

REGIONE PIEMONTE

COMUNE DI ALESSANDRIA

Committente: Brezzi Romano, Giorgio e Giuseppe
Società Semplice Agricola
Via Grilla n. 7
15122 Località Spinetta Marengo
Alessandria

NUOVO POZZO

AD USO AGRICOLO IRRIGUO IN LOCALITA' CANTALUPO

RELAZIONE TECNICA

il tecnico incaricato:

RITA DI COSMO - ingegnere

Via Giuseppe Ottavi 5-15033 Casale M.to (AL)

+39 3355490908 - dicosmorita@gmail.com

Documento firmato digitalmente

Data: 22 dicembre 2025

SOMMARIO

§ 1. PREMESSA	3
§ 2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE	4
§ 3. MOTIVAZIONI DELLA RICHIESTA E COMPENSORIO IRRIGUO	8
§ 4. USI E FABBISOGNI	9
§ 5. CALCOLO DELLE PERDITE DI CARICO	10
§ 6. CARATTERISTICHE DELL'OPERA DI CAPTAZIONE E DEL SISTEMA DI SOLLEVAMENTO	12
ALLEGATO 1: UBICAZIONE SU BDTRE E CATASTALE	13
ALLEGATO 2: SEZIONE SCHEMATICA POZZO	14
ALLEGATO 3: CARTE TEMATICHE FABBISOGNO IRRIGUO	15
ALLEGATO 4: DISPONIBILITA' DEI TERRENI E COMPENSORIO IRRIGUO	16

§ 1. PREMESSA

In ottemperanza alle disposizioni del Testo Unico di Legge sulle Acque e sugli Impianti Elettrici approvato con R.D. n.1775 dell'11 dicembre 1933, della Legge n.36 del 5 gennaio 1994, della Legge Regionale n.22 del 30 aprile 1996, della Legge Regionale n.5 del 13 aprile 1994 e del Regolamento Regionale n.10/R del 29/07/2003 (modificato da R.R. 15/R 2004 e R.R. 2/R 2015) viene redatta la presente relazione tecnica inerente alla richiesta di autorizzazione alla perforazione per un nuovo pozzo ad uso agricolo-irriguo in località Cantalupo in Alessandria per conto della Brezzi Romano, Giorgio e Giuseppe Società Semplice Agricola.

In tale relazione, secondo quanto indicato dal R.R. 2/R 2015 - Allegato A – parte III, verranno sviluppati i seguenti punti:

- inquadramento territoriale dell'opera di captazione;
- descrizione delle caratteristiche del pozzo e schema di completamento;
- definizione delle portate massima e media e quantificazione del volume annuo emunto;
- descrizione dell'impianto di sollevamento e della rete di distribuzione.

§ 2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'area di interesse è ubicata a Sud-Ovest del concentrico di Alessandria in località Cantalupo all'interno di un lotto agricolo in fregio a Strada Cascinetta.



Figura 1 Vista aerea del sito

Il punto previsto per la nuova perforazione è individuabile alle seguenti coordinate geografiche sistema UTM WGS84 465775,9 Est, 4968416,0 Nord e da un punto di vista catastale interessa il mappale n. 21 del Foglio n. 96 del locale NCT (vedasi estratti cartografici nell'allegato 1).

Il pozzo verrà realizzato all'interno di un lotto agricolo e verrà utilizzato per irrigare il comprensorio irriguo di proprietà. L'area presenta morfologia pianeggiante con una quota media di circa 100,50 m s.l.m.

Il PRGC vigente individua l'area come sito a destinazione agricola sulla quale non insistono vincoli che costituiscano impedimenti alla realizzazione della nuova opera di captazione.

Quanto sopra esposto si evince dall'estratto, qui sotto riportato, della "Tavola 4-10-B_INDIVIDUAZIONE", allegata al P.R.G.C. vigente.

