



*AZIONI INTRAPRESE PER LA ELIMINAZIONE DEL TALLIO DAGLI
ACQUEDOTTI DI **PIETRASANTA** E **VALDICASTELLO CARDUCCI***

Ing. Francesco Di Martino
Dirigente Area Tecnica GAIA S.p.A.

Tavolo Tecnico Sanitario // Incontro Pubblico
Pietrasanta, 14 luglio 2017

GRUPPO DI LAVORO

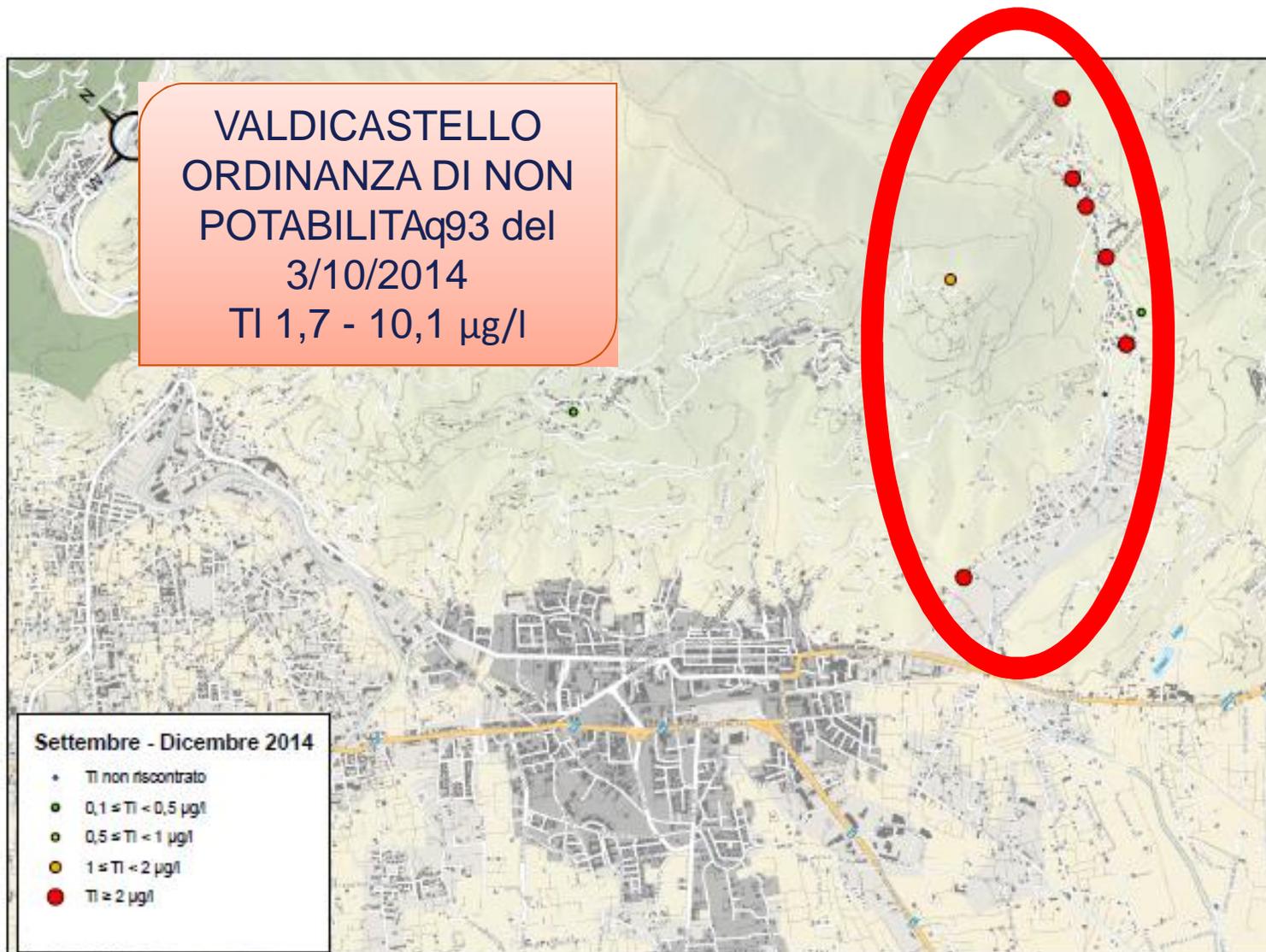
Il gestore GAIA SPA è riuscito ad affrontare l'emergenza tallio grazie alla costante collaborazione con:

- ” Istituto Superiore di Sanità (ISS)
- ” Azienda Sanitaria Locale (AUSL Nord Ovest)
- ” Il Comune di Pietrasanta

anche attraverso l'implementazione dei Piani di Sicurezza delle Acque a Pietrasanta e Valdicastello di cui si parlerà nel prossimo intervento.

Il gruppo di lavoro costituito ha coinvolto dirigenti, tecnici ed esperti del settore con l'**obiettivo** condiviso di eliminare il TALLIO dagli acquedotti gestiti.

L'EMERGENZA TALLIO VALDICASTELLO



AZIONI INTRAPRESE

La prima azione intrapresa subito dopo che ci si è accorti del problema è stata:

ESCLUSIONE DELLA SORGENTE CONTAMINATA MOLINI DI SANT'ANNA



PROBLEMA NON RISOLTO

Fenomeno di ~~up~~scaling

AZIONI INTRAPRESE

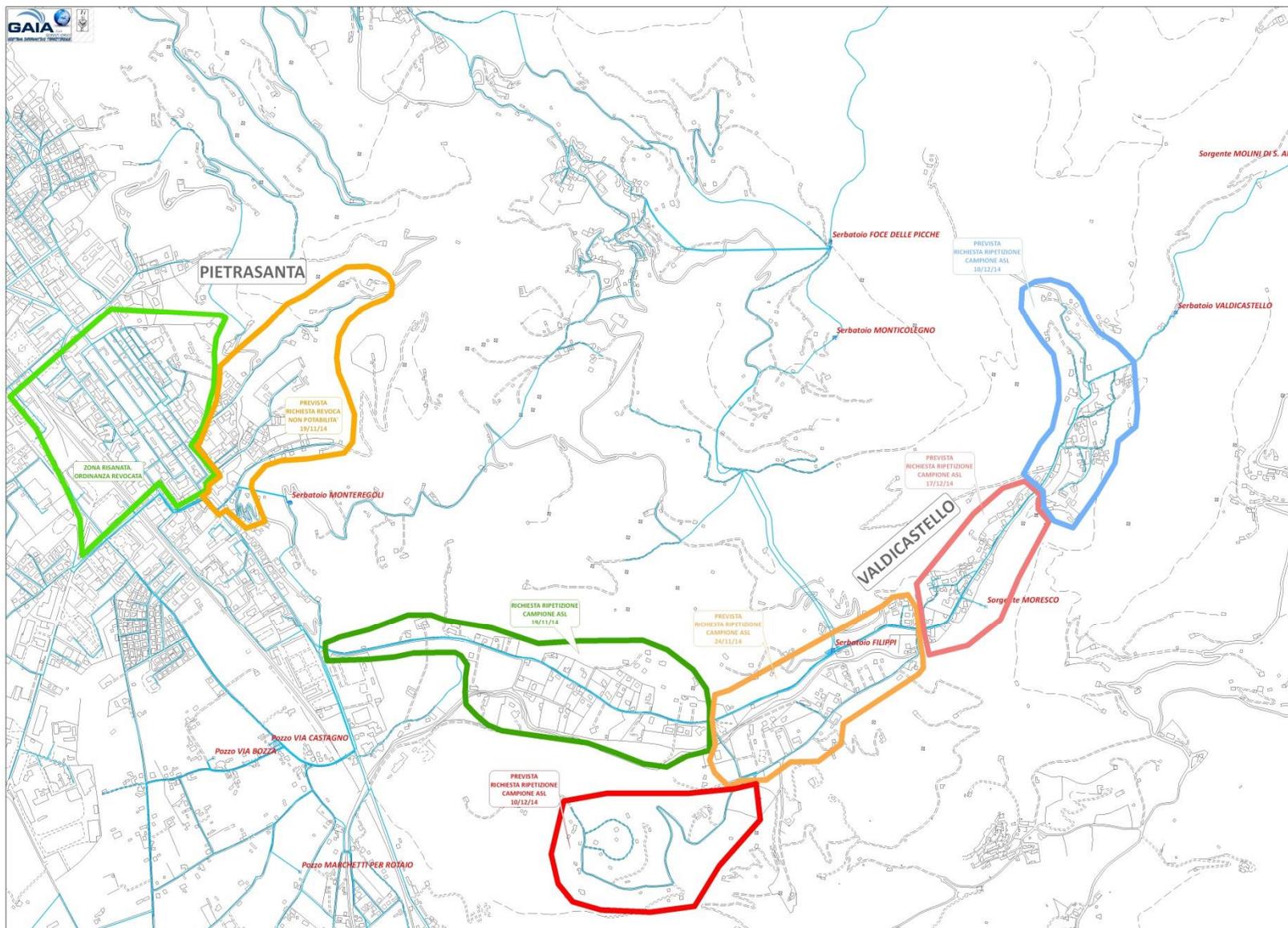
Al fine di risolvere il problema sono state quindi intraprese le seguenti azioni:

