

**Comune di**  
**MONSUMMANO TERME**

**STUDIO**  
**SULLE STAZIONI RADIO BASE**  
**PRESENTI NEL TERRITORIO**  
**COMUNALE**

2017- 2018

<b>Cap.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>R</b>	<b>Modificato</b>	<b>Data</b>
-	Prima stesura	1	Ing. Claudio Poggi	25/03/17
2,4,All	Integr. Via Risorgimento	2	Ing. Claudio Poggi	24/02/18
		3		
		4		
		5		

## Indice

1 INTRODUZIONE.....	3
1.1 L'approccio protezionistico "italiano".....	3
1.2 I limiti sanitari.....	4
2 STATO ATTUALE DEGLI IMPIANTI RADIOTELEFONICI.....	5
3 ZONIZZAZIONE.....	8
4 CALCOLI PREVISIONALI CEM.....	9
4.1 Simulazioni.....	11
4.2 Conclusioni.....	12
ALLEGATI.....	14
1 - Situazione attuale.....	14
2 - Zone Rosse.....	15
3 - Via Rosselli 33 m.....	16
4 - Via Rosselli 35 m.....	17
5 - Via Risorgimento 25 m.....	18
6 - Via Risorgimento 30 m.....	19
7 - Via Risorgimento 33 m.....	20
8 - Via Pirandello 22 m.....	21
9 - Via Pirandello 23 m.....	22
10 - Via Pirandello 35 m.....	23
11 - Via Maneto 30 m.....	24
12 - Via Maneto 35 m.....	25
13 - Via Maneto 38 m.....	26
14 - Via Maneto 40 m.....	27
15 - Via Grotta Giusti 80 m.....	28
16 - Via Grotta Giusti 82 m.....	29
17 - Via Grotta Giusti 85 m.....	30
18 - Via del Carro - Cintolese 25 m.....	31
19 - Via del Carro - Cintolese 30 m.....	32
20 - Via del Carro - Cintolese 33 m.....	33
21 - Via Risorgimento (agg. inst. LTE Linkem) 20 m.....	34
22 - Via Risorgimento (agg. inst. LTE Linkem) 25 m.....	35
23 - Via Risorgimento (agg. inst. LTE Linkem) 30 m.....	36

# 1 INTRODUZIONE

## 1.1 L'approccio protezionistico "italiano"

Spesso si sente argomentare che "i limiti italiani -il 6V/m per intenderci- sono molto più restrittivi di quelli della maggioranza degli altri stati". Quello che sembra sfuggire ai più è che non solo i limiti sono diversi, ma soprattutto lo è il mainframe scientifico in cui detti limiti si inseriscono.

La questione principale è che mentre gli EFFETTI TERMICI sono ben conosciuti, e quindi è agevole trovarne i limiti protezionistici di esposizione, ad oggi rimane sconosciuto il meccanismo di azione biologica del Campo Elettromagnetico a BASSO LIVELLO.

Da tempo viene estensivamente utilizzato il concetto di SAR (Specific Absorption Rate) cioè di quanta energia un sistema biologico possa assorbire da un Campo Elettromagnetico.

Evidentemente la dosimetria SAR nasce avendo in mente la protezione da effetti termici, ma indipendentemente da questa considerazione, il mondo scientifico è concorde nell'affermare che il SAR viene pesantemente influenzato da condizioni soggettive e dalla geometria del soggetto. Esemplicando: la testa di un bambino assorbe in modo diverso da quella di un adulto, e l'assorbimento è ulteriormente modificato ad es. da un paio di occhiali.

Dunque un approccio protezionistico basato su SAR non solo risente del vizio originale di essere in ultima analisi legato all'energia e quindi agli effetti termici, ma sembra anche di applicazione piuttosto aleatoria.

Ciò nonostante, la Raccomandazione 1999/512/CE del 12 luglio 1999 ("Raccomandazione del Consiglio relativa alla limitazione dell'esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici da 0 a 300 GHz") riprende integralmente le linee guida dell'ICNIRP, che si basano esattamente su valutazioni del SAR: ma questo è come dire che si prendono in considerazione solo gli effetti termici.

L'approccio protezionistico italiano rovescia il paradigma: non si limita più l'esposizione a partire dalla considerazione dell'energia assorbita dai tessuti, ma SI LIMITA LA SORGENTE.

La linea seguita dal nostro paese non è particolarmente bizzarra, dato che nel mondo non siamo i soli ad adottare questo approccio: altre nazioni, quali la Svizzera e la Cina (pur con altri limiti) lo condividono con noi.

Inoltre il "modello italiano" non è soltanto ragionevole, ma è anche quello più applicato tutte le volte che un inquinante minaccia la salute umana: ad es.

nell'alimentazione viene limitata la quantità di sorgenti potenzialmente tossiche NEI prodotti, e non QUANTO di un certo inquinante il nostro corpo possa assorbire.

A partire dal 2012 questo pregevole ed innovativo (per il settore) impianto normativo ha subito ripetuti attacchi, per es.:

- con l' art.14 della L.179 del 18-10-2012 , che ha imposto una sorta di media sulle 24 ore delle misure relative al valore di attenzione (e prevedendo anche la misurazione a 1,5 m. sul piano di calpestio ha in qualche modo reintrodotta il concetto di SAR);
- con il Decreto del Ministero Ambiente (MATTM) del 5 Ottobre 2016 riguardante il fattore di attenuazione (fino a 6 dB) del Campo Elettromagnetico da parte di pareti e dei solai, che in caso di pareti senza finestre porta ad un raddoppio del limite , e lascia un imbarazzante possibilità ai gestori di autocertificare comunque una attenuazione anche in presenza di aperture, ma che nonostante questo, è stato definito dal Ministro Galletti "... un altro passo avanti verso la definizione di parametri definiti sull'esposizione ai campi elettromagnetici, a tutela della salute dei cittadini ".

## 1.2 I limiti sanitari

I limiti sanitari per le immissioni di Campo Elettromagnetico nell'ambiente sono quelli stabiliti dal Decreto del Ministero dell'Ambiente n. 381 del 10 Settembre 1998 (Regolamento recante norme per la determinazione dei tetti di radiofrequenza compatibili con la salute umana), adottati dal DPCM 8 Luglio 2003, ed infine parzialmente corretti (di fatto rilassandoli) dall'art. 14 del D.L. 179/2012 coordinato con la legge di conversione n. 221/2012.

Tali limiti, relativi alle immissioni di campo elettromagnetico considerate in ambiente libero e zona "far field", sono definiti per il campo elettrico, il campo magnetico e la densità di potenza, in base alla frequenza della radiazione considerata, e sono, relativamente all' **Esposizione** della popolazione (e quindi escludendo esposizioni professionali o sanitarie), relativi a valori mediati su qualunque intervallo di 6 minuti, come da seguente tabella:

$f$ [MHz]	Val. eff. $E$ [V/m]	Val. eff. $H$ [A/m]	Dens. Pot. $S$ [W/m <sup>2</sup> ]
0.1 ÷ 3	60	0.2	-
> 3 ÷ 3000	20	0.05	1
> 3000 ÷ 300000	40	0.1	4

I limiti di **Esposizione** cui sopra, per prevenire effetti a lungo termine derivanti da esposizioni prolungate sono poi cautelativamente ridotti pervenendo ai **Valori di Attenzione ed Obiettivi di Qualità** , con media su 24 ore, per luoghi con permanenza superiore alla 4 ore, riassunti nella tabella che segue:

$f$ [MHz]	Val. eff. $E$ [V/m]	Val. eff. $H$ [A/m]	Dens. Pot. $S$ [W/m <sup>2</sup> ]
0.1 ÷ 300000	6	0.016	0,10 (3 MHz-300 GHz)

La definizione di un valore di 6 V/m deriva dalla scelta di applicare un ulteriore fattore 10 di riduzione alla grandezza fisica significativa dal punto di vista dosimetrico, cioè la densità di potenza, considerata l'assenza di dati sperimentali sufficienti. Si passa così da un valore di 1 W/m<sup>2</sup>, corrispondente a circa 20 V/m per il valore limite del campo elettrico nel caso di onda piana equivalente, a 0.1 W/m<sup>2</sup>, corrispondenti invece a 6 V/m.

## 2 STATO ATTUALE DEGLI IMPIANTI RADIOTELEFONICI

La situazione attuale (a tutto il 2016) risulta quella raffigurata in Allegato 1, ove si evidenziano le SRB di ciascun gestore, ed i luoghi di insediamento preferenziale (vd. Par. 3).

Di seguito le caratteristiche salienti degli impianti, per il dettaglio fare riferimento all'allegato foglio elettronico.

### **Via Rosselli – Campo sportivo**

gestore: Galata s.p.a (ex WIND Telec. s.p.a)

denominazione: Monsummano Sud

codice: PT058

indirizzo: Via Rosselli (campo sportivo)

edificazione su proprietà comunale: SI

costruzione/ultimo aggiornamento: 04/03/15 (subentro)

potenza inferiore a 10W: NO

### **Via Risorgimento – Parcheggio Comunale**

gestore: H3g s.p.a

denominazione: Monsummano Centro

codice: 6132

indirizzo: Via Risorgimento (Parcheggio comunale)

edificazione su proprietà comunale: SI

costruzione/ultimo aggiornamento: 12/09/13

potenza inferiore a 10W: NO

gestore: WIND s.p.a  
denominazione: Monsummano Terme  
codice: PT011  
indirizzo: Via Risorgimento (Parcheggio comunale); inizialmente erroneamente indicato come Via Maestri del Lavoro  
edificazione su proprietà comunale: SI  
costruzione/ultimo aggiornamento: 2014  
potenza inferiore a 10W: NO

gestore: Linkem s.p.a  
denominazione: Risorgimento  
codice: PT0011L\_G  
indirizzo: Via Risorgimento (Parcheggio comunale)  
edificazione su proprietà comunale: SI  
costruzione/ultimo aggiornamento: 2017  
potenza inferiore a 10W: NO

### **Via Pirandello - Depuratore**

gestore: H3g s.p.a  
denominazione: Monsummano Puccini  
codice: 3406  
indirizzo: Via Pirandello (Depuratore)  
edificazione su proprietà comunale: NO (Comune di Pieve a Nievole)  
costruzione/ultimo aggiornamento: 2005  
potenza inferiore a 10W: NO

### **Via Pozzarello Violi**

gestore: H3g s.p.a  
denominazione: Monsummano Stadio  
codice: 3407  
indirizzo: Via Pozzarello Violi  
edificazione su proprietà comunale: NO  
costruzione/ultimo aggiornamento: 08/10/13  
potenza inferiore a 10W: NO

### **Via Maneto – Centrale Telecom**

gestore: Vodafone s.p.a  
denominazione: Monsummano Terme SSI  
codice: 3RM03571  
indirizzo: Via Maneto 1 (Centrale Telecom)  
edificazione su proprietà comunale: NO  
costruzione/ultimo aggiornamento: 12/02/15  
potenza inferiore a 10W: NO

gestore: Telecom s.p.a

denominazione: Monsummano  
codice: PT06  
indirizzo: Via Maneto 1 (Centrale Telecom)  
edificazione su proprietà comunale: NO  
costruzione/ultimo aggiornamento: 12/02/15  
potenza inferiore a 10W: NO

### **Via Grotta Giusti**

gestore: Vodafone s.p.a  
denominazione: Grotta Giusti Resort  
codice: 3RM04691  
indirizzo: Via Grotta Giusti 1411  
edificazione su proprietà comunale: NO  
costruzione/ultimo aggiornamento: 19/04/2016  
potenza inferiore a 10W: SI

gestore: Telecom s.p.a  
denominazione: Grotta Giusti Resort  
codice: 3RM04691  
indirizzo: Via Grotta Giusti 1411  
edificazione su proprietà comunale: NO  
costruzione/ultimo aggiornamento: 13/11/2012  
potenza inferiore a 10W: NO  
altezza dal suolo del centro elettrico:

### **Via del Carro - Cintolese**

gestore: Telecom s.p.a  
denominazione: Cintolese  
codice: PT4F  
indirizzo: Via del Carro  
edificazione su proprietà comunale:  
costruzione/ultimo aggiornamento: 01/09/2014  
potenza inferiore a 10W: NO

gestore: Vodafone s.p.a  
denominazione: Monsummano Cintolese SSI  
codice: 3RM03572  
indirizzo: Via del Carro  
edificazione su proprietà comunale:  
costruzione/ultimo aggiornamento: 01/09/2014  
potenza inferiore a 10W: NO

### 3 ZONIZZAZIONE

La situazione attuale, a tutto il 2016, è riportata in Allegato 1 : i siti trasmettenti sono rappresentati con poligoni gialli, mentre i luoghi di insediamento preferenziale (Zone Verdi) per nuovi insediamenti o lo spostamento di quelli esistenti sono rappresentati in verde e per praticità, dato che possono essere poco visibili, sono evidenziati con un cerchio verde.

A completamento del quadro occorre aggiungere anche la distribuzione sul territorio delle strutture che godono di particolare attenzione essendo scuole ecc., e che assieme alle pertinenze sono dichiarate Zone Rosse, e sono raffigurate in Allegato 2.

Di seguito l'elenco delle Zone Rosse e delle Zone Verdi, per altre informazioni si rimanda al Piano Comunale Impianti.