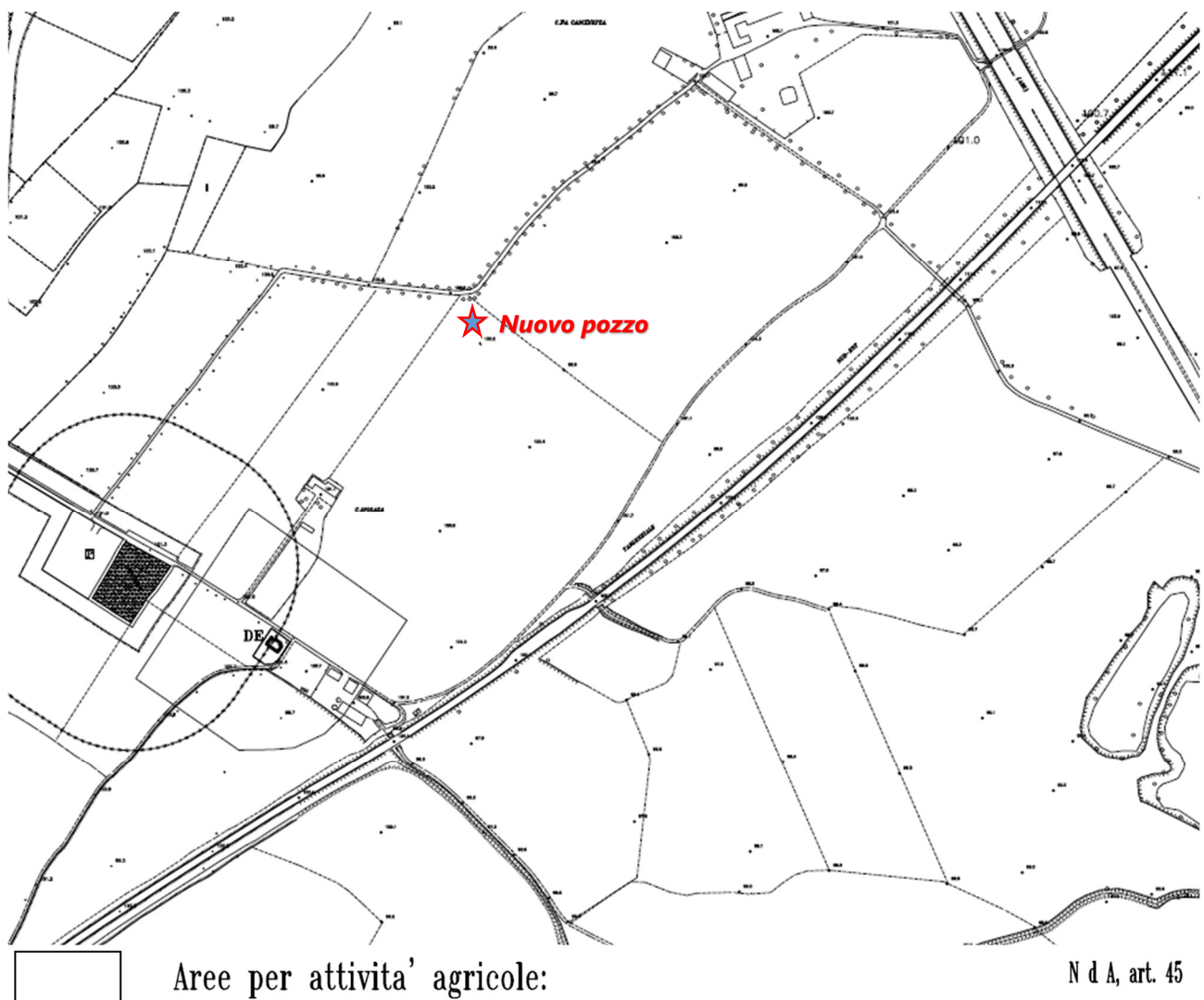
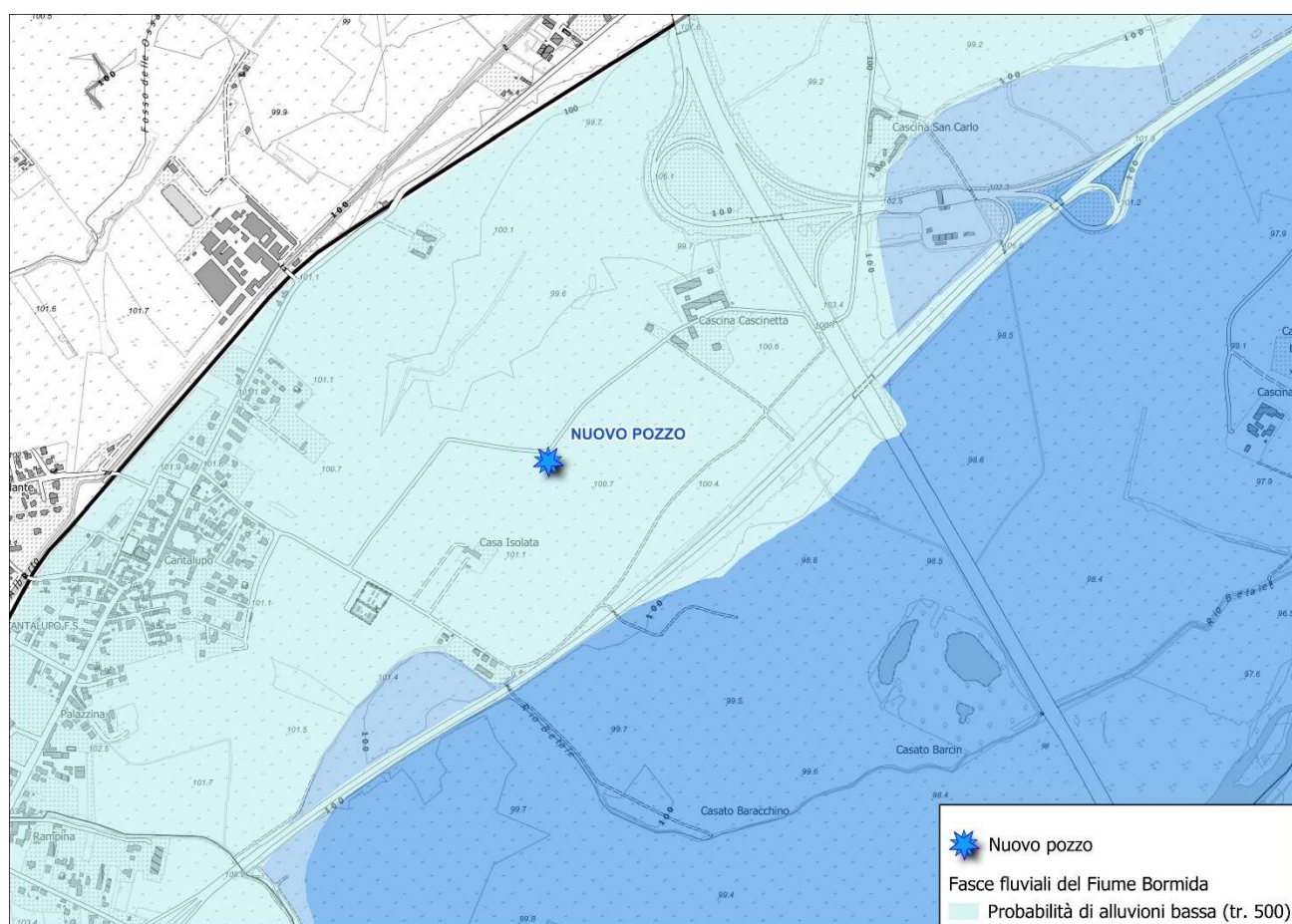
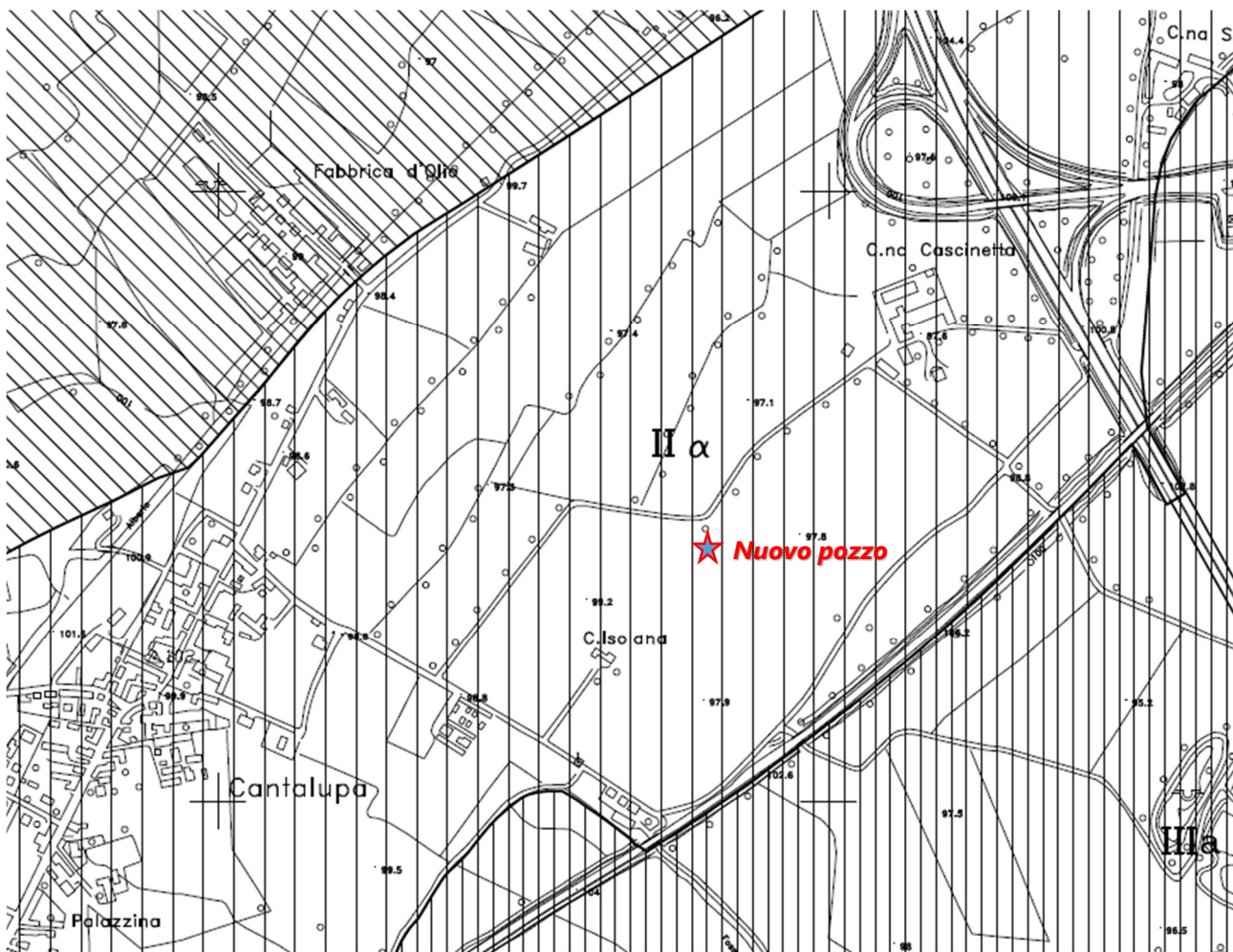


Figura 2 Estratto "Tavola 4-10-B INDIVIDUAZIONE" allegata al P.R.G.C. vigente

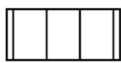
Il Comune di Alessandria ha avuto esonero all'adeguamento PAI (Deliberazione n.17 del 31/07/2003 del Comitato istituzionale dell'Autorità di Bacino del Fiume Po); a seguito della DGR 27-6373 del 28/12/2022, l'esonero prima citato è stato revocato e in ottemperanza ai disposti di cui all'art.9bis L.R. 56/77 devono applicarsi le misure di salvaguardia di cui al Decreto ADBPO n.121 del 26/10/2022 e DGR n.27-6373 del 28/10/2022 fino alla approvazione definitiva della variante Strutturale al PRGC ai sensi c.4 art.17 L.R.56/77 di adeguamento al PAI. Allo stato attuale applicando le misure di salvaguardia di cui sopra ed in particolare la revisione delle fasce Fluviali Variante F. Bormida nel tratto Acqui Terme - confluenza Tanaro e Variante F. Tanaro nel tratto da Ceva alla confluenza nel F. Po, fino alla approvazione definitiva della Variante allo strumento urbanistico di adeguamento al PAI, si verifica che l'area oggetto di studio risulta inclusa all'interno delle zone con probabilità di alluvione con tempo di ritorno bassa intorno ai 500 anni. Non si ravvedono limitazioni alla realizzazione dell'opera in progetto.