- “ Sostituzione tubazioni metalliche (lavoro completato in meno di tre mesi)
- “ Esclusione impianto di filtrazione del serbatoio Valdicastello-Parigi
- “ Esclusione impianto di disinfezione a biossido di cloro presso il serbatoio Valdicastello-Parigi
- “ Risanamento pareti interne del serbatoio Valdicastello-Parigi
- “ Pulizia pareti interne del serbatoio Filippi

RISULTATO

il 20 gennaio 2015 viene revocata l'ordinanza di non potabilità per le fontane pubbliche

AZIONI INTRAPRESE



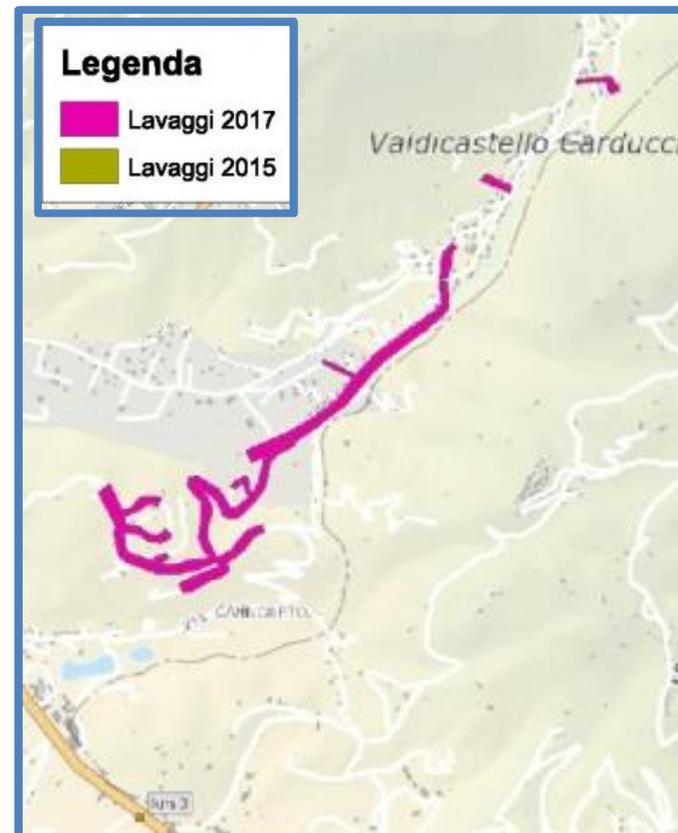
1° MONITORAGGIO A TAPPETO

- “ Tutte le abitazioni di Valdicastello vengono analizzate sia al contatore che al rubinetto di cucina; le analisi al contatore confermano che l'acqua distribuita dall'acquedotto è potabile
- “ Ove si è riscontrata la presenza di tallio sono stati tolti i contatori ed è stato eseguito un flussaggio per eliminare i depositi sulle tubazioni, fino a raggiungere valori inferiori al limite
- “ Una volta raggiunto l'obiettivo, AUSL ha eseguito controlli a campione su ciascuna zona su abitazioni indicate dal Comitato Valdicastello
- “ Le ordinanze di revoca per le varie zone vengono emesse man mano che in queste viene raggiunto l'obiettivo
- “ La revoca completa dell'ordinanza di non potabilità viene emessa il **26 febbraio 2015 (circa 5 mesi di non potabilità)**

RIEPIOLOGO AZIONI INTRAPRESE

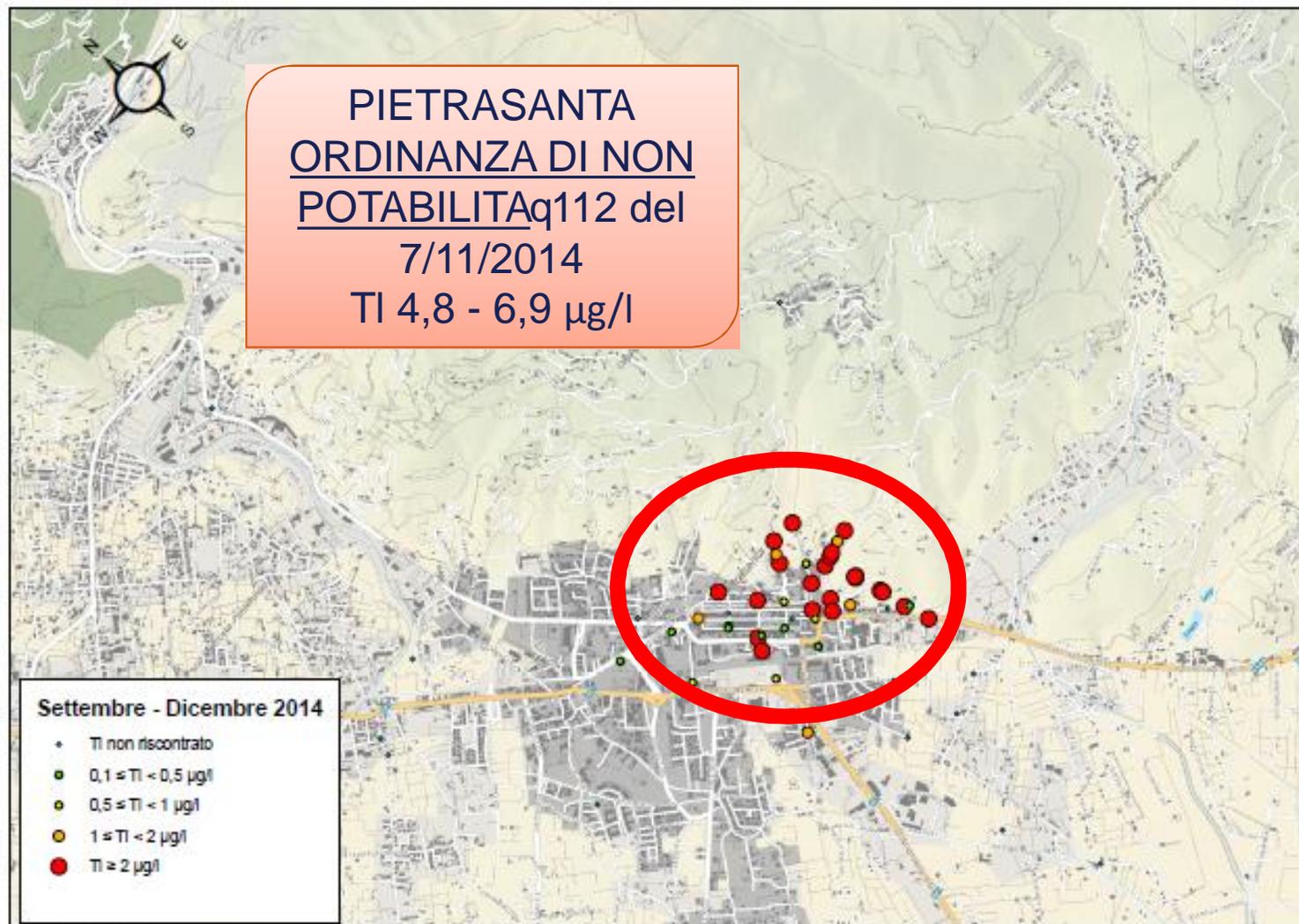


ACQUEDOTTO DI VALDICASTELLO	
Tubazioni Sostituite	6.500 m
Allacciamenti sostituiti	1.500 m
Tubazioni Lavate	2.300 m