1) **Zone Rosse** : attorno scuole, asili, asili nido, case di cura e loro pertinenze viene definita una zona di esclusione di 100 m in cui è vietata l'installazione di impianti diversi da:

- infrastrutture di trasferimento dati in modalità punto-punto a servizio delle Stazioni Radio Base, dotati di parabole con guadagno minimo di 30 dB;
- impianti punto-multipunto con potenza massima al connettore d'antenna di 1 W;
- sistemi di videosorveglianza sia pubblici che privati;
- sistemi a microcella con potenza fino a 10 W , il cui lobo principale (a -3dB) di irradiazione non intersechi la struttura che si intende proteggere, o le sue pertinenze.

Le Aree Sensibili che vengono protette da una Zona Rossa sono:

Asilo Nido	-----	Via della Resistenza, 97
Centro Diurno Anziani	ARCA	Via Milazzo, 64
Scuola Elementare	Arinci	Via Giorgio la Pira, 54
Scuola Elementare	Baronti	Via della Gita, 1
Asilo, Scuola Materna	Cappelli e Grazzini	Via Matteotti, 27
Scuola Materna	Falcone	Via della Resistenza, 1
Ist. Tecnico Comm.	Forti	Via Cad di Nassirya, 87
Scuola Materna, Elem, Media	Ist. Compr. Caponnetto	Piazza La Malfa, 19
Scuola Materna, Elem, Media	Ist. Compr. Iozzelli	Piazza dei Martiri 205
Scuola Materna	La Giraffa	Via Francesca Nord, 1125
Asilo Nido	Le Tartallegre	Via Cavour, 84
Scuola Materna	Lorenzini	Via Giovanni Pascoli, 43
Scuola Materna	Malucchi	Via Francesca Cintolese, 60
Scuola Materna	Mannozi	Via Fermi, 33
Scuola Elementare	Mechini Fucini	Piazza La Malfa, 59



Res. Sociale Assistita	Monsummano	Via Fonda, 210
Scuola Materna	Montessori	Via Bracona, 24
Scuola primaria	Paolo Borsellino	Via Orlandini
Scuola primaria	Ferdinando Martini	Viale V. Martini, 75

2) **Zone verdi** : sono aree in cui l' insediamento è consentito e preferenziale (cfr. commi 1 e 2 dell'art. 6 del Programma Comunale Impianti), tipicamente di proprietà comunale o comunque pubblica, che presentano poche criticità dal punto di vista della protezione della popolazione dalle immissioni elettromagnetiche. In queste zone è consentita l'installazione di nuove stazioni Stazioni Radio Base o il trasferimento di quelle esistenti, con le limitazioni indicate dalla normativa vigente e dal Programma Comunale Impianti.

Dette aree preferenziali sono:

APe1	esistente	parcheggio/depuratore, Via Pirandello
APe2	esistente	parcheggio, Largo Carla Rossi Balducci
APp3	progetto	parcheggio, Piazza 27 Gennaio
APp4	progetto	area in prossimità variante SR436
APp5	progetto	parcheggio, Via Paolo Borsellino
APp6	progetto	depuratore, Via Fossetto
APp7	progetto	parcheggio cimitero, Via delle Pietraie

## 4 CALCOLI PREVISIONALI GEM

I calcoli sono stati effettuati analizzando il campo elettrico in condizioni di “Far Field” e cioè a distanze superiori alla maggiore tra:

$$\lambda \text{ e } D^2/\lambda$$

ove  $\lambda$  è la lunghezza d'onda e  $D$  la massima dimensione dell'antenna trasmittente, ed applicando il metodo più conservativo tra quelli previsti dalla norma CEI 211-10;2002-04, cioè quello con cui il valore di campo massimo viene ottenuto nell'ipotesi che il Campo Elettromagnetico non subisca altra attenuazione che quella dovuta alla distanza, e cioè sia esprimibile come:

$$E = (30 \cdot P \cdot 10^{G/10})^{1/2} / D$$

Ove  $E$  corrisponde all'intensità del Campo Elettromagnetico [V/m],  $G$  al guadagno [dBi],  $D$  alla distanza [m], mentre la potenza  $P$  al connettore dell'antenna [W] viene ottenuta considerando la massima potenza erogabile dall'impianto, cioè quella ottenuta con tutti i trasmettitori funzionanti alla massima potenza, applicando per GSM e DCS, quando viene dichiarata l'attivazione delle funzioni DTX (Trasmissione Discontinua) e PC (Controllo di potenza), i relativi coefficienti riduttivi  $\alpha_{PC}$  e  $\alpha_{DTX}$  e, in modo simile, applicando per LTE e UMTS il coefficiente  $\alpha_{24}$  (secondo le linee guida ISPRA/ARPA pubblicate su GU n.296 del 22/12/2014).

Le informazioni topologiche sono state ricavate dalla cartografia digitale fornita dal Comune, la regione analizzata racchiude tutto il limite territoriale del comune, compreso tra le longitudini Gauss-Boaga (F. Ovest) 1643979 -1650471, e le latitudini Gauss-Boaga (F. Ovest) 4853240 - 4861255, le altezze slm sono da 15 a 90 m.

L'algoritmo di calcolo utilizzato per la simulazione è stato implementato direttamente, conformemente alla norma CEI 211-10 V1, e, in particolare, ha le segg. caratteristiche:

**Algoritmo di calcolo:** spazio libero campo lontano, con risoluzione di 1m.

**Gestione dati in input:** gestione cartografica digitale, con risoluzione su ciascun asse=1 m., prodotto dei diagrammi di radiazione.

**Precisione dell'output:** campionamento spaziale, con precisione =1m.

**Rappresentazione grafica dei dati di output:** rappresentazione 2D con linee isocampo a  $Z = \text{cost.}$ , oppure date le coordinate di un punto è possibile ottenere il grafico del campo in funzione dell'altezza.

I calcoli sono stati fatti nelle condizioni di massima potenza, applicando i fattori riduttivi di legge solo quando questi sono stati dichiarati nella documentazione di progetto.

In caso di potenza non dichiarata si è contata la massima potenza ammissibile dall'antenna in tutte le bande.

Non sono state applicate le recentissime disposizioni legislative (Decreto MATTM del 5 Ottobre 2016) in merito al fattore di attenuazione del Campo Elettromagnetico delle pareti e dei solai, sia perché in genere non si ha riscontro del tipo di parete/solaio di ciascun edificio, sia perché detto decreto sembra portare a una maggiore aleatorietà delle stime, che quindi risulterebbero meno tutelanti la salute pubblica, e non utili in fase di stima dei livelli di campo.

Le analisi sono state fatte con stratigrafia di 1 m., anche se per chiarezza sono riportate in questo documento a passi di 5 m., con campionamenti intermedi solo ove è sembrato necessario per una maggiore chiarezza.

I risultati grafici risultanti dalle simulazioni riportano in azzurro il superamento del valore di 3 V/m, e in blu il superamento della soglia di 6 V/m.

Si ricorda che i limiti previsti dalla normativa (L.36/01 e DPCM 08/07/03, G.U.199 del 28/08/03) sono di 6 V/m (limite di attenzione e all'obiettivo di qualità) per gli edifici e le aree intensamente frequentate, e di 20 V/m (limite di esposizione) per i rimanenti spazi accessibili alle persone.

## 4.1 Simulazioni

Le simulazioni sono fatte a stratificazioni di un metro, nel modo più conservativo possibile, e cioè considerando per i calcoli le potenze massime dichiarate, a cui in qualche caso vengono applicati i coefficienti correttivi di legge, e non considerando l'attenuazione dovuta ai muri delle case.

Il colore azzurro rappresenta una zona in cui il valore del campo raggiunge o supera la soglia dei 3 V/m, mentre il colore blu indica il raggiungimento del valore di 6 V/m.

### Via Rosselli – Campo sportivo

Con questa SRB la soglia dei 6 V/m non viene mai raggiunta, mentre si raggiungono i 3 V/m solo a partire dall'altezza di 33 m. Gli edifici circostanti potenzialmente interessati arrivano al massimo a 33 m: per questa ragione si può dire che non ci sono situazioni che possano destare particolare attenzione.

Negli allegati 3 e 4 la stratificazione a 33 e 35 m.

### Via Risorgimento – Parcheggio Comunale

Valutazione 2017:

In questo caso si raggiungono i 3 V/m solo a partire dall'altezza di 25 m, quando gli edifici circostanti sono al massimo 26-27 metri, e un solo edificio raggiunge i 30 m.

La soglia dei 6 V/m viene superata a 33 m., sopra l'altezza massima degli edifici circostanti. Pertanto non si vedono situazioni allarmanti.

Valutazione 2018:

Successivamente alla prima stesura di questo documento la Linkem ha aggiunto un impianto LTE: anche con questa aggiunta la simulazione non evidenzia costruzioni sottoposte a livelli di campo che raggiungono i 6 V/m.

Negli allegati 5, 6 e 7 la stratificazione a 25, 30 e 33 m., relativa alla situazione precedente e in allegati 21, 22 e 23 l'aggiornamento, con stratificazione a 20, 25 e 30 m., relativamente all'aggiunta dell'impianto LTE della Linkem.

### Via Pirandello – Depuratore

La soglia dei 3 V/m viene raggiunta a partire dai 22 m di altezza, interessando quindi molte costruzioni circostanti la SRB. La soglia dei 6 V/m viene invece raggiunta a 23 m. in aree ristrette a ridosso delle costruzioni; con il crescere dell'altezza le zone potenzialmente soggette al raggiungimento della soglia di 6 V/m si allargano progressivamente. Si raccomanda in questo caso il monitoraggio dei livelli effettivamente raggiunti. In allegati 8, 9 e 10 la stratificazione a 22, 23 e 35 m.

### **Via Pozzarello Violi**

La soglia dei 3 V/m non viene raggiunta.

### **Via Maneto**

A partire dai 30 m. parecchie abitazioni sono interessate da campi che possono raggiungere la soglia di 3 V/m. La soglia dei 6 V/m viene raggiunta a 38 m, ed interessa alcune costruzioni; le zone interessate si fanno via via più estese con l'aumentare dell'altezza. Occorre sottolineare che in questo caso si sono dovuti applicare i coefficienti riduttivi di legge, in quanto richiamati in fase di progetto. Per queste ragioni si raccomanda il monitoraggio dei livelli effettivamente raggiunti.

In allegati 11, 12, 13 e 14 la stratificazione a 30, 35, 38 e 40 m.

### **Via Grotta Giusti**

Il raggiungimento della soglia dei 3 V/m si ha ad 80 m. ed interessa il colmo della copertura non pedonabile dell' edificio contiguo all'antenna, oltre ad un ulteriore edificio poco distante alto 81 m. A 82 m. si ha il possibile raggiungimento della soglia di 6 V/m sempre sul tetto adiacente. La situazione non sembra particolarmente critica, si raccomanda di inserire questo sito nell'ambito di un programma di monitoraggio generale del territorio.

In allegati 15, 16, 17 la stratificazione a 80, 82 e 85 m.

### **Via del Carro – Cintolese**

A partire da 25 m. si ha il potenziale superamento della soglia di 3 V/m in una pluralità di edifici (ma si ricorda che i calcoli sono prudenzialmente effettuali in campo libero, senza tener conto dell'attenuazione delle strutture). A partire da 33 m. si ha il possibile raggiungimento della soglia di 6 V/m, ma questo avviene a quota superiore al colmo dell'edificio più alto. La situazione non sembra particolarmente critica, si raccomanda di inserire questo sito nell'ambito di un programma di monitoraggio generale del territorio.

In allegati 18, 19, 20 la stratificazione a 25, 30 e 33 m.

## **4.2 Conclusioni**

Sulla base delle stime di campo effettuate, avendo presente che i risultati sono ottenuti con un metodo di calcolo conservativo, e cioè con un algoritmo che presuppone non ci siano attenuazioni del campo se non quelle dovute alla distanza, e tenendo conto solo della potenza massima di progetto (che può essere anche molto superiore, mediamente, a quella effettivamente espressa) si possono classificare le Stazioni Radio Base presenti sul territorio comunale, dal punto di vista della necessità di monitorare il campo emesso, in tre categorie:

A) SRB per le quali non sono richieste particolari azioni di monitoraggio, a parte quelle routinarie;

B) SRB per le quali, risultando teoricamente raggiunto il limite dei 3 V/m, è appropriato fare una verifica iniziale e poi seguire un programma di verifiche routinarie;

C) SRB per le quali, essendo stato teoricamente raggiunto il limite dei 6 V/m, si impone una verifica iniziale, sulla base del cui risultato occorrerà considerare le azioni conseguenti (che possono essere ad es. una riclassificazione in categoria inferiore B), o monitoraggio più stringente).

La classificazione viene riassunta con la seguente tabella:

SRB	A	B	C
Via Rosselli			
Via Risorgimento			
Via Pirandello			
Via Pozzarello Violi			
Via Maneto			
Via Grotta Giusti			
Via del Carro			

Un'ultima considerazione sulle SRB con classificazione C : questa attribuzione per Via Pirandello e' cautelativa, dato che in effetti in mancanza di dati certi sulla potenza impiegata si sono assunti quelli massimi ammissibili per ciascuna antenna; per Via Maneto e' invece dovuta non solo al raggiungimento teorico della soglia dei 6 V/m, ma anche al fatto che questo accade NONOSTANTE siano stati applicati dai gestori vari fattori di attenuazione (peraltro previsti dalla norma CEI 211-10 Par. 6.3.3. Eq. 6-3., e dalle Linee Guida ISPRA/ARPA pubblicate su GU Serie Generale n.296 del 22-12-2014).