CLASSE II: PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA MEDIA

Aree nelle quali le condizioni di moderata pericolosità geomorfologica possono essere agevolmente superate attraverso l'adozione ed il rispetto di modesti accorgimenti tecnici esplicitati a livello di norme di attuazione ispirate al D.M. 11 marzo 1988 e realizzati a livello di progetto esecutivo esclusivamente nell'ambito del singolo lotto edificatorio o dell'intorno significativo circostante.

 $II\alpha$

Aree interessate prevalentemente da problemi legati alla presenza delle falde a debbole profondità dal piano di campagna, dalla presenza del reticolo idrografico minore e da potenzialità esondabilità, seppure con presenza d'acqua a bassa energia e con battente limitato o da fenomeni di erosione al piede dei principali terrazzi fluviali.

Figura 4 Estratto Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e della idoneità alla utilizzazione urbanistica allegata al PRGc vigente

Il reticolo idrografico principale è costituito dal Fiume Bormida che scorre circa 1190 m a Sud dell'area di interesse mentre il reticolo secondario è costituito dal Rio Betale a circa 600 m a Sud, che scorre lungo la S.P. 30, prima di andare a confluire nella Bormida di Spigno. In posizione Nord Ovest a circa 700 m, oltre la ferrovia Alessandria – Acqui Terme, scorre il Canale Carlo Alberto.

§ 3. MOTIVAZIONI DELLA RICHIESTA E COMPENSORIO IRRIGUO

La committenza dispone di alcuni terreni di proprietà per cui viene richiesta la perforazione di un nuovo pozzo per poterli irrigare con sistema a goccia.

I terreni che costituiscono il comprensorio agricolo in disponibilità alla Società sono indicati nella seguente tabella, hanno una superficie complessiva di 78.480 mq da irrigare.

FOGLIO	MAPPALE	SUPERFICIE (ettari)
96	21	1,558
96	22	5,588
96	23	0,371
96	29	0,07
96	30	0,261
Superficie tot. (ettari)		7,848

Vedasi in allegato le visure catastali dei mappali di proprietà della Società in disponibilità ed oggetto di irrigazione.

§ 4. USI E FABBISOGNI

Il comprensorio irriguo, come sopra indicato, è pari a 7,848 ettari circa coltivati a mais e altri cerealicole.

Il fabbisogno irriguo è stato calcolato facendo riferimento alla "Metodologia di verifica dei fabbisogni lordi nei comprensori irrigui della Regione Piemonte".

La metodologia calcola i fabbisogni specifici per il tipo di coltura in esame ovvero il quantitativo di acqua minimo necessario alla crescita e allo sviluppo in funzione del tipo di suolo, del tipo di irrigazione e delle caratteristiche climatologiche della zona.

Per le colture a mais, riso, prato e frutteto tali fabbisogni sono tabellati e raccolti in carte tematiche riassuntive mentre per le altre colture vanno ricavati dai fabbisogni potenziali opportunamente corretti tenendo conto dei coefficienti colturali (kc) e dei coefficienti riduttivi (kr).

Nel caso in esame, con riferimento alle carte riportate in allegato, si hanno i seguenti valori mensili per le colture a mais:

Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Totale Maggio- Agosto
20 mm	80 mm	161 mm	109 mm	370 mm

Utilizzando poi il sistema semplificato proposto dalla Provincia di Alessandria per derivazioni aventi portate massime inferiori a 50 l/s, quale il caso in esame, quindi, si ha un fabbisogno d'acqua per ettaro di mais per ogni stagione irrigua v pari a:

$$\text{mais } v = 0.370 \text{ m} * 10000 \text{ mq} = 3700 \text{ mc/ha}$$

Considerata una superficie irrigua a mais pari a 7,848 ha si ha il seguente volume **V annuo**

$$\mathbf{V = 3700 \text{ mc/ha} * 7.848 \text{ ha} \approx 29040 \text{ mc}} \text{ (approssimato per eccesso)}$$

La **portata media** sul periodo di effettivo utilizzo (123 gg) sarà pari a **2,73 l/s**.

La massima portata è invece di 30 l/s.

§ 5. CALCOLO DELLE PERDITE DI CARICO

Il sistema di irrigazione sarà a goccia.

A seguire viene eseguito il calcolo delle perdite di carico con portata massima di 30 l/s.

Il pozzo sarà allestito con una pompa ad asse verticale.

Perdite carico stimate

1. Tubazione di aspirazione – perdite carico nulle

Tubazione di mandata

- | | | |
|--|------|---------|
| 2. Altezza geodetica di mandata (H_{gm}) | (m) | 20 |
| Lunghezza tubazione mandata pompa (L_{m1}) | (m) | 30 |
| Diametro | (mm) | 125 |
| Materiale | | acciaio |
| Lunghezza tubazioni distribuzione L_{m2} | (m) | 420 |
| Diametro tubazioni distribuzione mandata | (mm) | 150 |
| Materiale | | PE |

3. Perdite carico aspirazione = 0

4. Perdite carico mandata = $L_{m1} \cdot J_1 + L_{m2} \cdot J_2 = ((30 \text{ m} \times 17.4 \text{ m/km})/1000) + ((420 \times 4.74 \text{ m/km})/1000) = 0.522 + 1.991 \text{ m} = 2.513 \text{ m}$ arrotondato a 3.00 m per tenere conto di curve raccordi, etc.

5. Pressione di esercizio 3.00 atm = 30 m

PREVALENZA TOTALE

Quindi la prevalenza totale dell'impianto è data della somma delle singole altezze geodetiche e perdite di carico:

$$H_{\text{totale}} = 20 + 3.00 + 30 = 53.00 \text{ m}$$

Nel pozzo potrà essere installata una pompa elettrosommersa con caratteristiche simili a quelle della seguente tabella ovvero tale da garantire una portata massima di 30 l/s con una prevalenza di circa 53 m e motore da almeno 17,50 kW.