Tubazioni bonificate: 100%

L'EMERGENZA TALLIO A PIETRASANTA



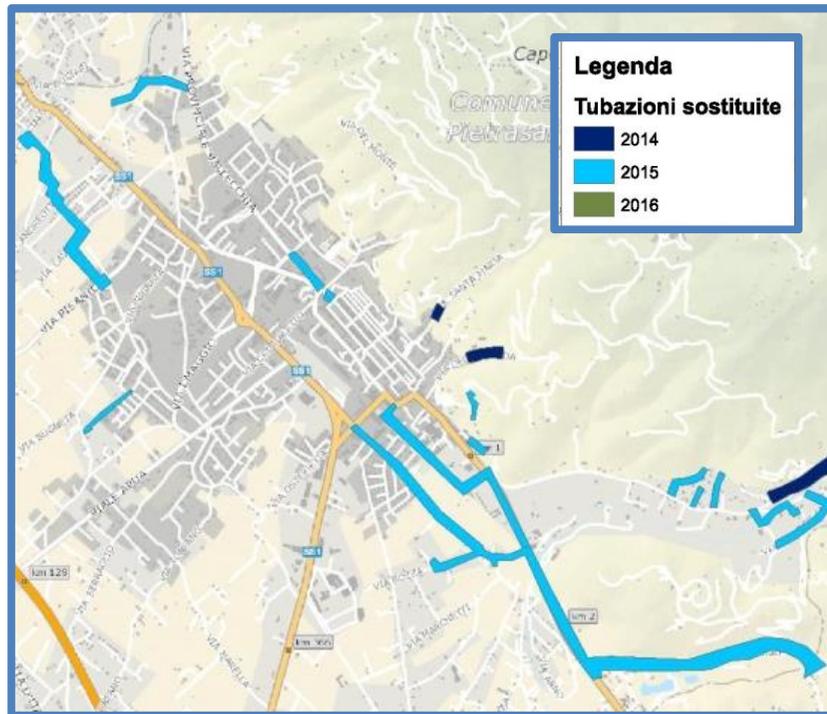
AZIONI INTRAPRESE

- “ Lavaggio pareti interne serbatoio di Montereoli
- “ Eliminazione sia della tubazione che da Valdicastello si immette nella adduttrice dei pozzi di vai del Castagno, sia quest'ultima nel tratto finale fino a Montereoli (con questa azione il serbatoio viene alimentato dai pozzi attraverso la rete di distribuzione)
- “ Sostituzione di tratti terminali della rete di distribuzione (vii Santa Maria, via Fonda)
- “ Viene poi deciso di realizzare di nuove tubazioni adduttrici per alimentare con i pozzi di pianura, in modo efficace, la rete e il serbatoio di Montereoli, scongiurando rischi di carenza idrica nei mesi estivi
- “ Il 23 dicembre 2014, dopo revoche parziali che riguardavano alcune zone, il sindaco revoca totalmente l'ordinanza di non potabilità del 7 novembre e quindi viene ripristinata la normalità

AZIONI INTRAPRESE

- “ La realizzazione dei nuovi collegamenti ha avuto come effetto la movimentazione di sedimenti che hanno interessato altre zone dell'acquedotto
- “ Il monitoraggio continuo dell'acquedotto ha permesso di seguire le variazioni del tenore di tallio e quindi di emettere tempestivamente (8/7/2015) l'ordinanza di non potabilità: Via Sarzanese e zone limitrofe tra il centro e il comune di Camaiore e zona Pollino
- “ Sono state quindi sostituite alcune tubazioni: via Tre Luci, via sarzanese, Via Cannoreto, via del Castagno e sono stati eseguiti lavaggi con metodo ISS/Gaia a tutte le tubazioni della zona del Pollino interessate. Le condizioni operative dei lavaggi erano state precedentemente messe a punto su via Tre Luci, Via Fonda e Via Capezzano Monte
- “ Ottimi risultati che hanno portato alla quasi totale scomparsa del tallio in questa zona
- “ Dopo varie revoche parziali, il 20 gennaio 2016, viene ripristinata la potabilità sull'intero territorio comunale.