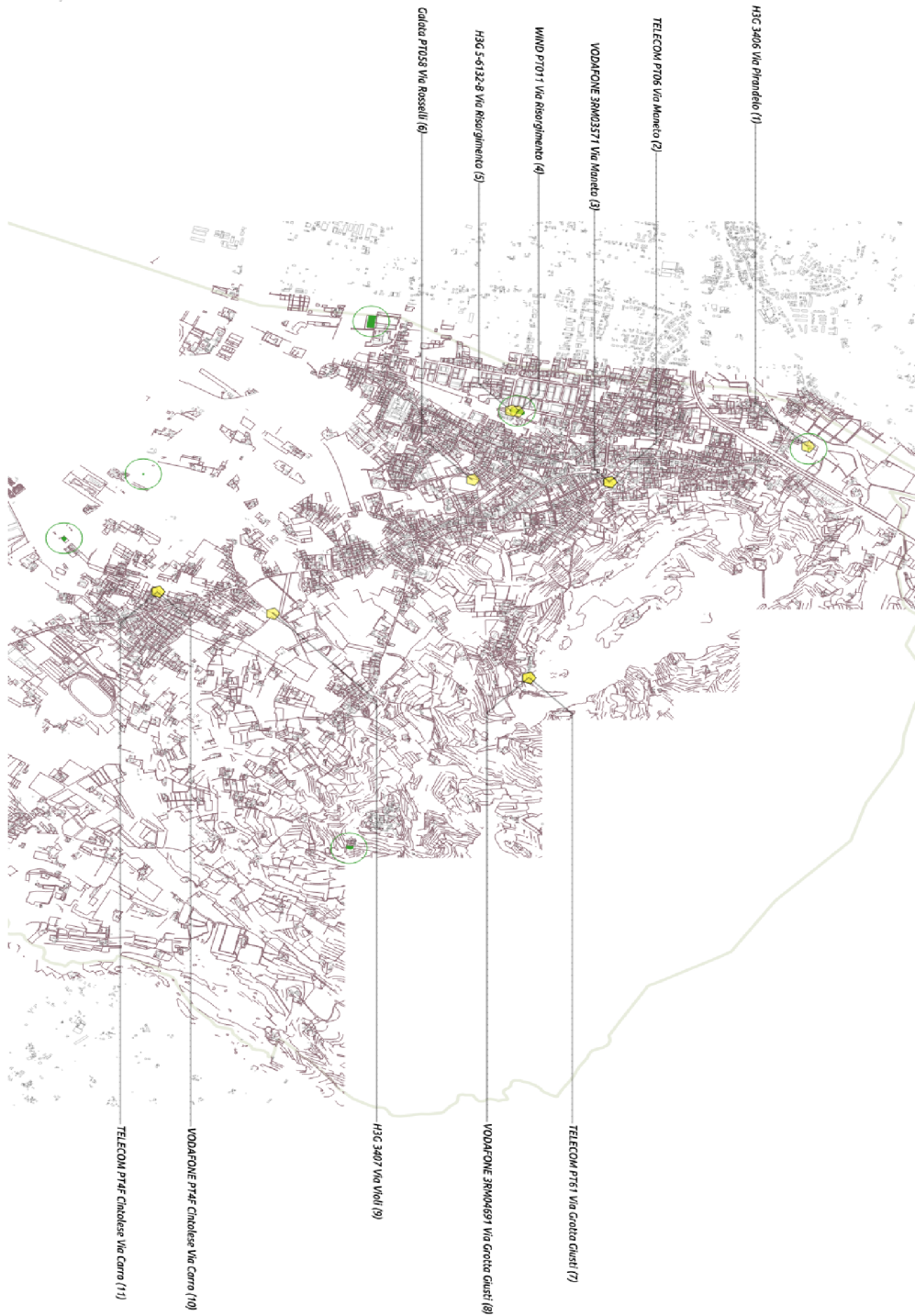
Genova, 25 Marzo 2017

Ing. Claudio Poggi

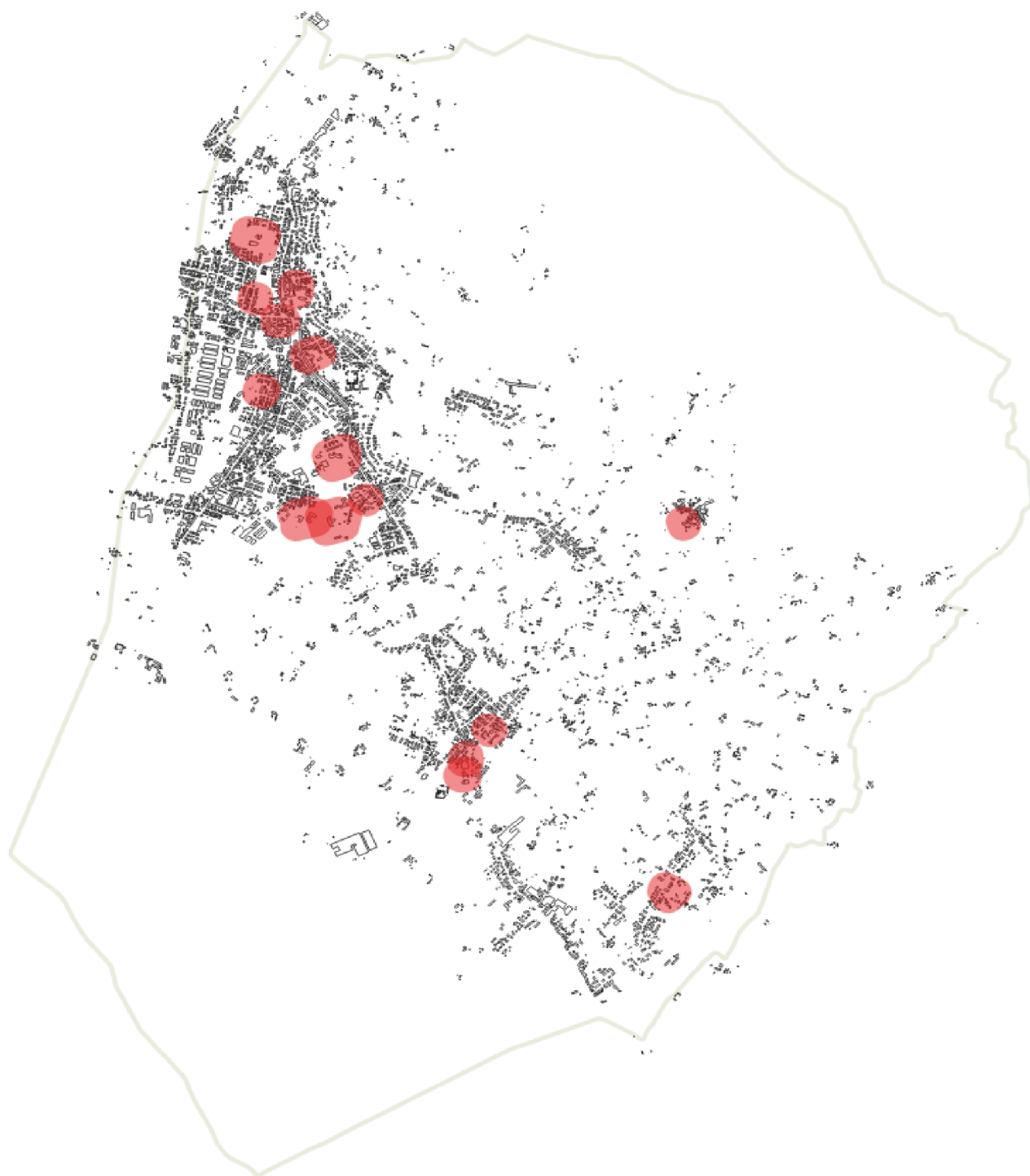


## ALLEGATI

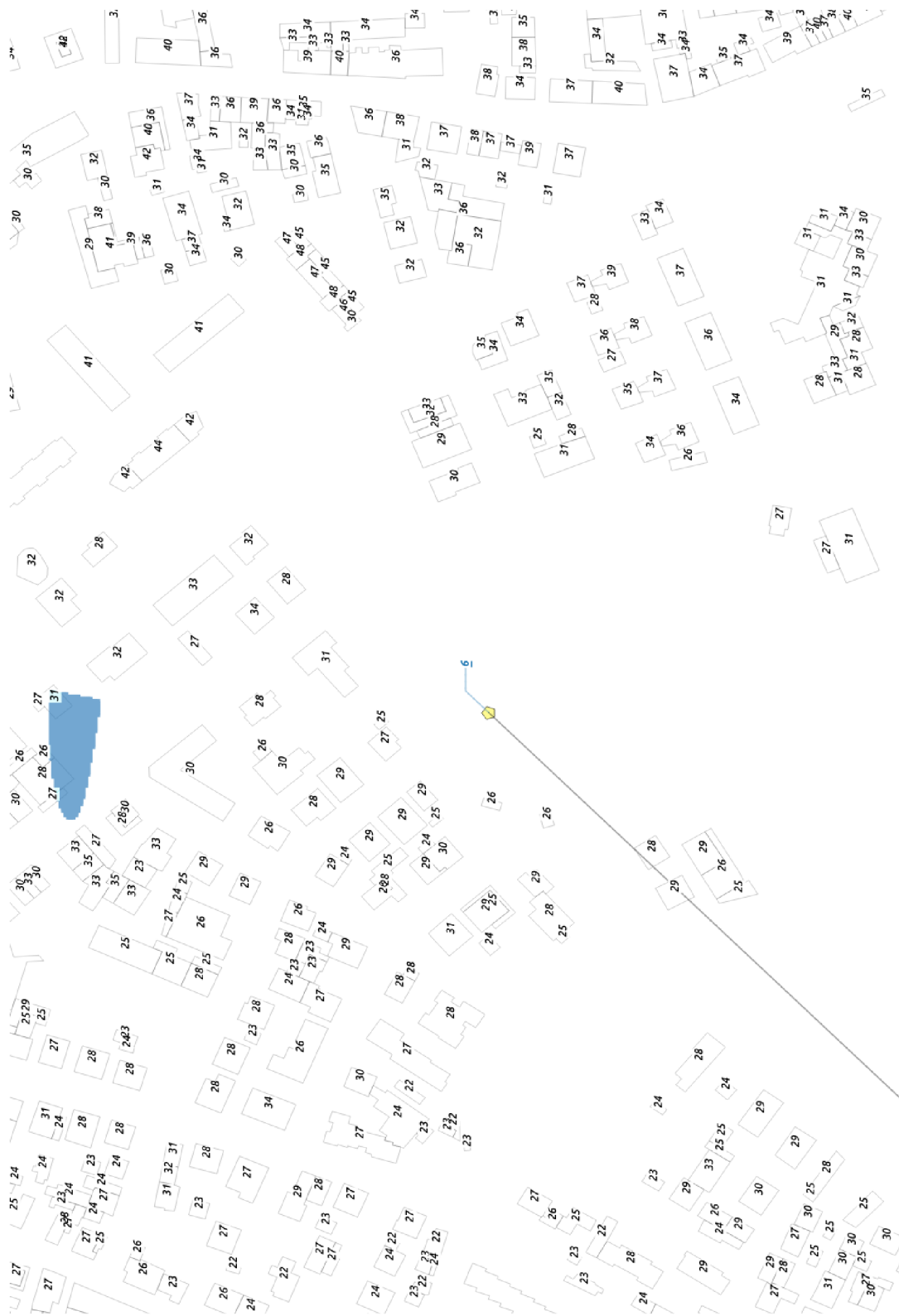
### 1 - Situazione attuale



## 2 - Zone Rosse