Bowl assembly type Corps pompe type Corpo pompa tipo	Line-shaft type Ligne d'arbre type Linea d'asse tipo	Drive unit type Groupe de commande type Gruppo di comando tipo				Capacity Debit Portata									
		Vertical races pulley Avec poulie vert. a gorges Con puleggia verticale a gole	Vertical flat pulley Avec poulie vert. plate Con puleggia vert. plana	Right angle gear A renvoi d'angle Con rinvio ad angolo	Step-up gear A multiplicateur Con rinvio e moltiplicatore	[l/m]	1200	1500	1800	2100	2400	2700	3000	3300	3600
						[m³/h]	72	90	108	126	144	162	180	198	216
						[l/s]	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Operating data at 2400 r.p.m. - Caractéristiques à 2400 t/min - Prestazioni a 2400 giri/minuto															
P9C/6/24/1A	LA6/24	V16G/6/24A	V16P/6/24A	R16/6/24A	M16/6/24A	H P	21,1 6,7	20,6 7,4	19,8 8	18,8 8,5	17,5 8,9	15,9 9,1	13,9 9,2	11,6 9,2	-
P9C/6/24/2A	LA6/24	V16G/6/24A	V16P/6/24A	R16/6/24A	M16/6/24A	H P	42,2 13,2	41,1 14,8	39,6 13,8	37,6 18,8	35 17,8	31,7 18	27,8 18,2	23,2 18,1	-
P9C/6/24/3A	LA6/24	-	-	R26/6/24A	M26/6/24A	H P	63,3 19,5	61,7 21,6	59,4 23,4	56,4 24,9	52,5 26	47,6 26,7	41,8 26,9	34,8 26,7	-
P9C/6/24/4A	LA6/24	-	-	R42/6/24	M42/6/24	H P	84,3 26	82,2 28,8	79,3 31,2	75,3 33,2	76 34,7	65,3 35,6	55,7 35,9	48,4 35,7	-
P9C/6/30/5A	LA6/30	-	-	R42/6/30	M42/6/30	H P	105,5 32,6	102,8 36	99,1 39	94,1 41,4	87,4 43,3	79,3 44,5	69,6 44,9	58 44,6	-
P9C/6/30/6A	LA6/30	-	-	R75/6/30	M75/6/30	H P	126,6 39,1	123,3 43,2	118,9 46,8	112,9 49,7	104,9 52	95,2 53,4	83,5 53,9	69,6 53,5	-
P9C/6/30/7A	LA6/30	-	-	R75/6/30	M75/6/30	H P	147,7 45,6	143,9 50,4	138,7 54,6	131,7 58	122,4 60,7	111,1 62,3	97,5 62,8	81,2 62,4	-
P9C/6/30/8A	LA6/30	-	-	RR75/6/30	-	H P	168,8 52,1	164,5 57,6	158,5 62,4	150,5 66,3	139,9 69,3	127 71,2	111,4 71,8	92,8 71,3	-
NPSH						[m]	2,9	3	3,3	3,8	4,6	5,7	7,2	9,4	-

Figura 5 Caratteristiche impianto di sollevamento

§ 6. CARATTERISTICHE DELL'OPERA DI CAPTAZIONE E DEL SISTEMA DI SOLLEVAMENTO

La perforazione verrà eseguita a rotazione ad acqua con diametro indicativo 750-900 mm e verrà spinta fino alla profondità massima di 100 m da p.c. al fine di effettuare il prelievo dall'acquifero profondo, ubicato a quota inferiore a -30,50 m da p.c. (quota BAS).

Il rivestimento verrà eseguito con tubazione diametro 400 mm, fessurata (filtri a ponte) in corrispondenza dei livelli ritenuti produttivi; il posizionamento dei filtri sarà definito con precisione in fase esecutiva, tenuto conto della effettiva stratigrafia avendo cura di posizionare, in ogni caso gli stessi, solo ed esclusivamente al di sotto della quota BAS.

Una volta raggiunta la quota BAS verrà stimata la produttività dell'acquifero superficiale e laddove la stessa non sia sufficiente a soddisfare il fabbisogno richiesto, verrà avanzata alla Provincia richiesta per proseguimento della perforazione fino alla quota massima di 100 m da p.c.

Il perforo, per un breve tratto al di sopra e al di sotto della quota BAS, verrà opportunamente sigillato con compactonite per garantire l'isolamento dell'acquifero superficiale da quello profondo. Sarà inoltre garantita la sigillatura del tratto terminale della tubazione fino ad almeno -3 m da p.c., da effettuarsi con cemento/bentonite, per evitare infiltrazioni dall'alto. Il resto dell'intercapedine tra perforo e tubazione verrà riempita con ghiaietto siliceo.

Nel pozzo verrà installata una pompa ad asse verticale con un motore (modello Caprari P9) da collegarsi al trattore al fine di emungere una portata massima di 30 l/s.

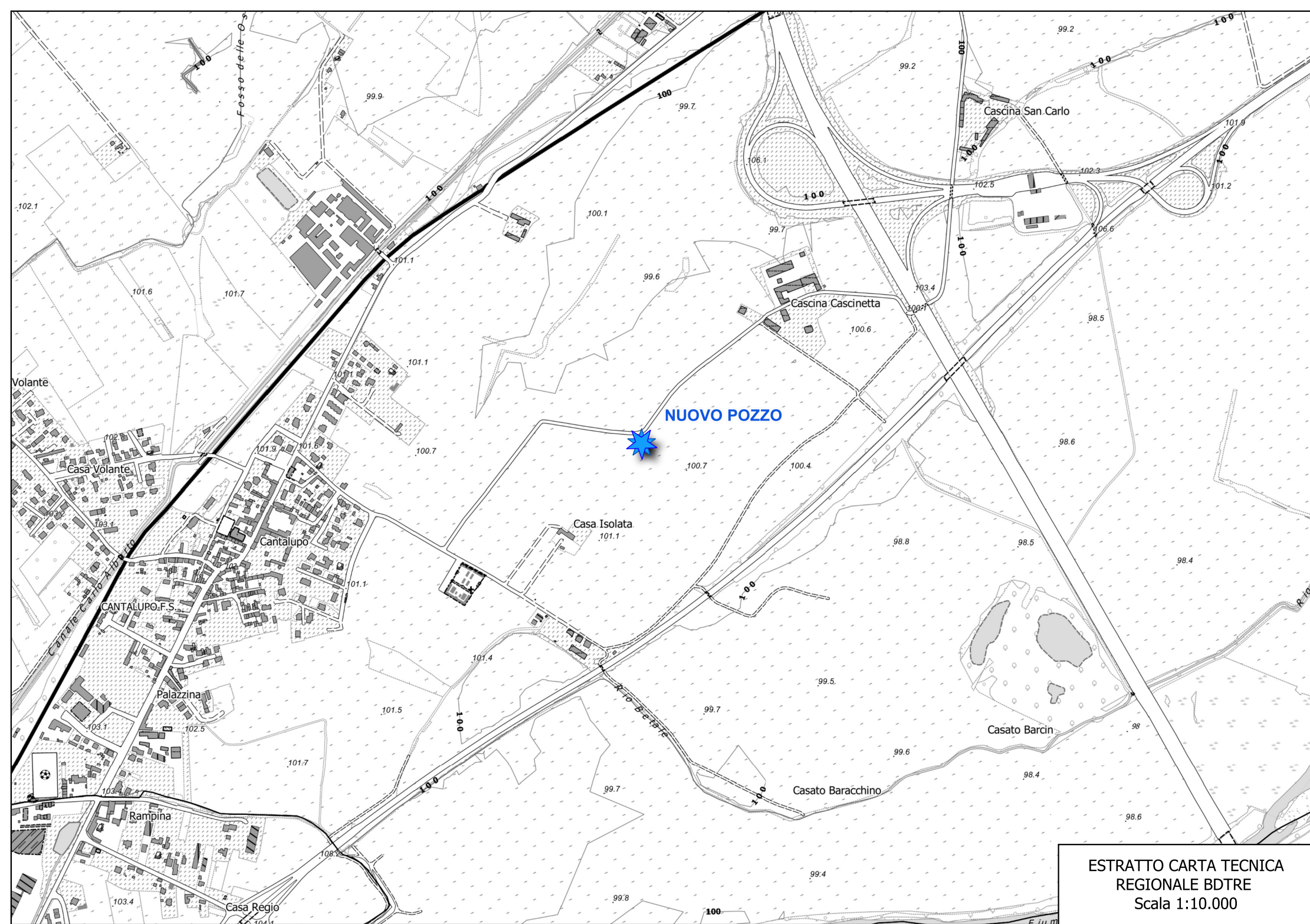
A fine lavori verrà depositata relazione finale di corretta esecuzione delle opere, corredata dalla dichiarazione di conformità, schema di completamento del pozzo con relativa stratigrafia, prova di portata e analisi delle acque.