RIEPILOGO AZIONI INTRAPRESE

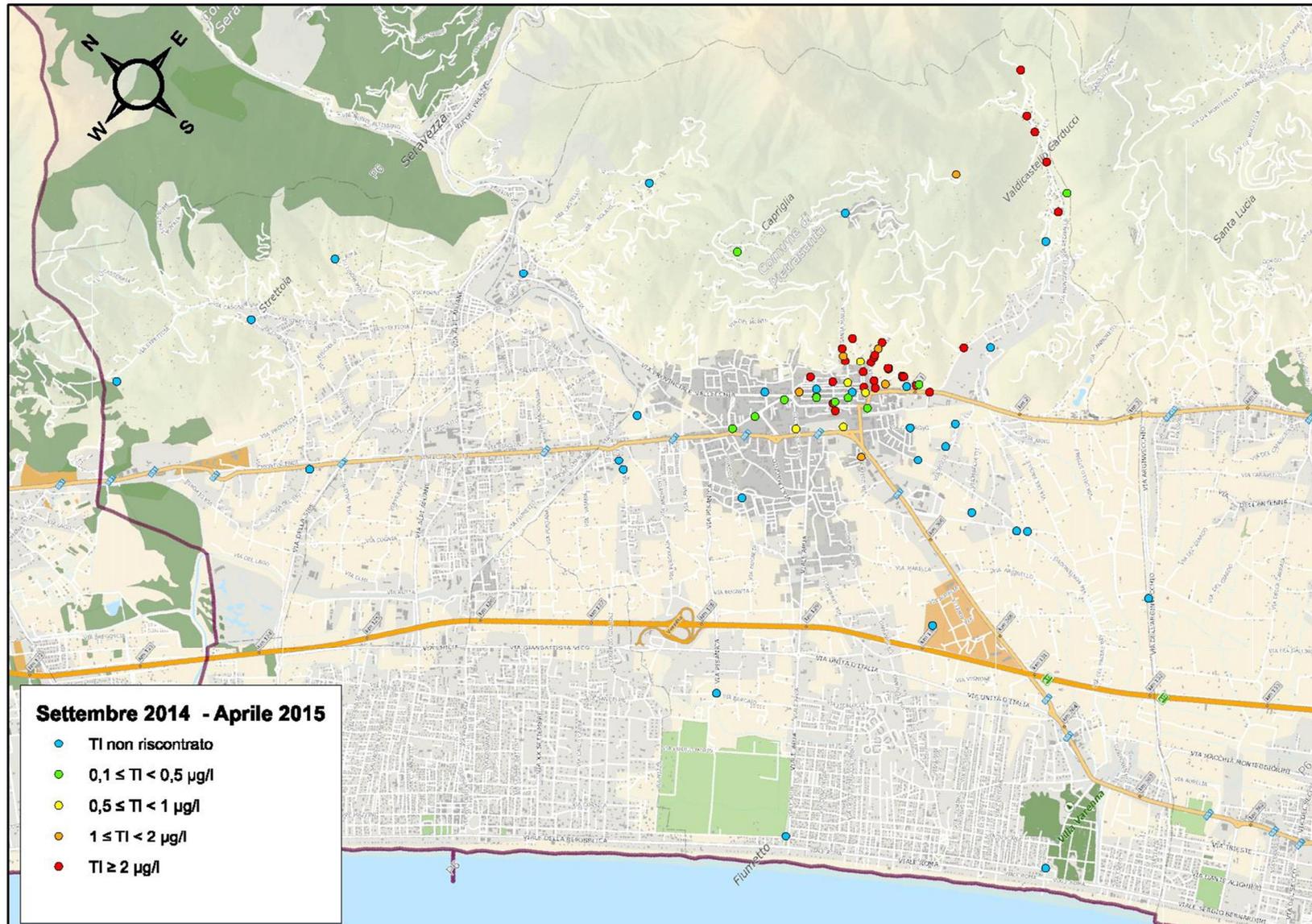


ACQUEDOTTO DI PIETRASANTA

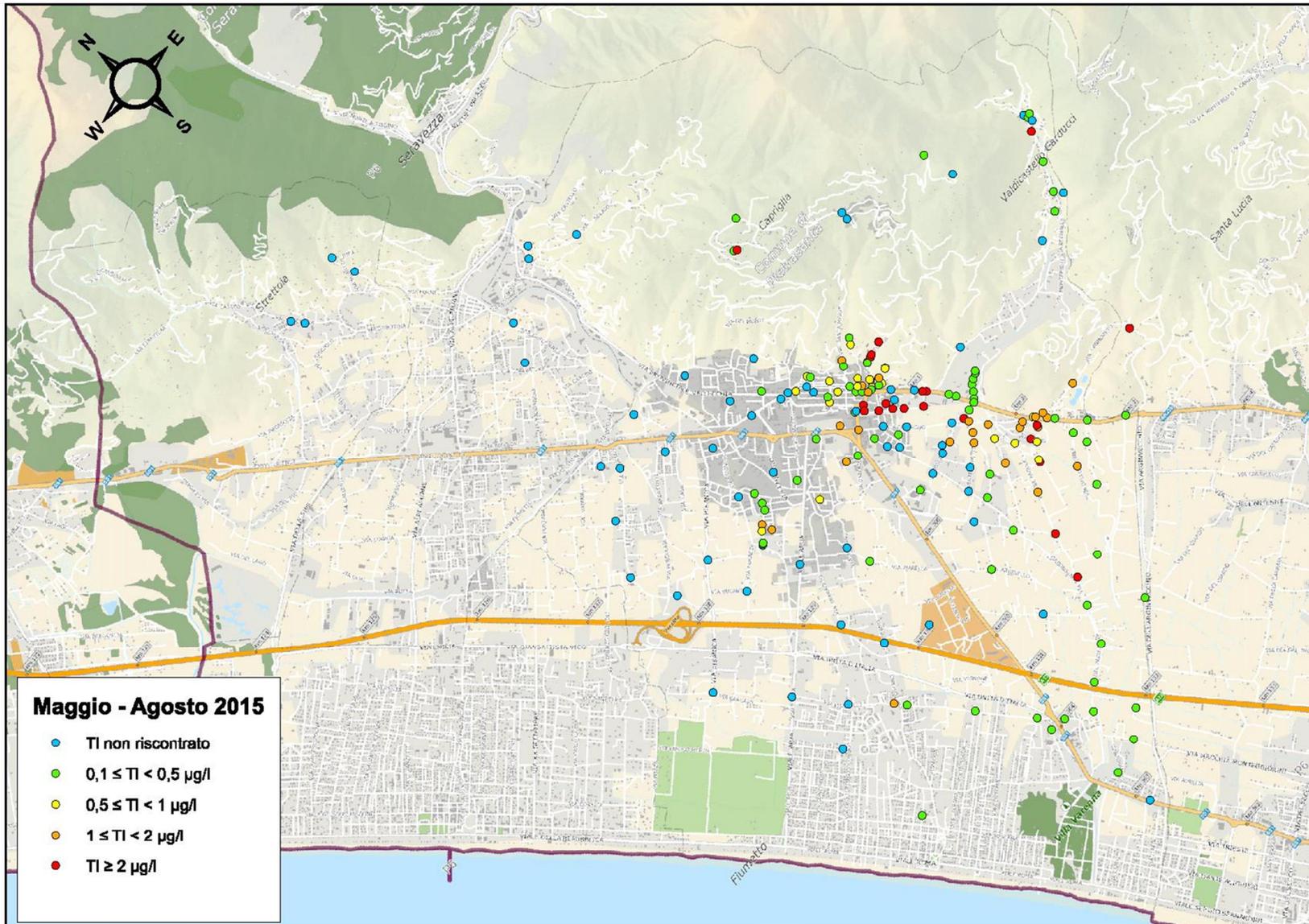
Tubazioni Sostituite	10.500 m
Allacciamenti sostituiti	800 m
Tubazioni Lavate	6.300 m

Tubazioni bonificate: 16,8 km su 129 km di rete totale di Pietrasanta: 13%

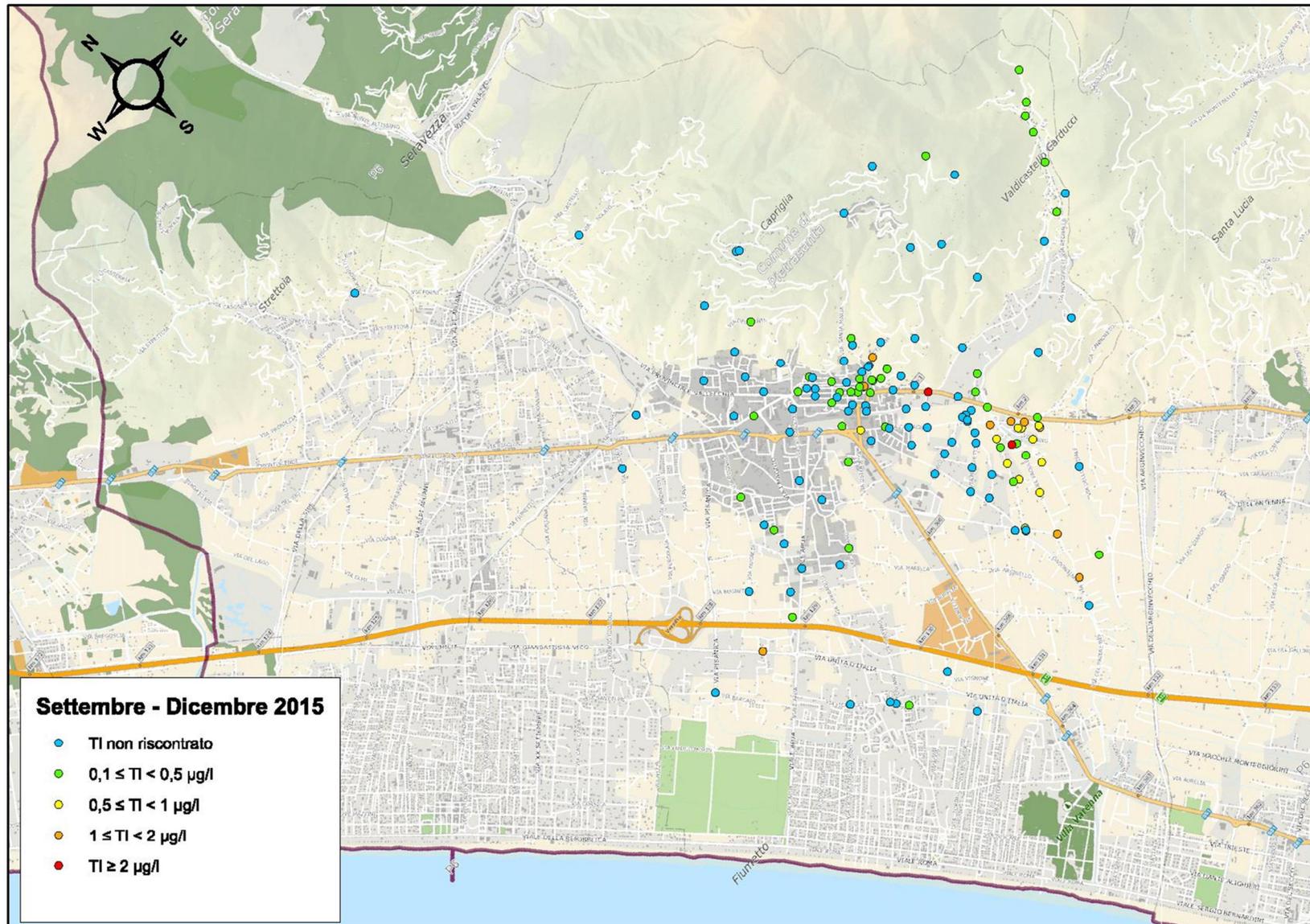
IL TALLIO A PIETRASANTA DAL 2014 AD OGGI