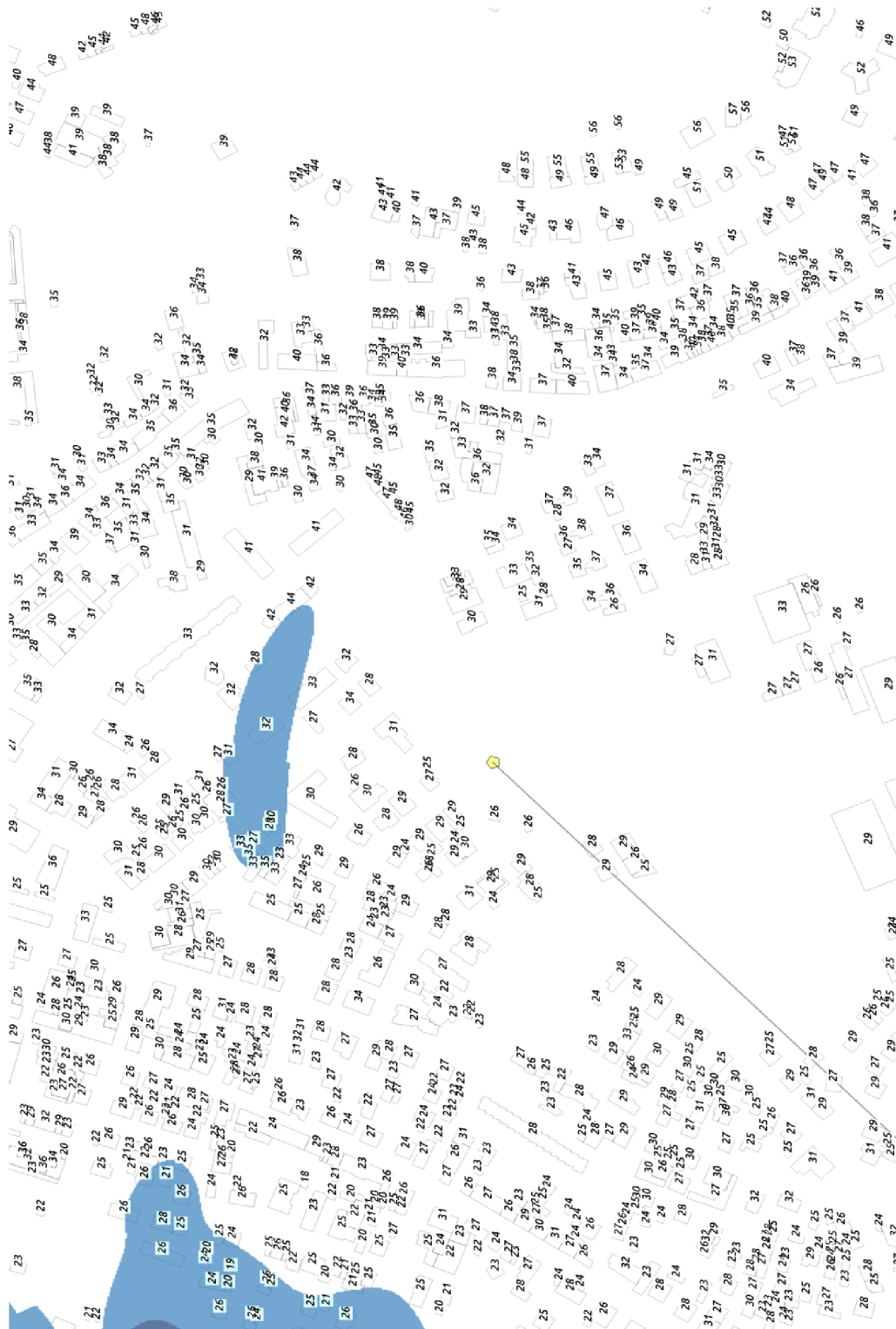


### 3 – Via Rosselli 33 m

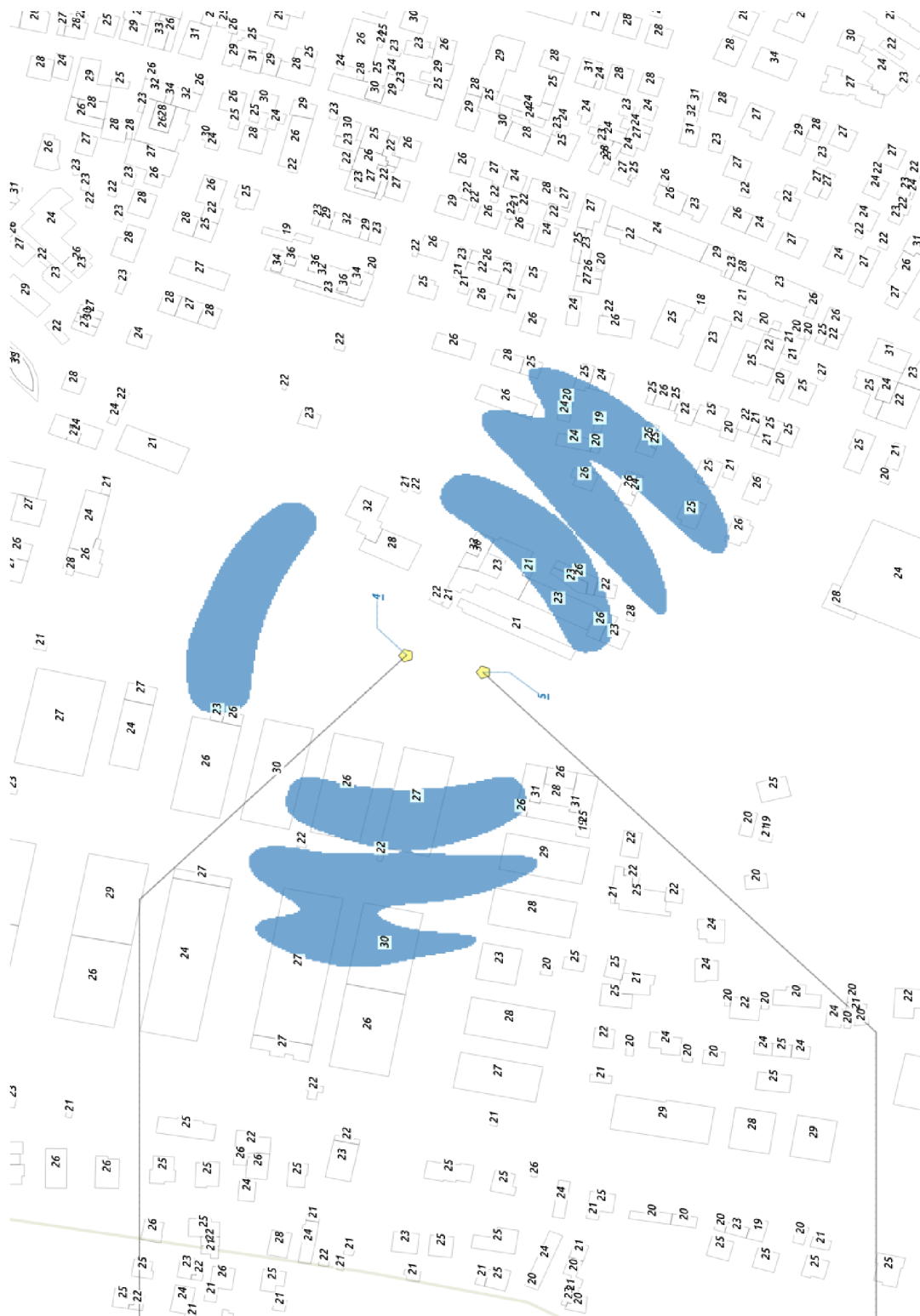




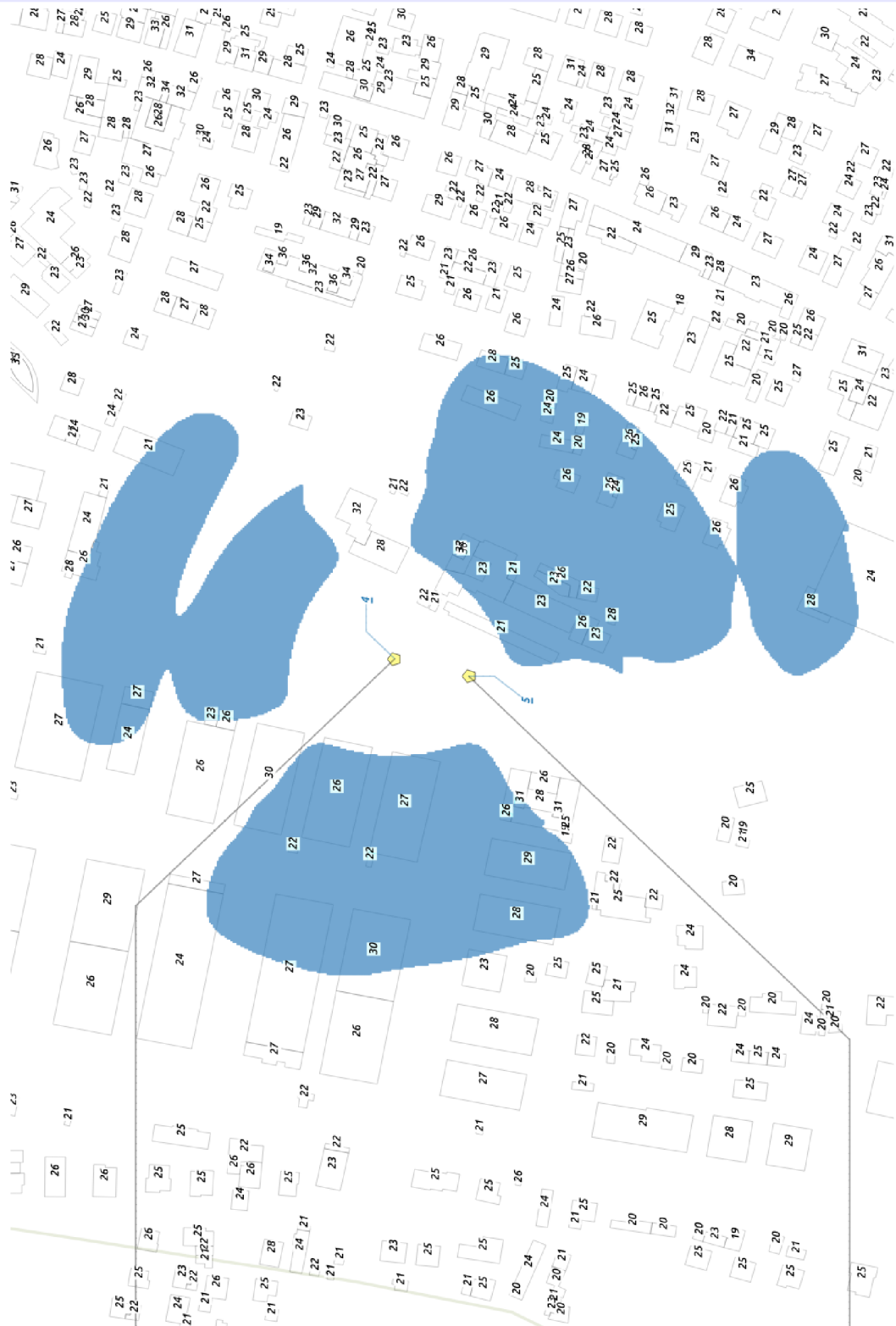
# 4 – Via Rosselli 35 m



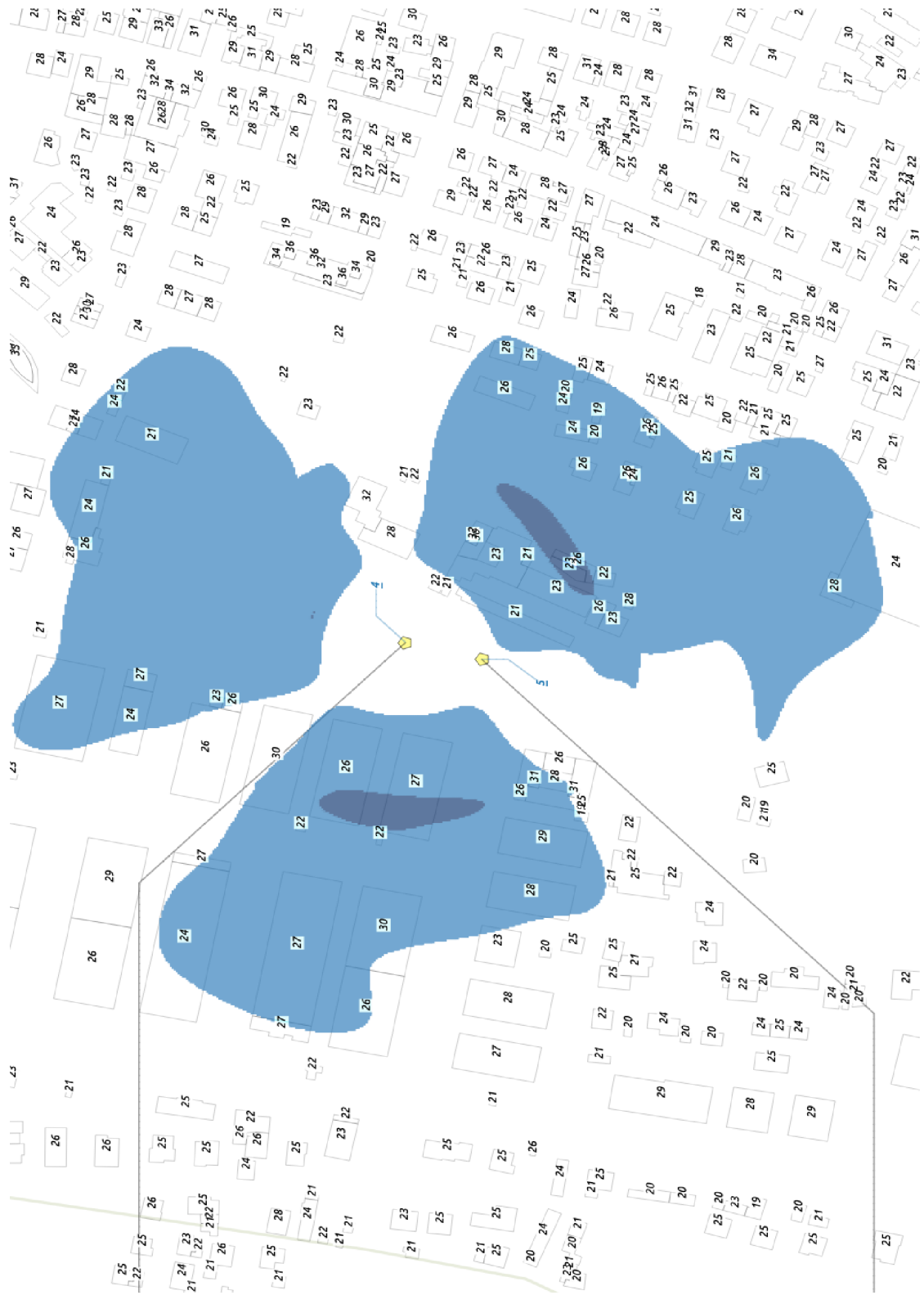