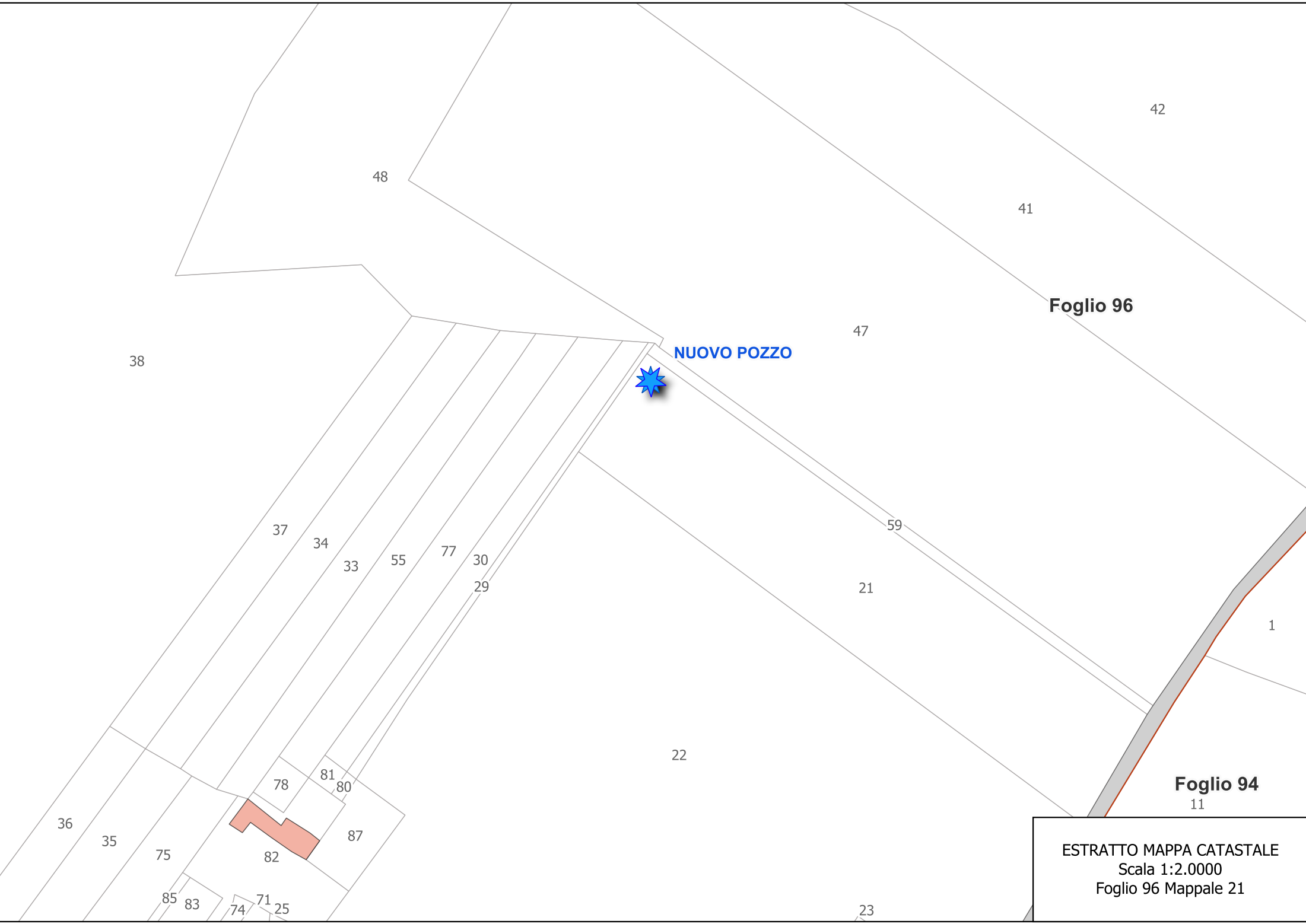
Nell'allegato 2 si riporta lo schema costruttivo del pozzo.

ing. Rita Di Cosmo

documento firmato digitalmente

ALLEGATO 1: UBICAZIONE SU BDTRE E CATASTALE





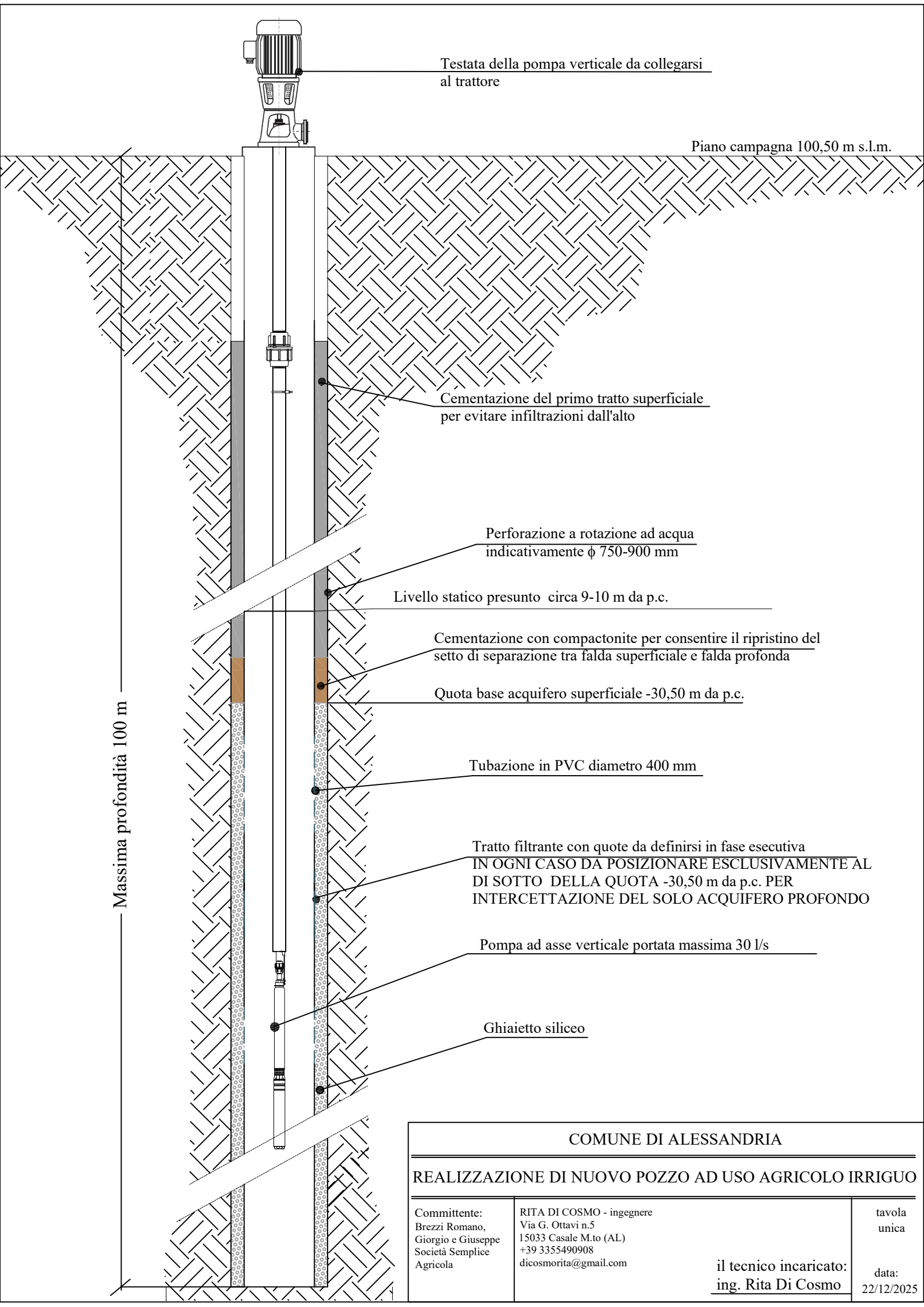
Foglio 96

NUOVO POZZO

Foglio 94

ESTRATTO MAPPA CATASTALE
Scala 1:2.0000
Foglio 96 Mappale 21

ALLEGATO 2: SEZIONE SCHEMATICA POZZO



Testata della pompa verticale da collegarsi
al trattore

Piano campagna 100,50 m s.l.m.