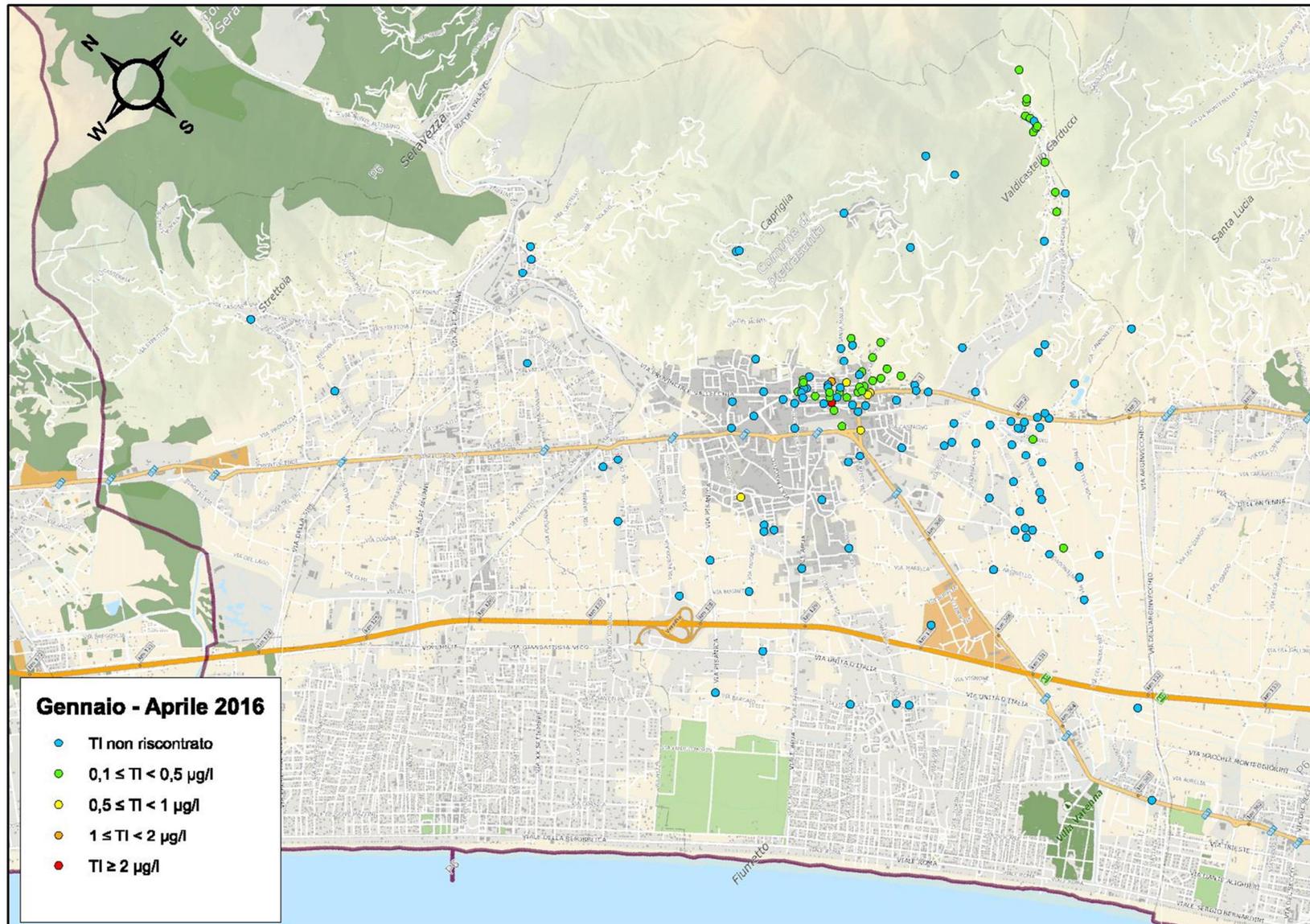
IL TALLIO A PIETRASANTA DAL 2014 AD OGGI



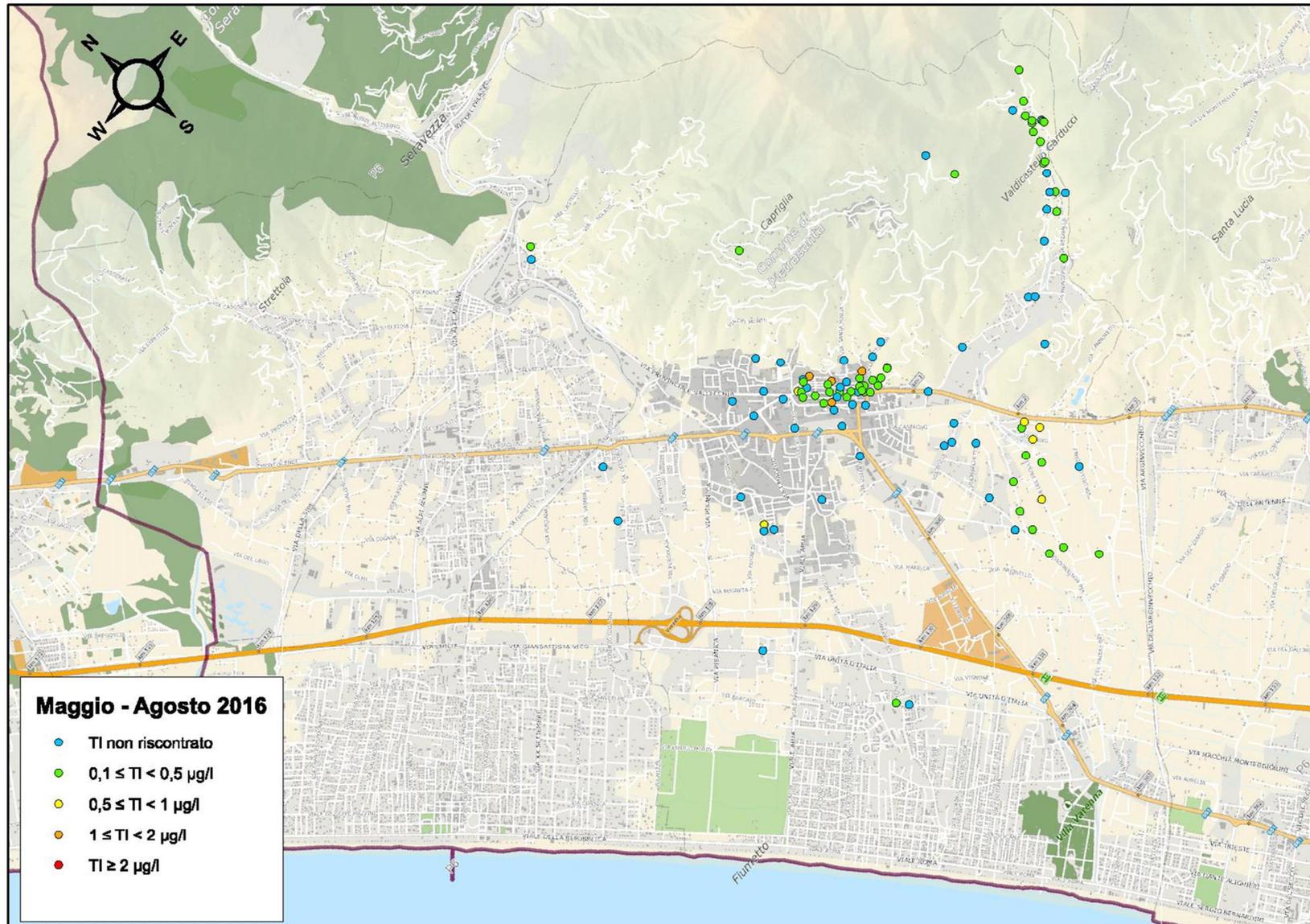
IL TALLIO A PIETRASANTA DAL 2014 AD OGGI