## 5 – Via Risorgimento 25 m



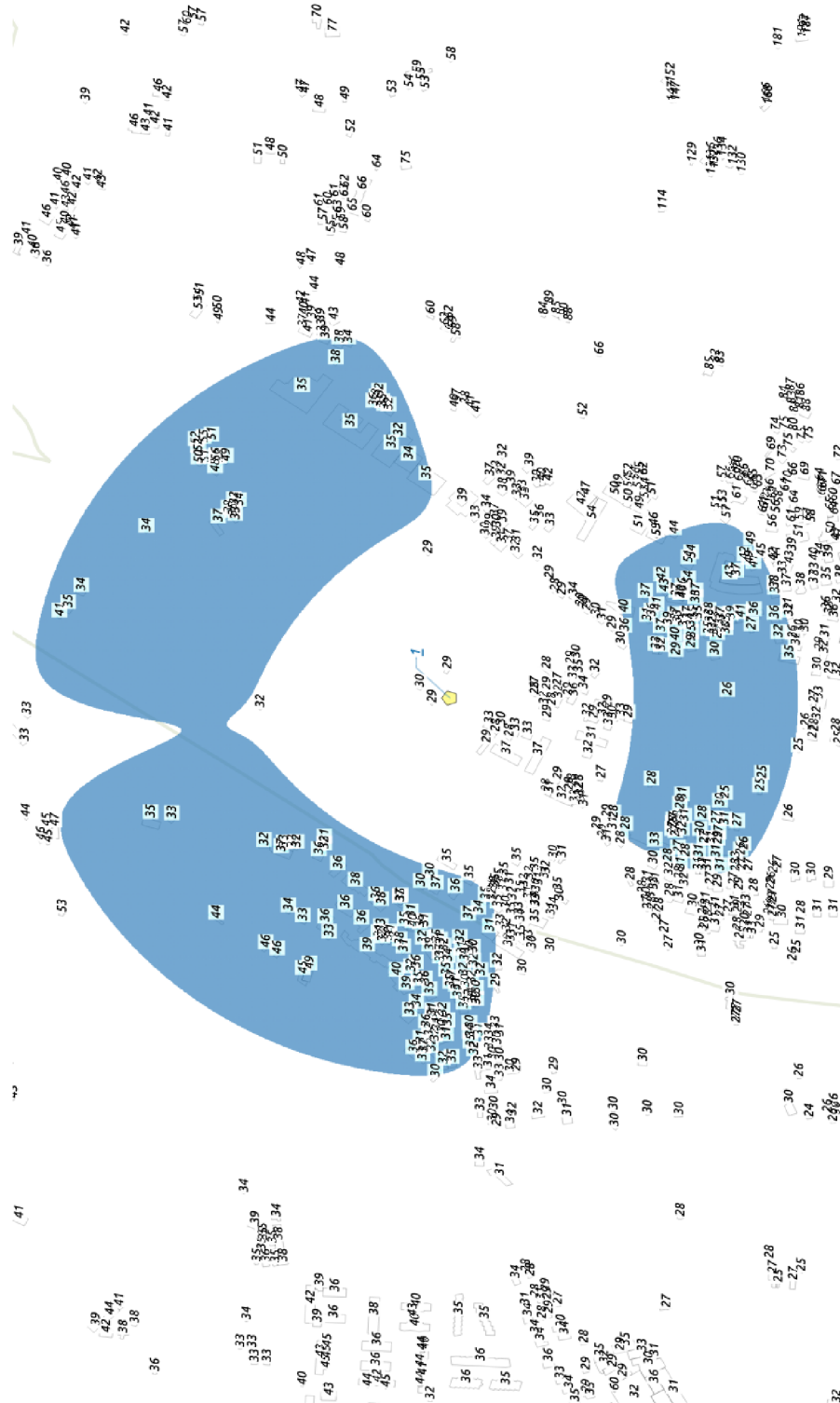
## 6 – Via Risorgimento 30 m



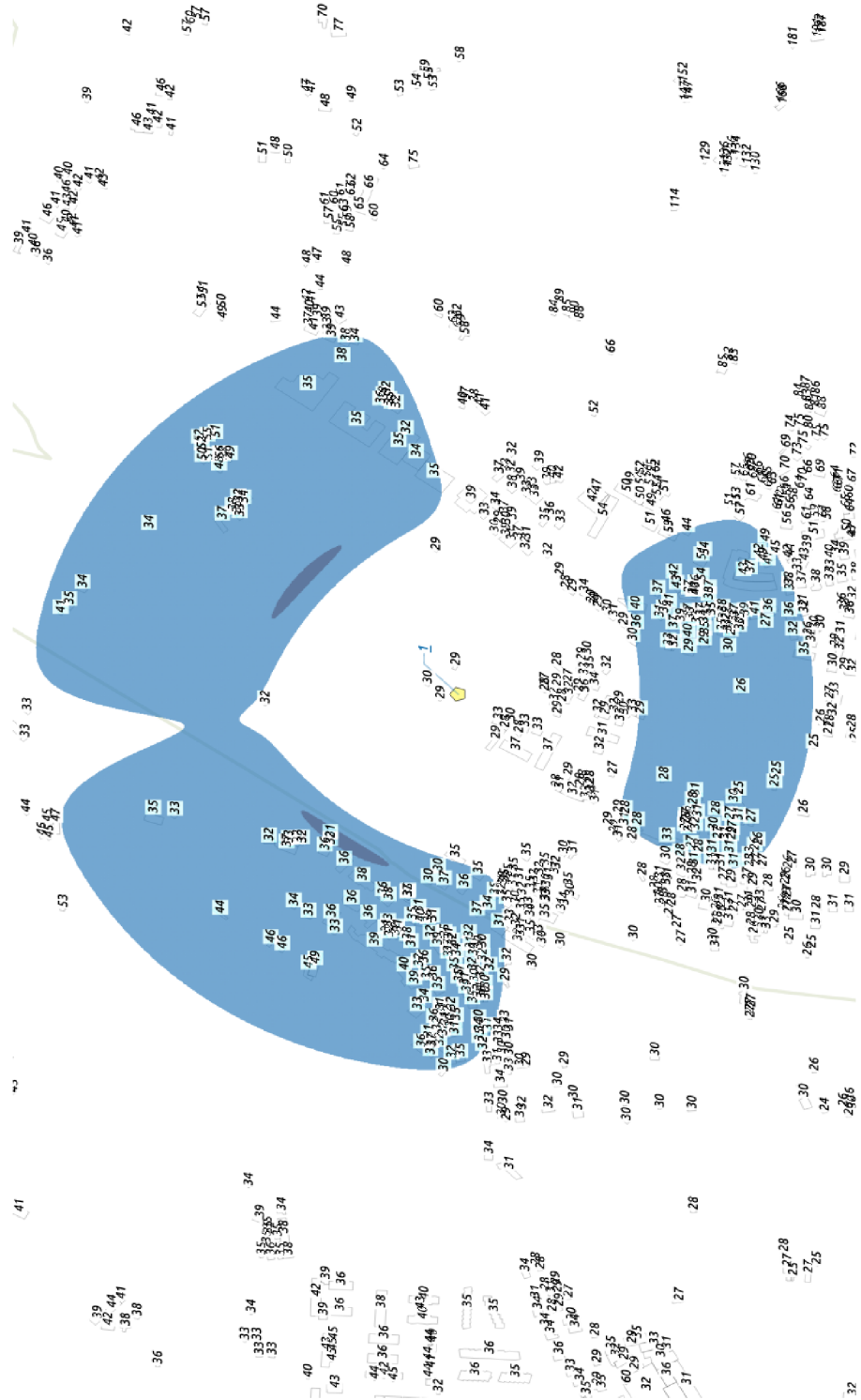
# 7 – Via Risorgimento 33 m



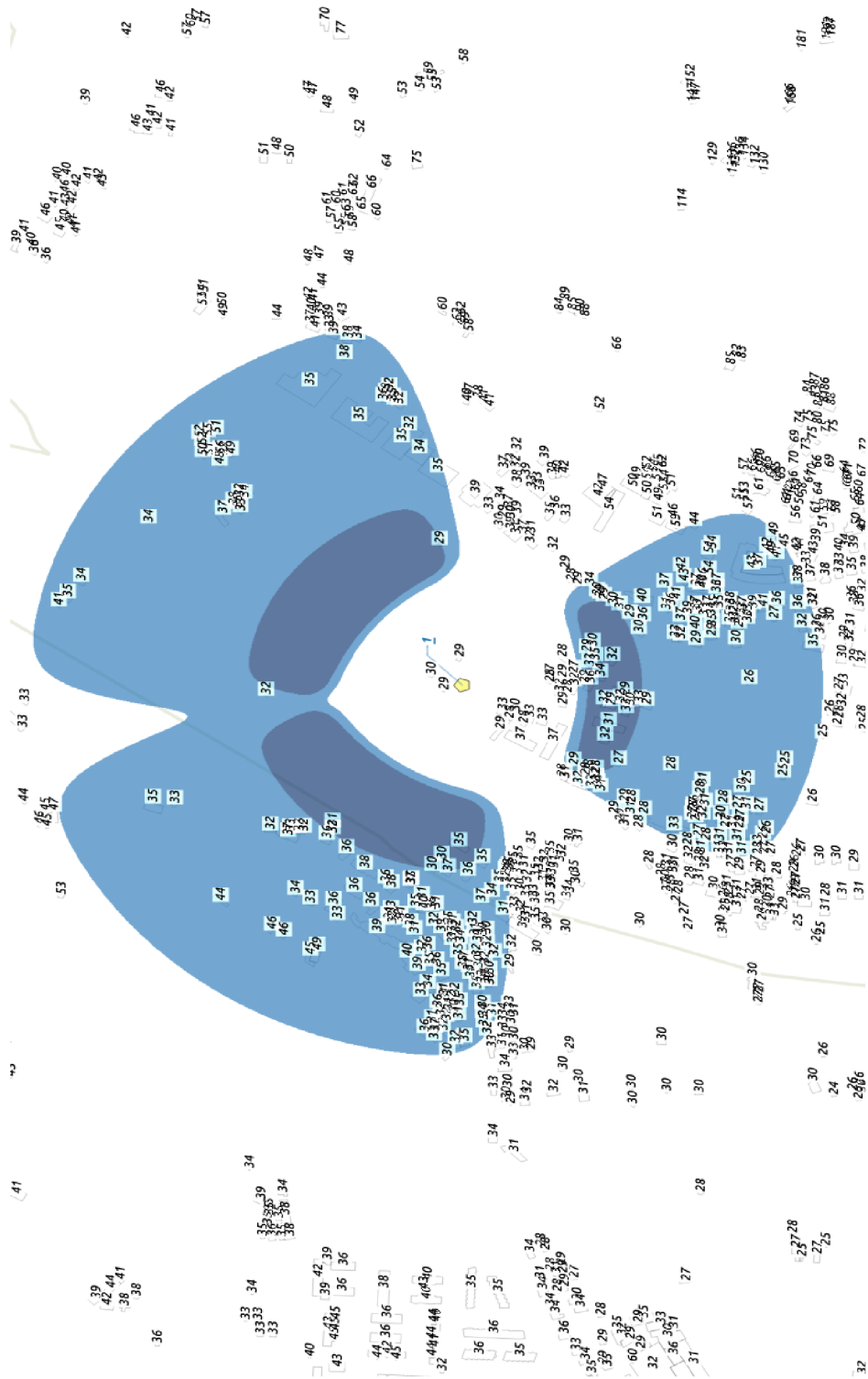
# 8 – Via Pirandello 22 m.