Cementazione del primo tratto superficiale
per evitare infiltrazioni dall'alto

Perforazione a rotazione ad acqua
indicativamente ϕ 750-900 mm

Livello statico presunto circa 9-10 m da p.c.

Cementazione con compactonite per consentire il ripristino del
setto di separazione tra falda superficiale e falda profonda

Quota base acquifero superficiale -30,50 m da p.c.

Tubazione in PVC diametro 400 mm

Tratto filtrante con quote da definirsi in fase esecutiva
IN OGNI CASO DA POSIZIONARE ESCLUSIVAMENTE AL
DI SOTTO DELLA QUOTA -30,50 m da p.c. PER
INTERCETTAZIONE DEL SOLO ACQUIFERO PROFONDO

Pompa ad asse verticale portata massima 30 l/s

Ghiaietto siliceo

Massima profondità 100 m

COMUNE DI ALESSANDRIA

REALIZZAZIONE DI NUOVO POZZO AD USO AGRICOLO IRRIGUO

Committente:
Brezzi Romano,
Giorgio e Giuseppe
Società Semplice
Agricola

RITA DI COSMO - ingegnere
Via G. Ottavi n.5
15033 Casale M.to (AL)
+39 3355490908
dicosmorita@gmail.com

tavola
unica

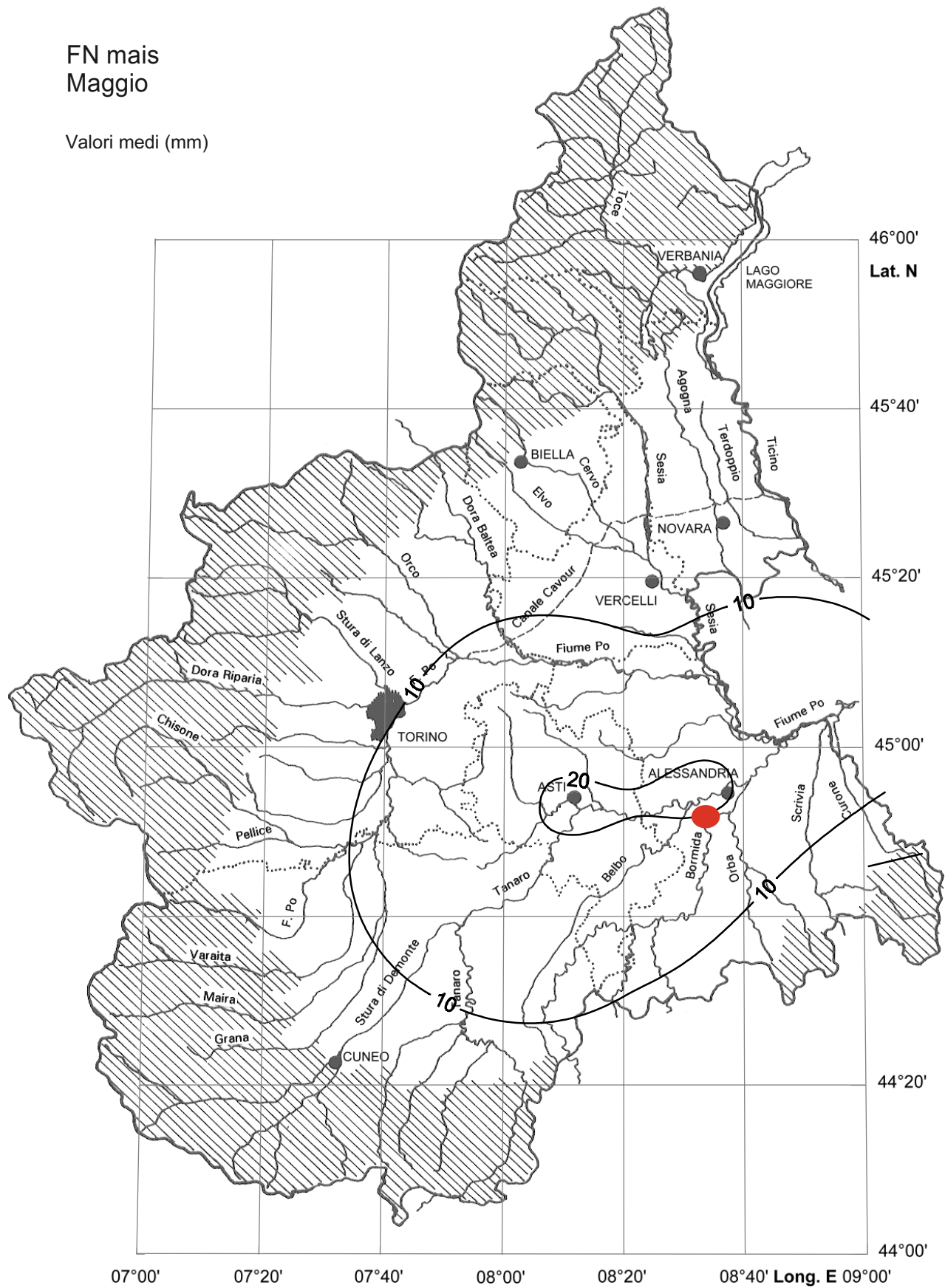
il tecnico incaricato:
ing. Rita Di Cosmo