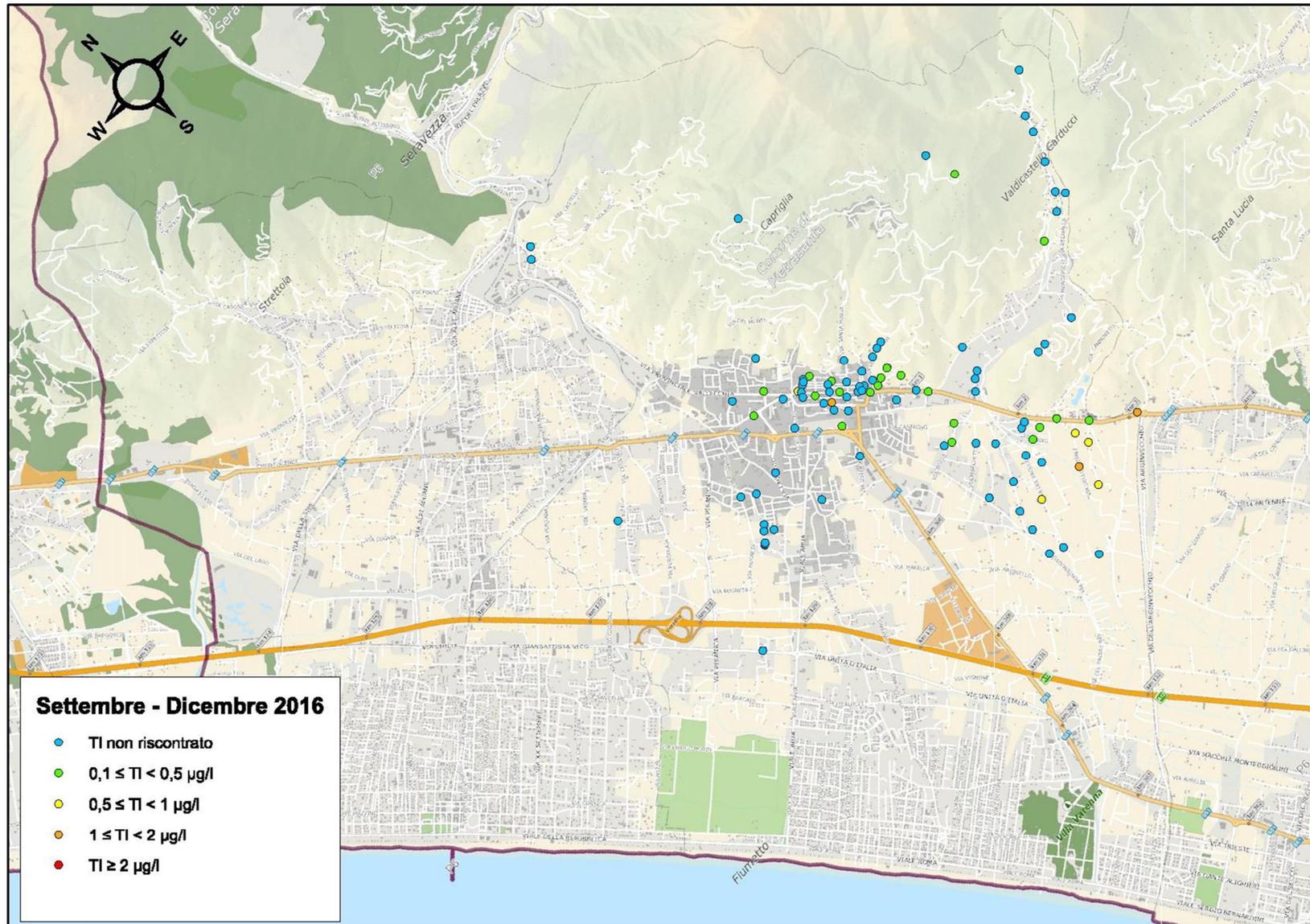
IL TALLIO A PIETRASANTA DAL 2014 AD OGGI



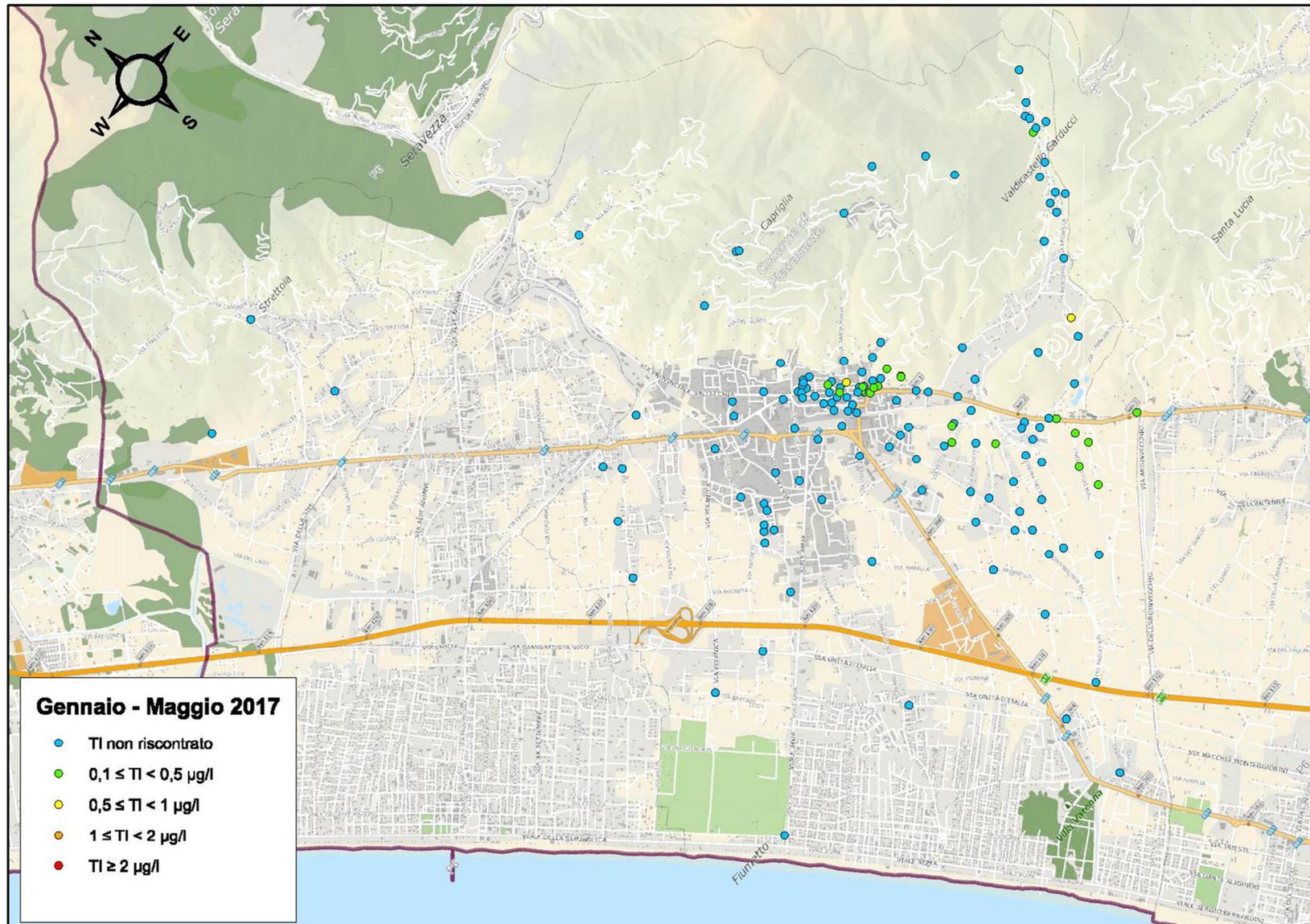
IL TALLIO A PIETRASANTA DAL 2014 AD OGGI



