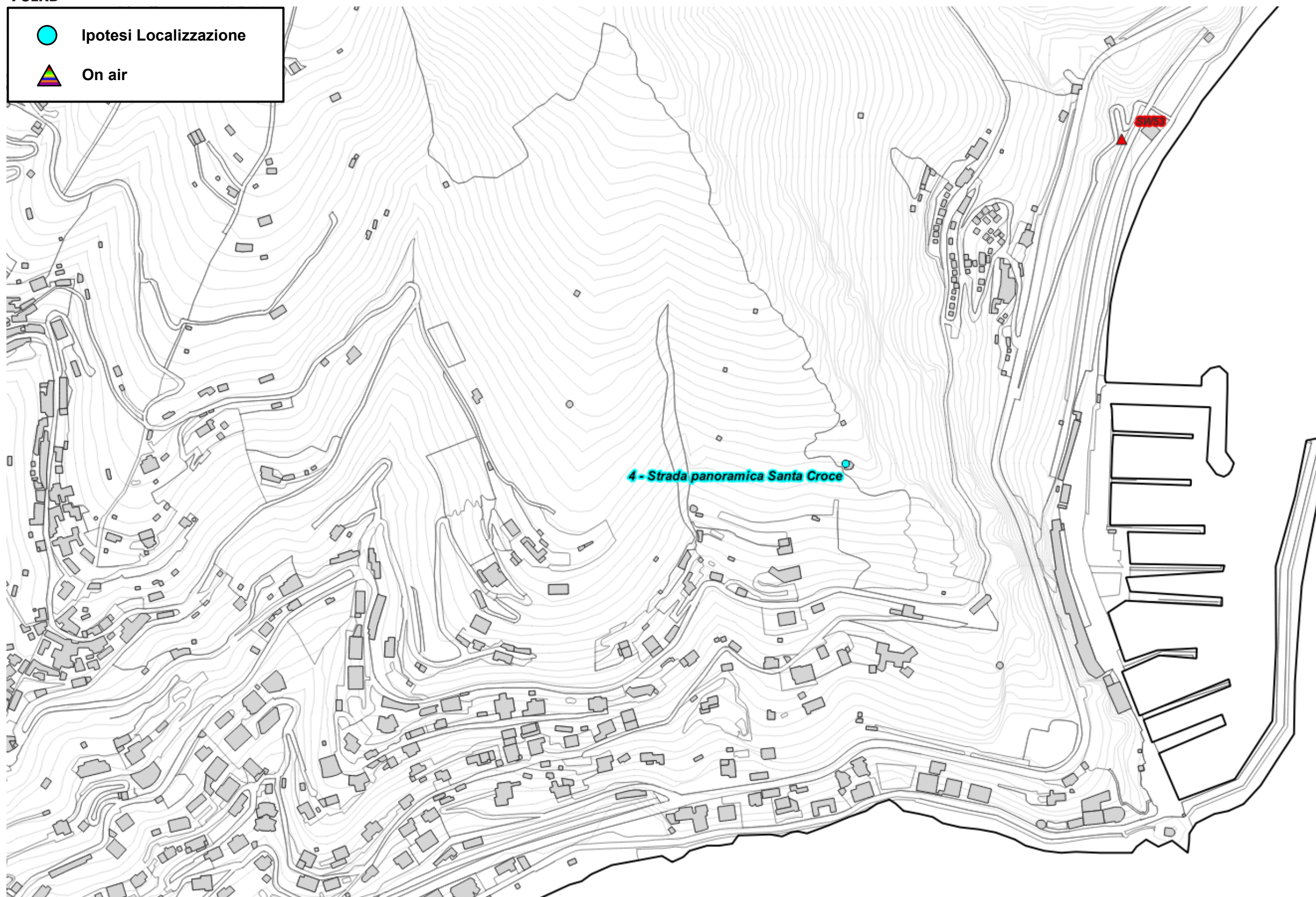


Fig. 40 Dettaglio Ipotesi di localizzazione



Fig. 41 Dettaglio Ipotesi di localizzazione