data:
22/12/2025

ALLEGATO 3: CARTE TEMATICHE FABBISOGNO IRRIGUO

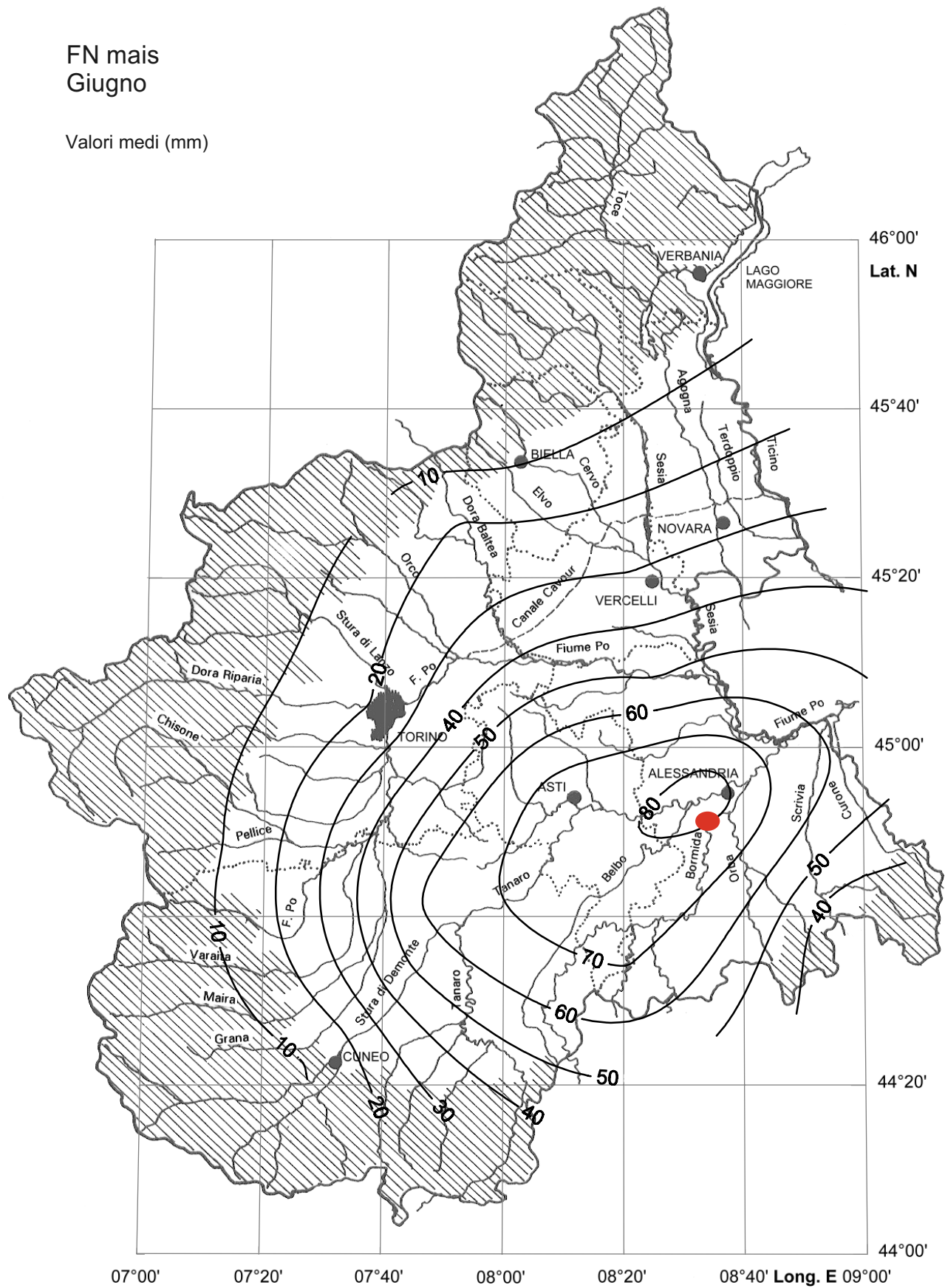
FN mais
Maggio

Valori medi (mm)



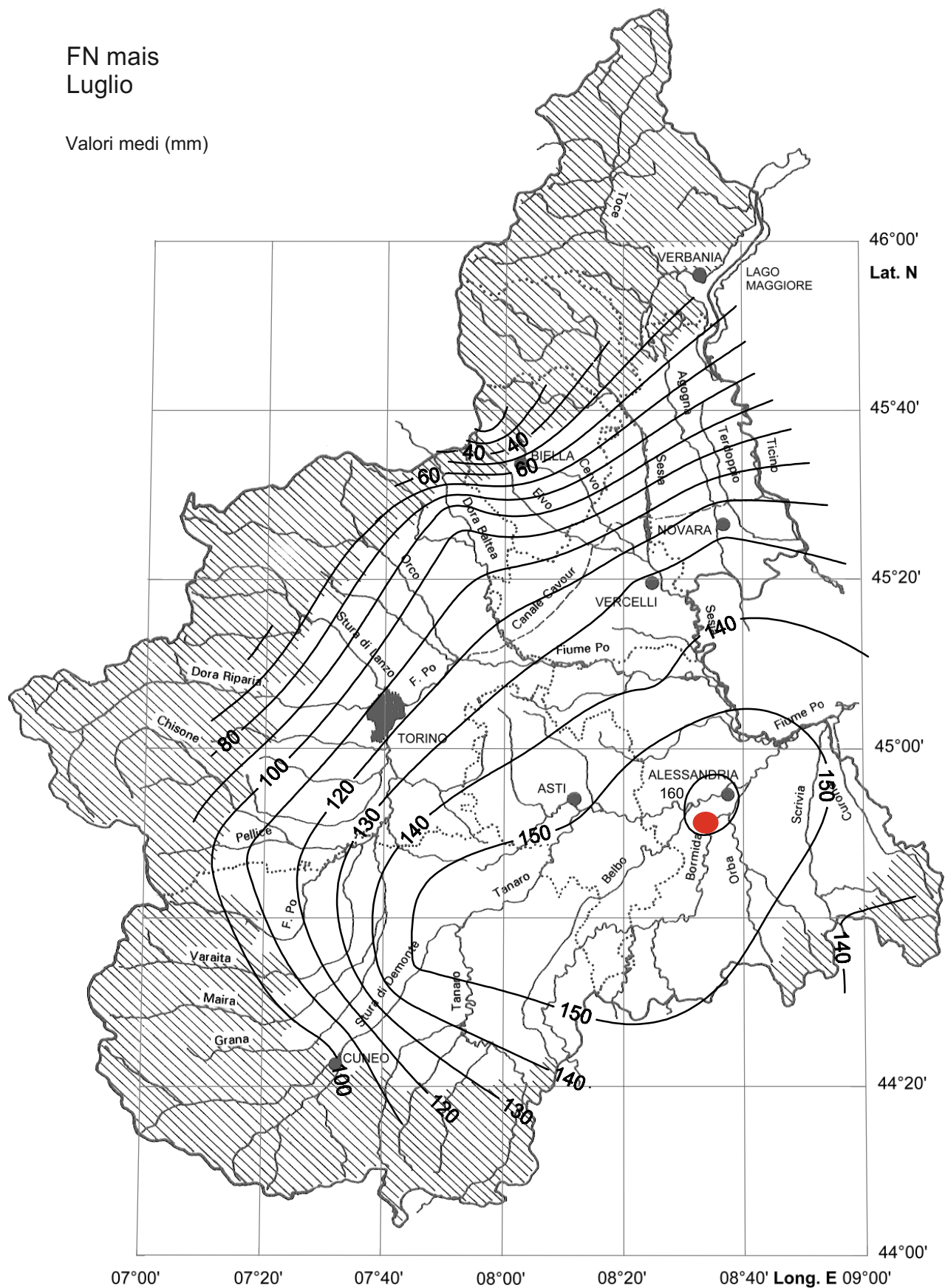
FN mais
Giugno

Valori medi (mm)