IL TALLIO A PIETRASANTA DAL 2014 AD OGGI

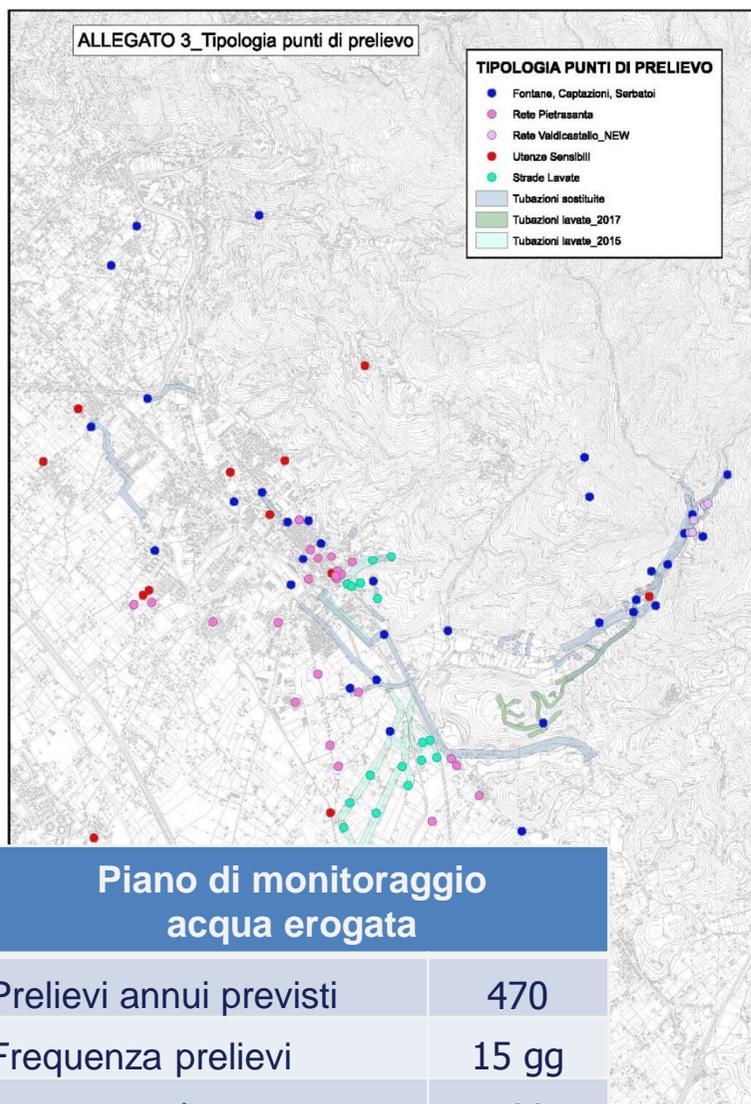


IL TALLIO A PIETRASANTA DAL 2014 AD OGGI



IL PIANO DI MONITORAGGIO ANALITICO

CONTROLLI INTERNI

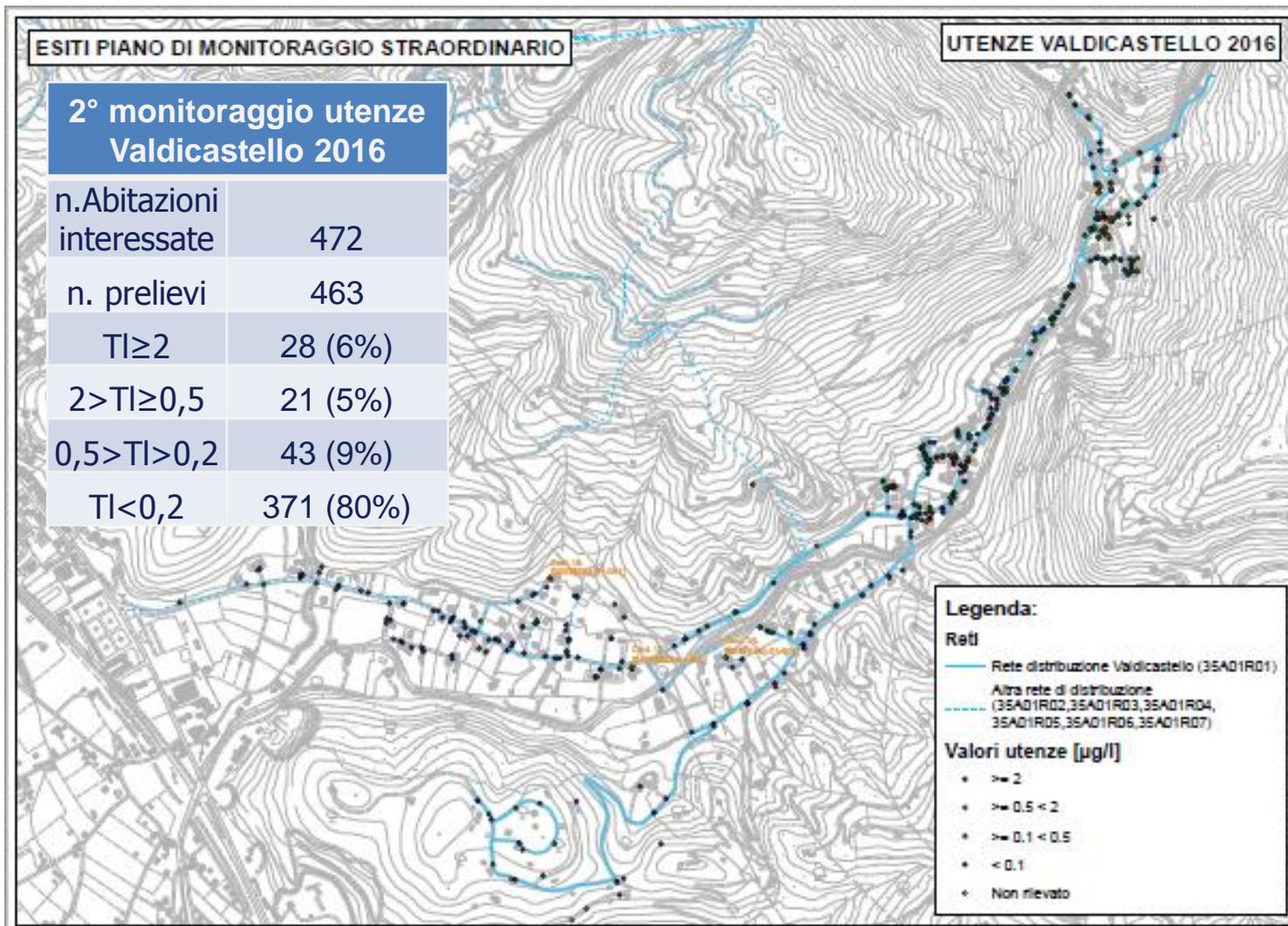


Controlli analitici «tallio» (aggiornamento Giugno 2017)	
Prelievi in rete	3302
n. punti prelievo	331
Prelievi <i>straordinari</i> durante i lavaggi in rete	394
Prelievi interni	1.560
Costi	75.128 €