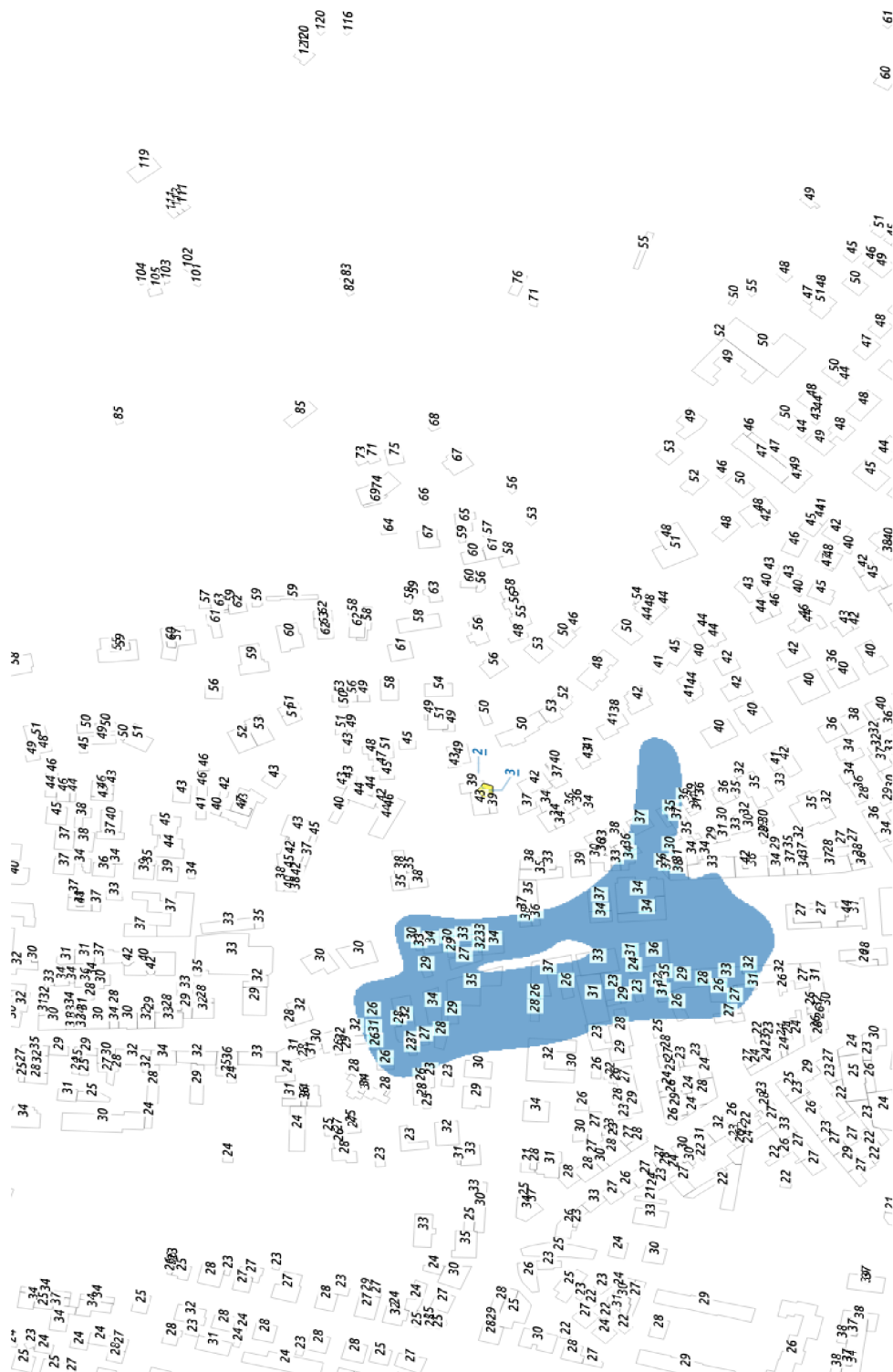
# 9 – Via Pirandello 23 m.



# 10 – Via Pirandello 35 m.



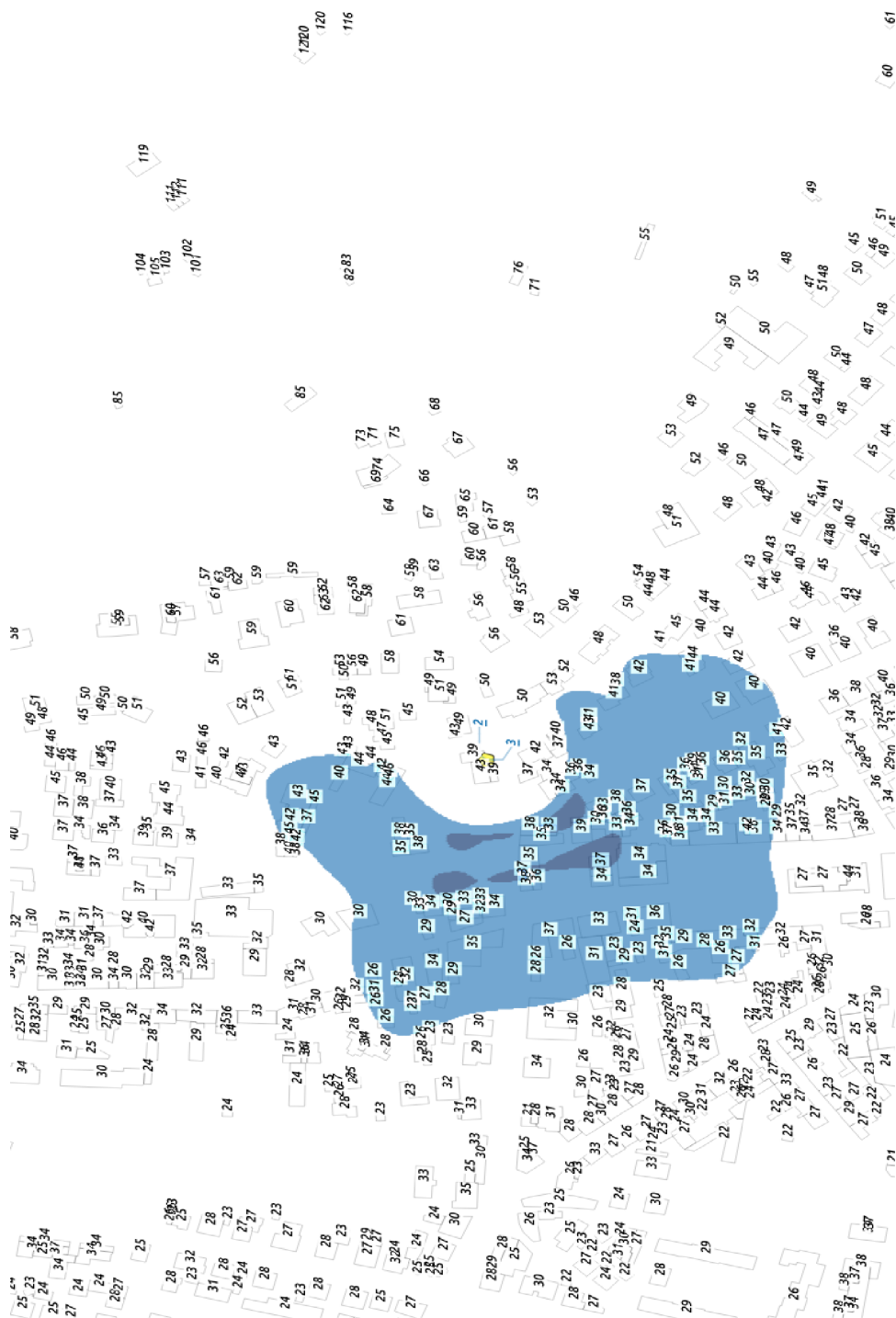
# 11 – Via Maneto 30 m.



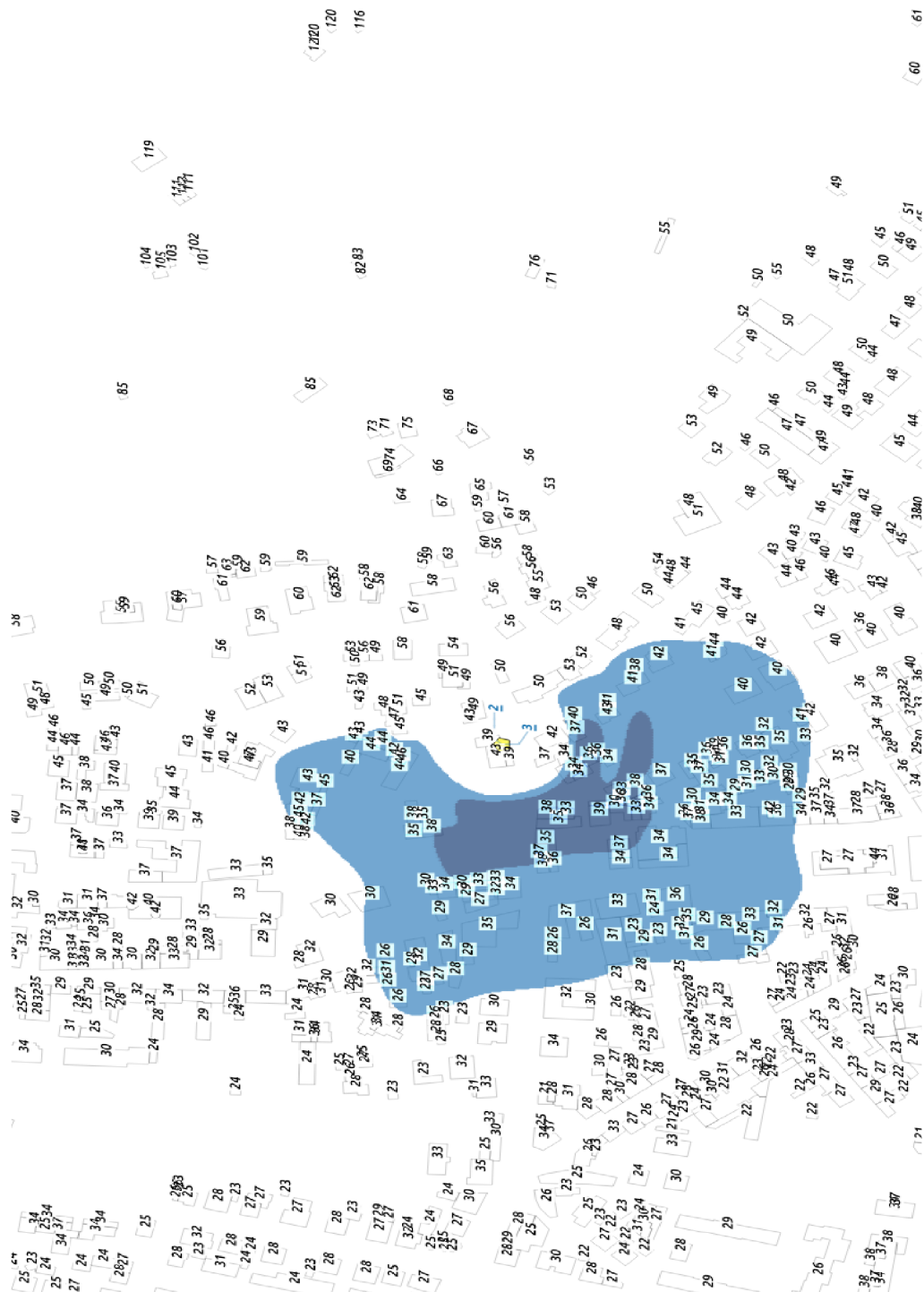




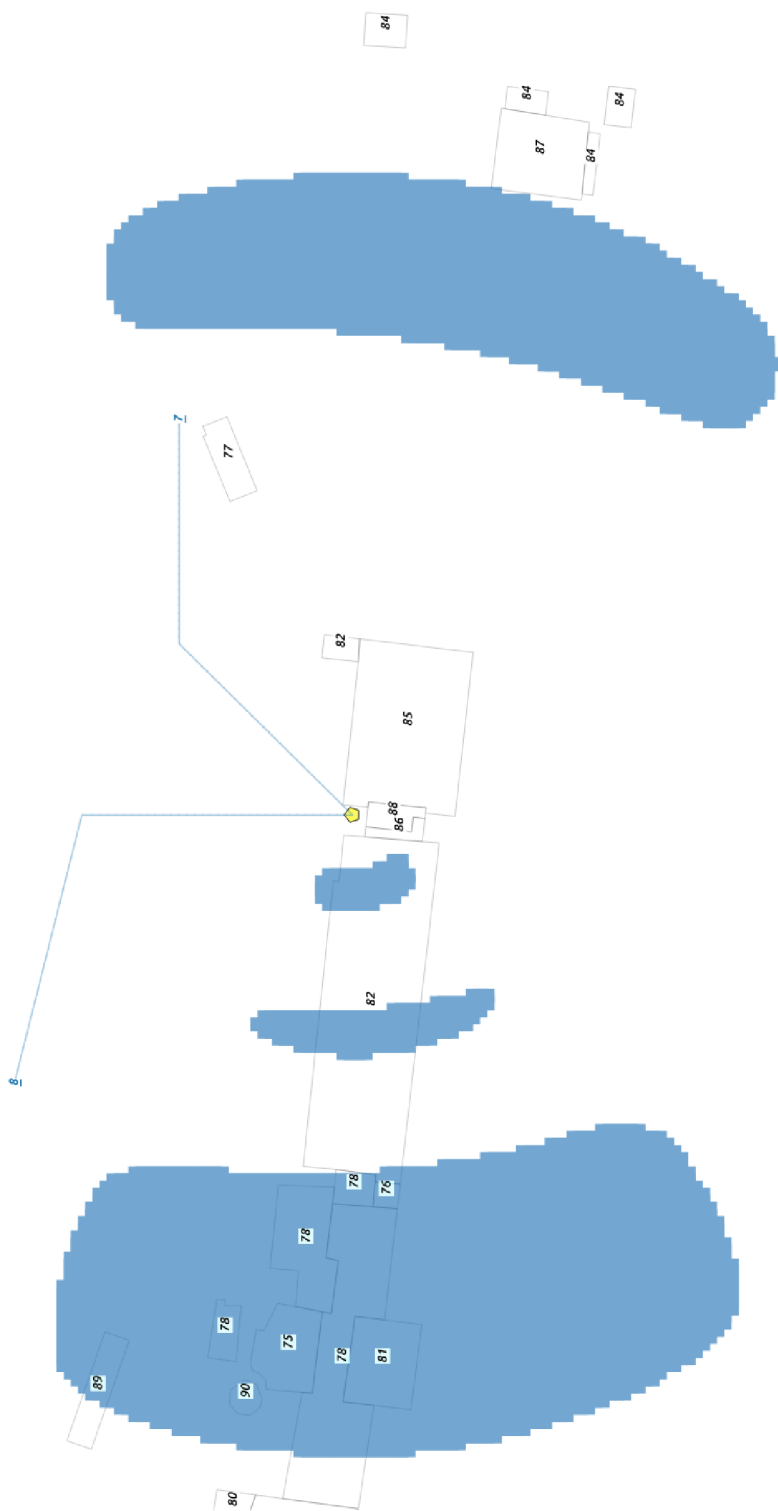
# 13 – Via Maneto 38 m.