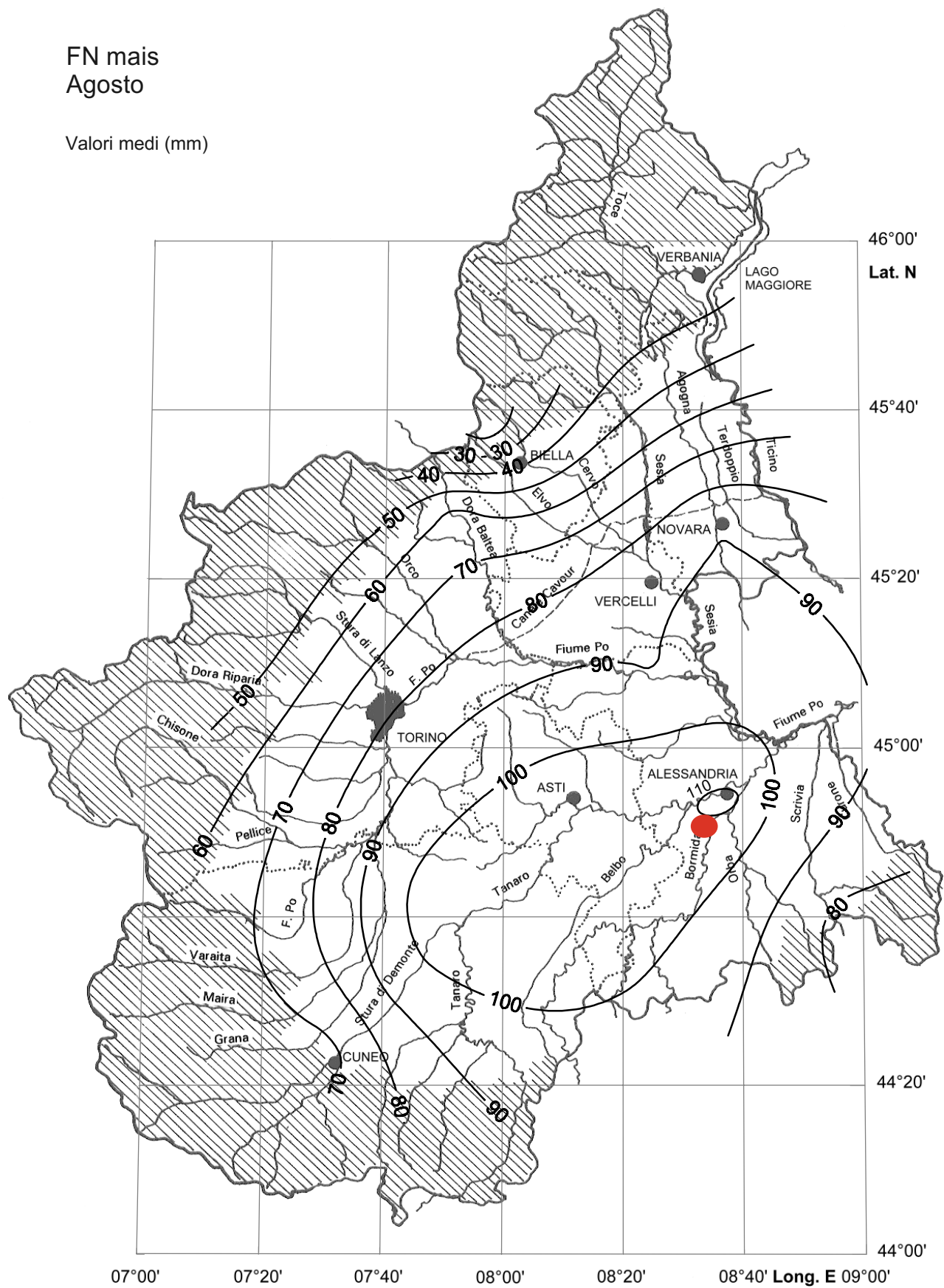
FN mais
Luglio

Valori medi (mm)



FN mais
Agosto

Valori medi (mm)



ALLEGATO 4: DISPONIBILITA' DEI TERRENI E COMPRENSORIO IRRIGUO

Visura attuale sintetica per soggetto

Situazione degli atti informatizzati al 09/12/2025

Dati della richiesta	Terreni siti nel comune di ALESSANDRIA (A182) provincia ALESSANDRIA - Limitata al foglio: 96
Soggetto individuato	BREZZI Romano (CF: BRZRMN61B20A182Q) nato a ALESSANDRIA (AL) il 20/02/1961

1. Immobili siti nel Comune di ALESSANDRIA (Codice A182) Catasto dei Terreni

N.	DATI IDENTIFICATIVI			DATI DI CLASSAMENTO								ALTRE INFORMAZIONI		
	Foglio	Particella	Sub	Porz	Qualità Classe		Superficie(m²)			Deduz.	Reddito		Dati derivanti da	Dati Ulteriori
							ha are ca				Dominicale	Agrario		
1	96	21		-	SEMIN IRRIG	20	1	55	80		Euro 225,30	Euro 108,63	TABELLA DI VARIAZIONE del 12/06/2020 Pratica n. AL0074867 in atti dal 25/11/2020 TRASMISSIONE DATI AGEA AI SENSI DEL DL 3.10.2006 N. 262 (n. 3123.1/2020)	Annotazione
2	96	22		-	SEMIN IRRIG	20	5	58	80		Euro 808,07	Euro 389,60	TABELLA DI VARIAZIONE del 12/06/2020 Pratica n. AL0074868 in atti dal 25/11/2020 TRASMISSIONE DATI AGEA AI SENSI DEL DL 3.10.2006 N. 262 (n. 3124.1/2020)	Annotazione
3	96	23		-	SEMINATIVO	01		37	10		Euro 41,20 Lire 79.765	Euro 32,57 Lire 63.070	Impianto meccanografico del 20/06/1984	
4	96	29		-	SEMIN IRRIG	20		07	00		Euro 10,12	Euro 4,88	TABELLA DI VARIAZIONE del 12/06/2020 Pratica n. AL0074869 in atti dal 25/11/2020 TRASMISSIONE DATI AGEA AI SENSI DEL DL 3.10.2006 N. 262 (n. 3125.1/2020)	Annotazione
5	96	30		-	SEMIN IRRIG	20		26	10		Euro 37,74	Euro 18,20	TABELLA DI VARIAZIONE del 12/06/2020 Pratica n. AL0074870 in atti dal 25/11/2020 TRASMISSIONE DATI AGEA AI SENSI DEL DL 3.10.2006 N. 262 (n. 3126.1/2020)	Annotazione

Immobile 1: **Annotazione:** di stadio: variazione colturale eseguita ai sensi del dl 3.10.2006 n. 262, convertito con modificazioni nella legge 24.11.2006 n. 286 e successive modificazioni (anno 2020) - eseguita a seguito di dichiarazione resa il 12/06/2020 all'organismo pagatore arpea con la domanda 20800569558 (scheda validazione/fascicolo prot. n. 105.001.004.2020.926)

Immobile 2: **Annotazione:** di stadio: variazione colturale eseguita ai sensi del dl 3.10.2006 n. 262, convertito con modificazioni nella legge 24.11.2006 n. 286 e successive modificazioni (anno 2020) - eseguita a seguito di dichiarazione resa il 12/06/2020 all'organismo pagatore arpea con la domanda 20800569558 (scheda validazione/fascicolo prot. n. 105.001.004.2020.926)

Immobile 4: **Annotazione:** di stadio: variazione colturale eseguita ai sensi del dl 3.10.2006 n. 262, convertito con modificazioni nella legge 24.11.2006 n. 286 e successive modificazioni (anno 2020) - eseguita a seguito di dichiarazione resa il 12/06/2020 all'organismo pagatore arpea con la domanda 20800569558 (scheda validazione/fascicolo prot. n. 105.001.004.2020.926)

Visura attuale sintetica per soggetto

Situazione degli atti informatizzati al 09/12/2025

Immobile 5: **Annotazione:** di stadio: variazione culturale eseguita ai sensi del dl 3.10.2006 n. 262, convertito con modificazioni nella legge 24.11.2006 n. 286 e successive modificazioni (anno 2020) - eseguita a seguito di dichiarazione resa il 12/06/2020 all'organismo pagatore arpea con la domanda 20800569558 (scheda validazione/fascicolo prot. n. 105.001.004.2020.926)

Totale: Superficie 7.84.80 Redditi: Dominicale Euro 1.122,43 Agrario Euro 553,88

Intestazione degli immobili indicati al n.1

N.	DATI ANAGRAFICI	CODICE FISCALE	DIRITTI E ONERI REALI
1	BREZZI Giorgio nato a ALESSANDRIA il 13/05/1963	BRZGRG63E13A182E*	(1) Proprieta' 1/3 in regime di separazione dei beni
2	BREZZI Giuseppe nato a ALESSANDRIA il 23/04/1967	BRZGPP67D23A182L*	(1) Proprieta' 1/3 in regime di separazione dei beni
3	BREZZI Romano nato a ALESSANDRIA il 20/02/1961	BRZRMN61B20A182Q*	(1) Proprieta' 1/3
DATI DERIVANTI DA		Atto del 26/04/2024 Pubblico ufficiale COLA MARIA PAOLA Sede TORTONA (AL) Repertorio n. 23844 - COMPRAVENDITA Nota presentata con Modello Unico n. 2709.1/2024 Reparto PI di ALESSANDRIA in atti dal 03/05/2024	

Totale Generale: Superficie 7.84.80 Redditi: Dominicale Euro 1.122,43 Agrario Euro 553,88

Unità immobiliari n. 5

* Codice Fiscale Validato in Anagrafe Tributaria

Visura telematica

Foglio 96

42

41

47

1

11

Foglio 94⁵⁰

51

15

4

78

79

24

25

28

58

147

1493

72

71

83

85

75

35

36

82

87

80

81

78

38

37

34

33

55

77

30

29

59

21

22

23

48

Foglio 92

COMPENSORIO IRRIGUO SU
BASE CATASTALE
Scala 1:2.0000
Foglio 96
Mappali 21 - 22 - 23 - 29 - 30