Prelievi post revoca ultima O.S. di non potabilità (agg. Giugno 2017)		
	Pietrasanta	Valdicastello
Data revoca	20/01/2016	26/02/2015
n. prelievi	1.298	327
TI ≥ 2	0 (0%)	4* (1,2%)
2 > TI ≥ 1	20 (1,5%)	3 (0,9%)
1 > TI ≥ 0,5	48 (3,7%)	4 (1,2%)
0,5 > TI ≥ 0,2	132 (10,2%)	24 (7,3%)
TI < 0,2	1.098 (84,6%)	292 (89,3%)

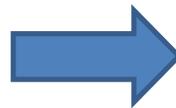
*Fontana due Ponti, allaccio sostituito

L'EMERGENZA TALLIO VALDICASTELLO



GLI INTERVENTI ATTUATI . 6° STEP

Piano monitoraggio utenze Valdicastello 2016	
n.Abitazioni interessate	472
n. prelievi	463
TI ≥ 2	28
2 > TI ≥ 0,5	21
0,5 > TI	414



Alle utenze con risultati > 0,5 (49) GAIA ha proposto il lavaggio dell'impianto interno con acqua e aria compressa, di questi 10 si sono resi disponibili ed è stato eseguito il trattamento.

Nei casi in cui il primo lavaggio non sia stato risolutivo (5 casi) viene previsto un secondo trattamento con soluzione acquosa di acido acetico.

In 5 casi, di cui 1 trattato con acido acetico, si sono raggiunti esiti favorevoli, 4 devono essere trattati con acido acetico. Mentre un caso risulta non risolvibile con i lavaggi (impianto in rame).

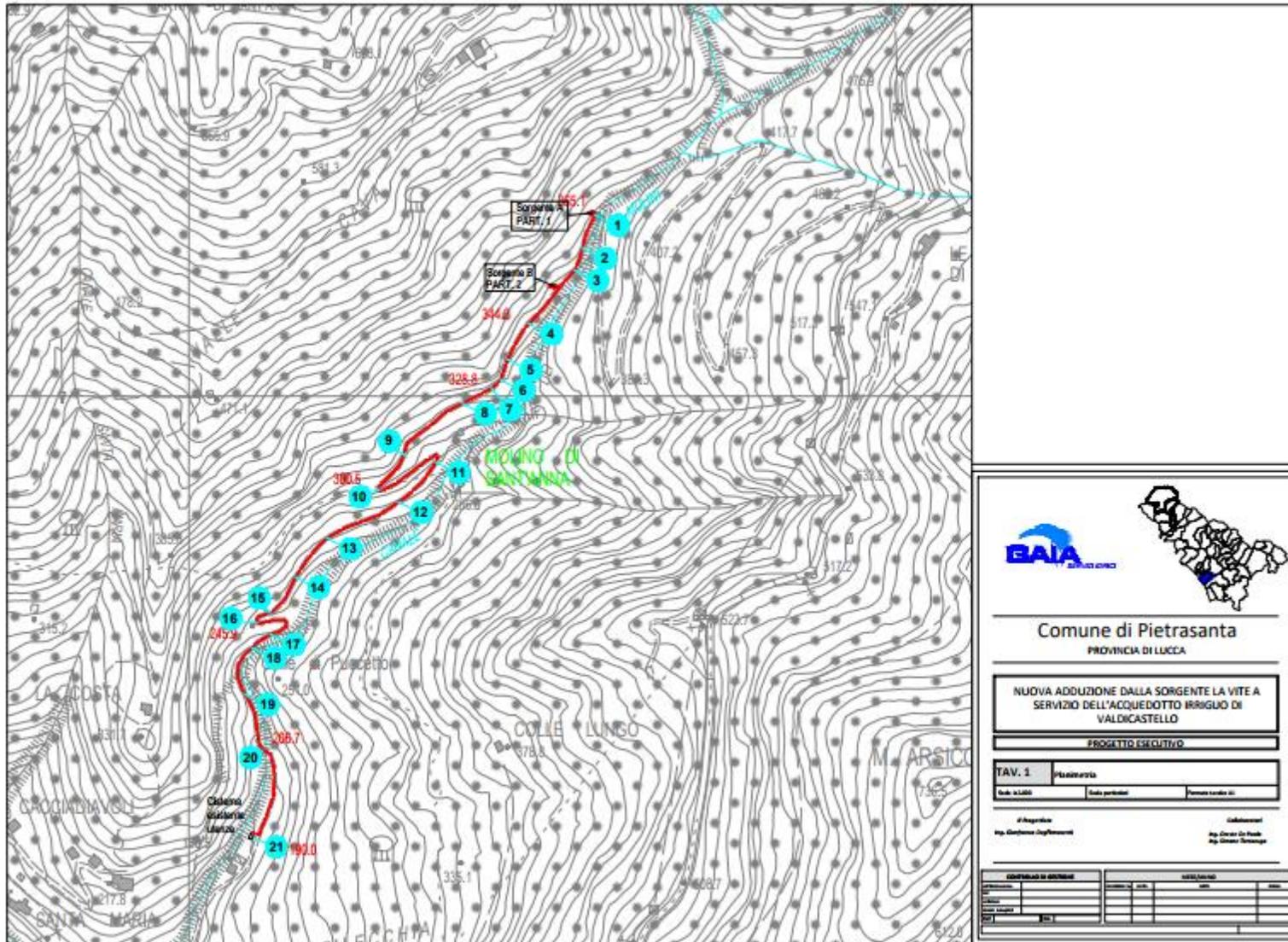
IMPEGNO DELLA SOCIETAq

Si riportano alcuni numeri che sintetizzano l'impegno della società GAIA per fronteggiare l'emergenza TALLIO in termini di risorse umane ed economiche:

Servizio	N. addetti	Ore
Operativi	47	20'699
Tecnici	14	5'353
Tot.	61	26'052

Quadro Costi	Spese servizi esterni	Spese materiali interni	Personale	Tot.
Investimenti	1.011.467 "	384.113 "	3.716.682 "	2.082.262 "
Gestione	263.552 "	280.119 "	2.237.446 "	515.118 "
Tot.	2.175.119 Ö	664.232 Ö	5.954.128 Ö	2.839.580 Ö

ACQUEDOTTO AGRICOLO



GAIA Spa

Comune di Pietrasanta
PROVINCIA DI LUCCA

NUOVA ADDUZIONE DALLA SORGENTE LA VITE A SERVIZIO DELL'ACQUEDOTTO IRRIGUO DI VALDICASTELLO

PROGETTO ESECUTIVO

TAV. 1 **Pianimetrica**

Scala: 1:1000 Data: settembre 2011 Foglio: 1/1

Il progettista: **Ing. Giancarlo Di Pasquale** Collaboratori: **Ing. Oscar Di Paolo, Ing. Gianni Tommaseo**

CONTINUIAZIONE DI DETTAGLIO		SCHEDA DI CANTIERE	
PROGETTO	ESECUZIONE	DATA	DATA



GRAZIE PER LA ATTENZIONE

Ing. Francesco Di Martino
Dirigente Area Tecnica GAIA S.p.A.

Tavolo Tecnico Sanitario // Incontro Pubblico
Pietrasanta, 14 luglio 2017