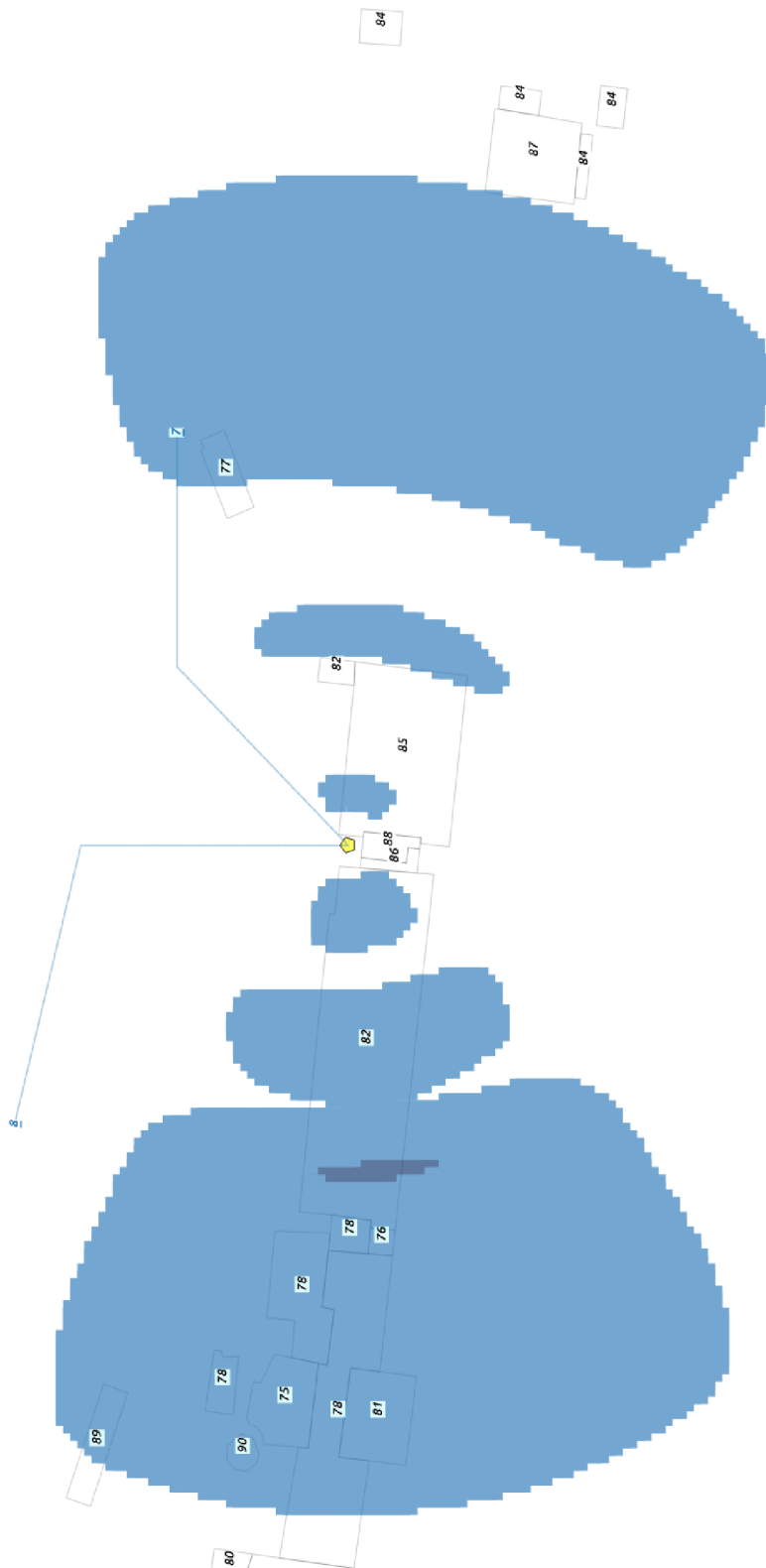
# 14 – Via Maneto 40 m.



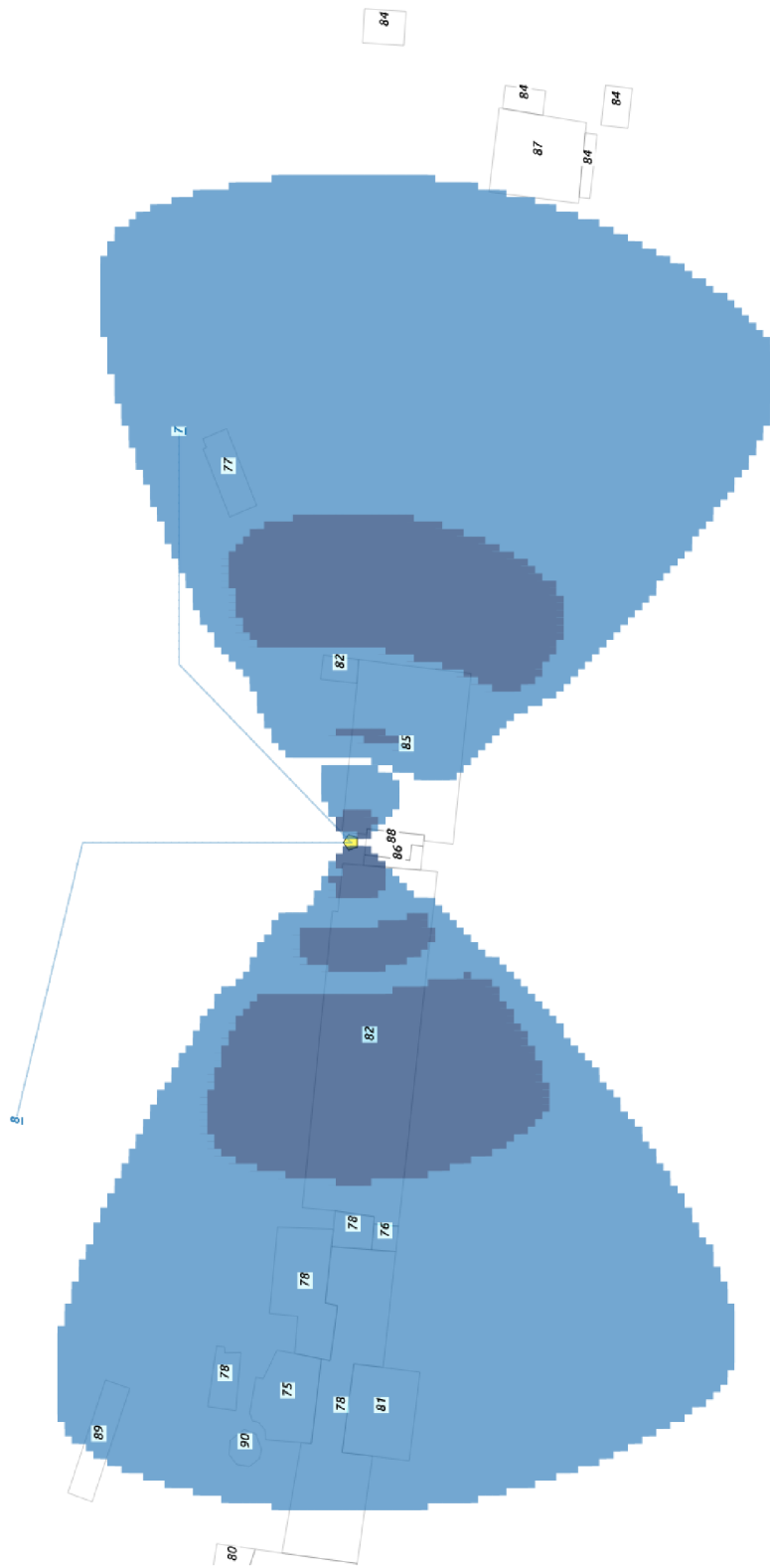
**15 – Via Grotta Giusti 80 m.**



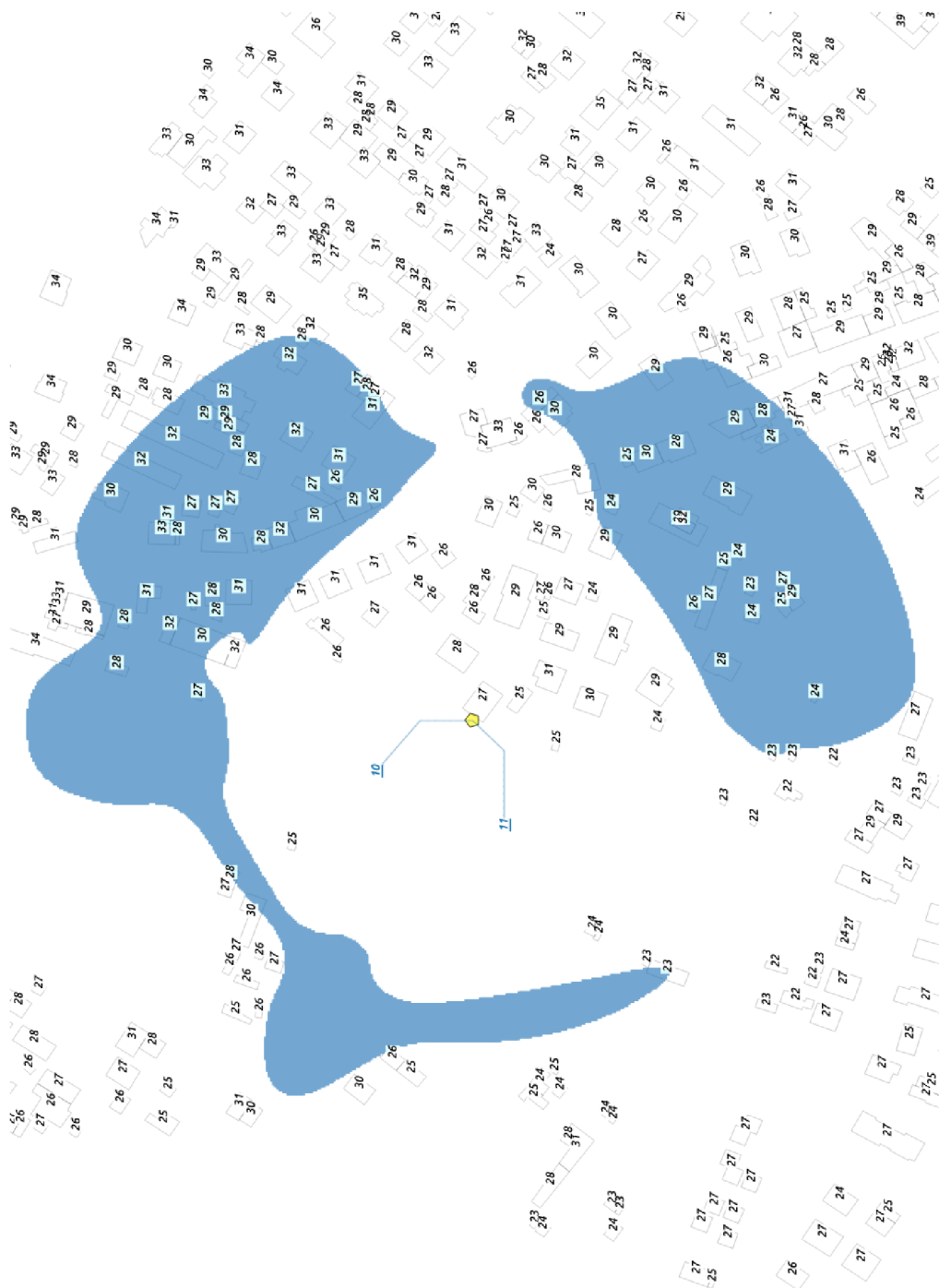
**16 – Via Grotta Giusti 82 m.**



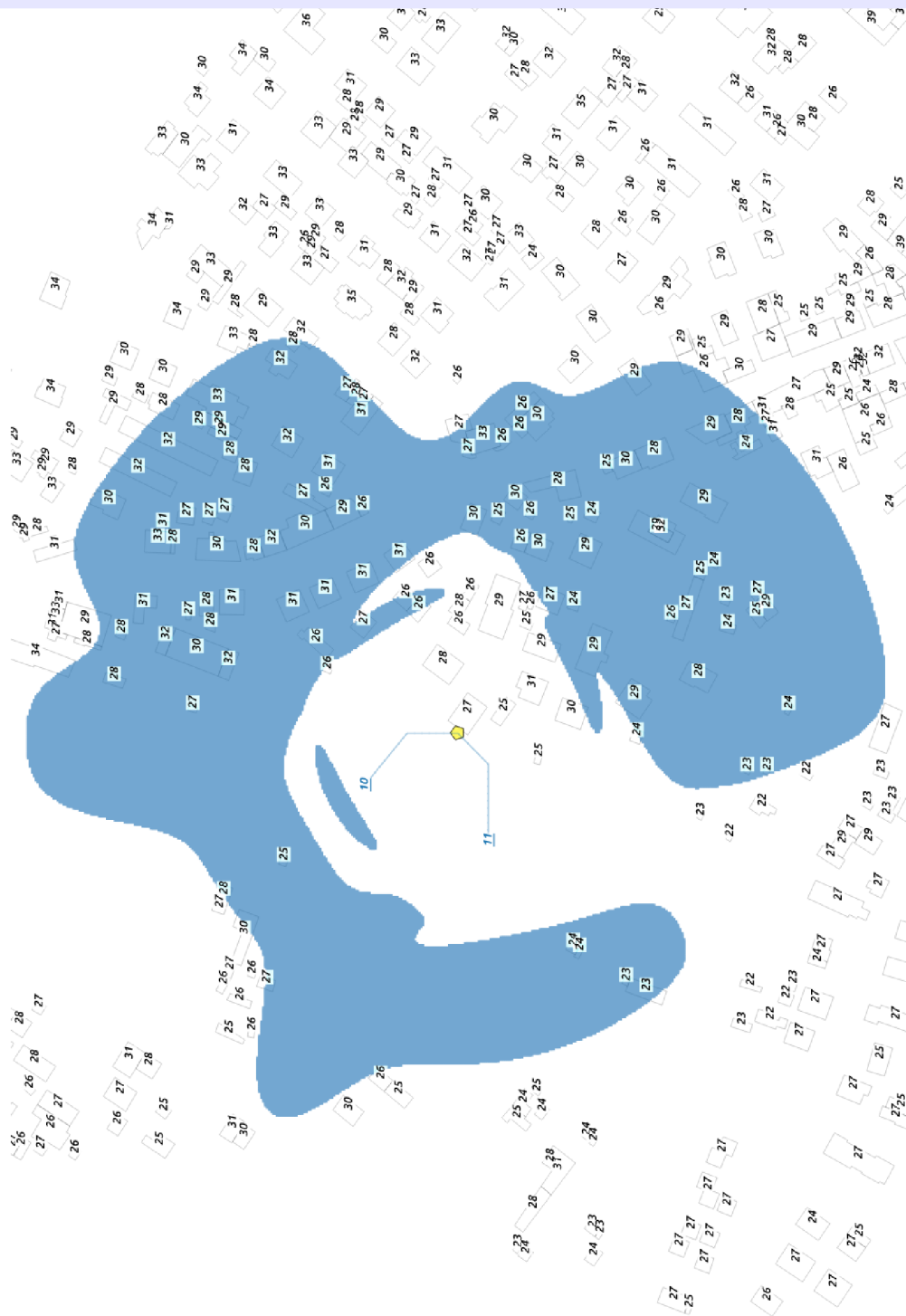
**17 – Via Grotta Giusti 85 m.**



## 18 – Via del Carro - Cintolese 25 m.

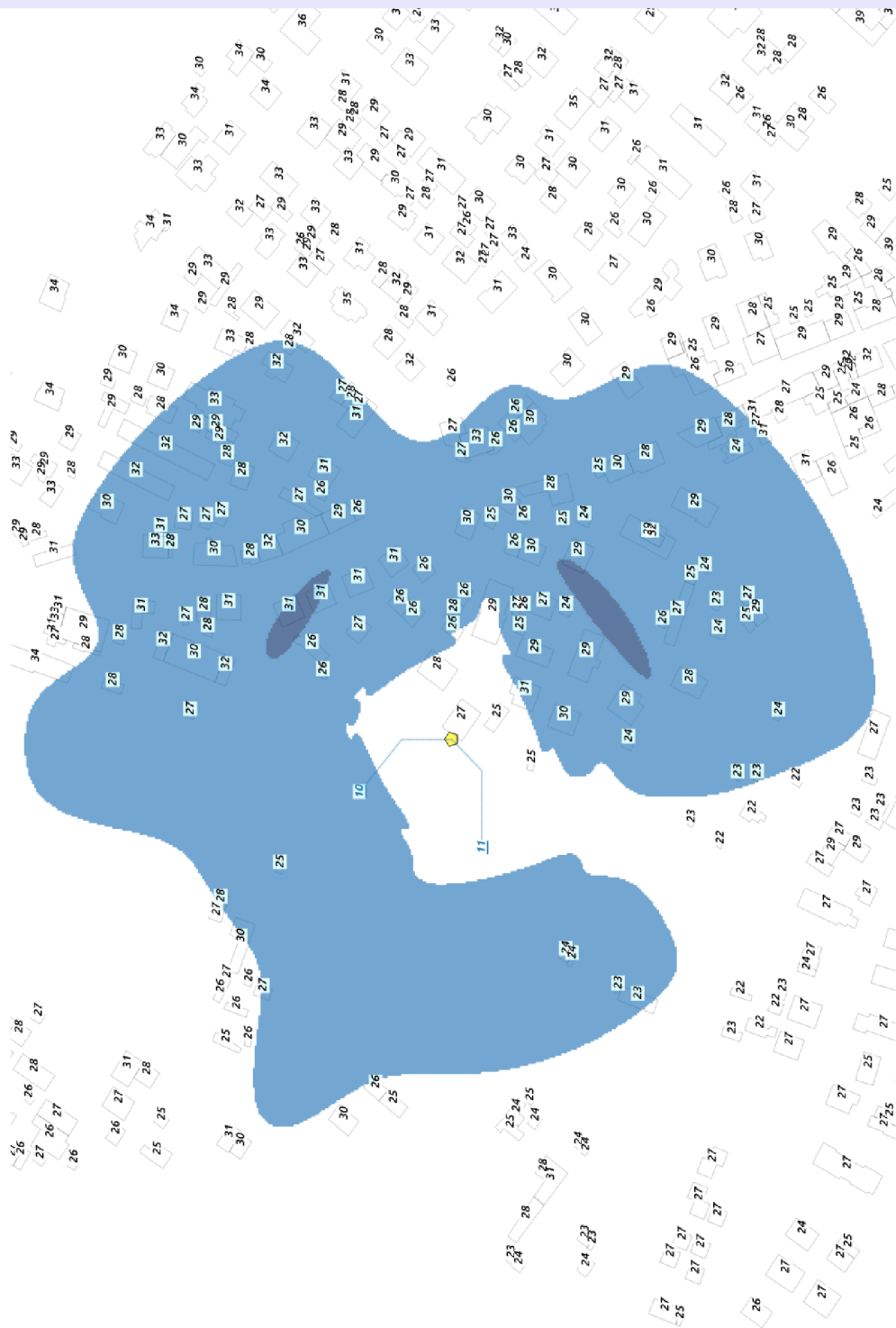


## 19 – Via del Carro - Cintolese 30 m.

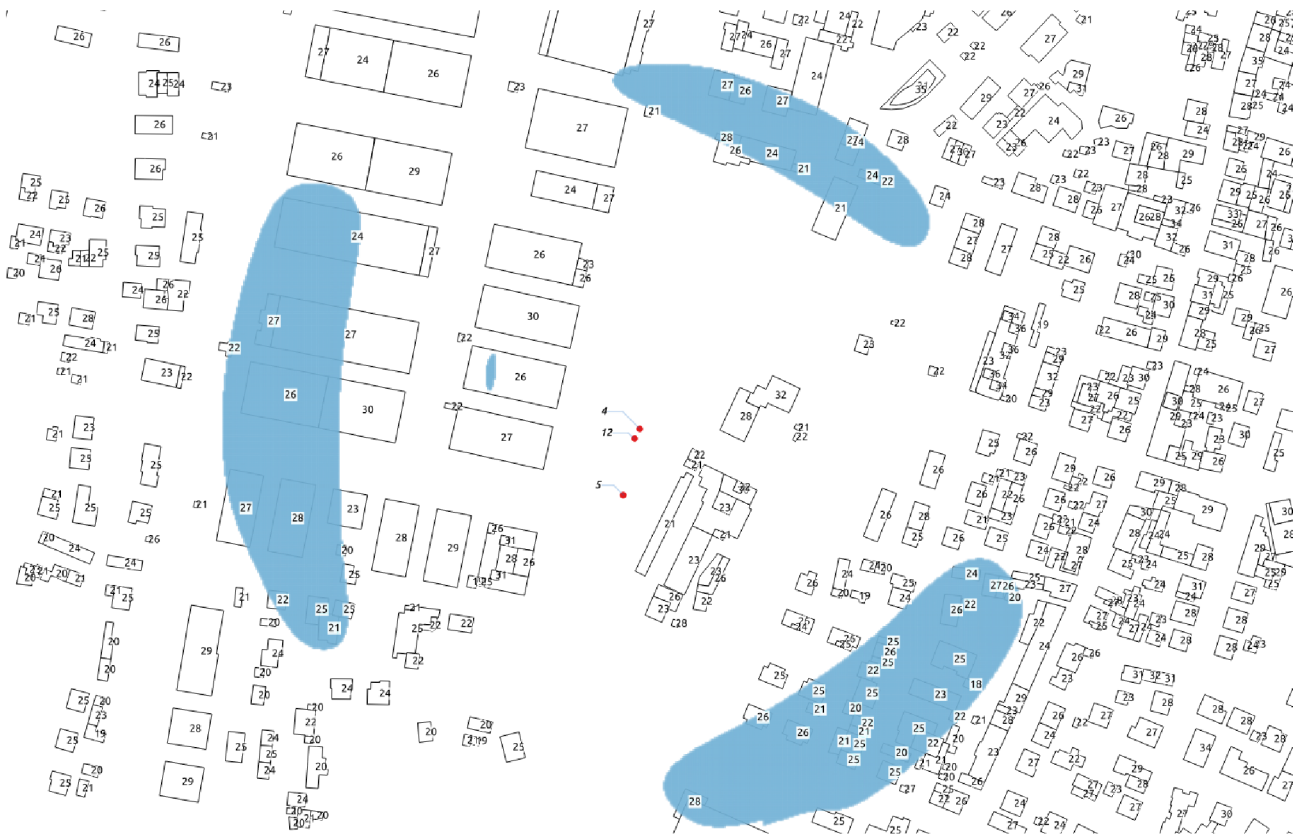




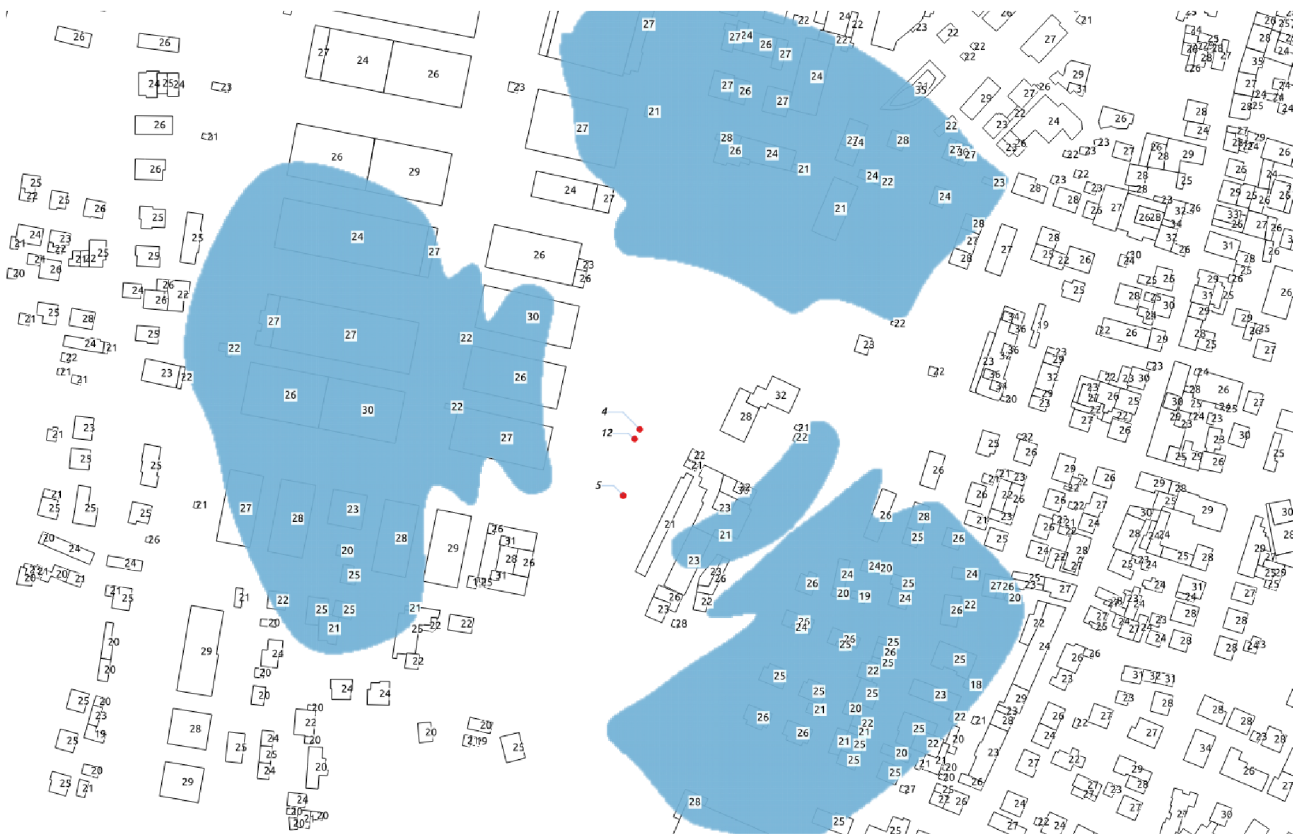
## 20 – Via del Carro - Cintolese 33 m.



**21 – Via Risorgimento (agg. inst. LTE Linkem) 20 m.**



**22 – Via Risorgimento (agg. inst. LTE Linkem) 25 m.**



**23 – Via Risorgimento (agg. inst. LTE Linkem) 30 m.**

