

Regione PIEMONTE      Provincia di BIELLA  
Comune di VALDILANA

Rinnovo in parte in tempo utile e in parte anticipato delle concessioni B10595 (det. 792 del 07/08/2005) e B100202 (dgr n. 77-40606 del 28/11/94) per il prelievo di acque sotterranee da sorgenti ad uso potabile, con variante sostanziale per aggiunta captazioni e riunione utenze. Definizione aree di salvaguardia ai sensi del D.P.G.R. n 15R 11-12-2006

COMMITTENTE:  
CONSORZIO ACQUA POTABILE REGIONE CROSA DELLA  
FRAZIONE LORA

RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA  
RELAZIONE IDROGEOLOGICA

DATA:

LUGLIO 2023

INTEGRAZIONI:

APRILE 2024

*Dott. Geologo ENRICO BIASETTI*



Dott. Geologo ENRICO BIASETTI  
fraz. Botto 71A, VALDILANA-TRIVERO (BI)



Dott. Geologo ENRICO BIASETTI  
fraz. Botto 71A, VALDILANA-TRIVERO (BI)



CONSORZIO ACQUA POTABILE REGIONE CROSA DELLA FRAZIONE LORA

## **CONSORZIO ACQUA POTABILE REGIONE CROSA DELLA FRAZIONE LORA**

**Rinnovo in parte in tempo utile e in parte anticipato delle  
concessioni BI10595 (det. 792 del 07/08/2005) e BI00202 (dgr n.  
77-40606 del 28/1194) per il prelievo di acque sotterranee da  
sorgenti ad uso potabile, con variante sostanziale per aggiunta  
captazioni e riunione utenze**

Premessa generale	2
RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA	4
Stato di consistenza - Descrizione delle opere	4
Rete acquedottistica	6
Esigenze idriche	8
RELAZIONE IDROGEOLOGICA	9
Inquadramento geologico	9
Geomorfologia	10
Circolazione idrica superficiale	11
Acque sotterranee	11
Definizione delle "zone di salvaguardia"	12
Indagine sui centri di pericolo	15
Misure necessarie alla messa in sicurezza delle captazioni	17
BIBLIOGRAFIA	18

### **ELENCO ALLEGATI**

*ALL 1. ANALISI DELLE ACQUE*

*ALL 2. INQUADRAMENTO FOTOGRAFICO E SCHEMI SORGENTI*

CONSORZIO ACQUA POTABILE REGIONE CROSA DELLA FRAZIONE LORA**Premessa generale**

Su incarico del **CONSORZIO ACQUA POTABILE REGIONE CROSA DELLA FRAZIONE LORA** è stata svolta dallo scrivente un'indagine nel territorio comunale di Valdilana - Trivero, dove sono ubicate una serie di sorgenti a servizio dell'acquedotto.

Allo stato attuale il consorzio è in possesso di due concessioni relative rispettivamente ai codici C.U.R. BI10595, BI00202, la prima delle quali in scadenza il 28/11/2024. Date le difficoltà di approvvigionamento dell'acqua dovute ai lunghi periodi siccitosi, il consorzio intende aggiungere 4 sorgenti alla rete acquedottistica. Le quattro sorgenti fino al 2011 erano oggetto di una concessione facente capo al Consorzio Acque Potabili di Frazione Lora, che è stata lasciata scadere. Allo stato attuale 3 sorgenti denominate "Fontanelle" servono 7 sorgenti ubicate in frazione Lora, Valdilana. La quarta sorgente, denominata "Burnel", alimenta la fontana Burnel presente al centro di frazione Lora.

<b>Sorgente</b>	<b>Codice Utenza Regionale</b>	<b>Data concessione</b>	<b>Portata massima l/s</b>
<b>S1 - S2</b>	BI-10595	Det. 07/03/2005 n 792	0,067
<b>S3</b>	BI-202	DGR n 77 del 28/11/1994	1
<b>Sorgenti Fontanelle FS1-FS2-FS3-Burnel</b>	Non soggetta a concessione ai sensi del DPG 10 r 2003 art 2 comma 1 lettera e, protocollo 60897/621 del 29/11/2011 (ex BI-1058)	/	Richiesta di prelievo fino ad una portata max di 0,40 l/s in caso di necessità

Lo studio è finalizzato a fornire tutti i dati e le informazioni necessarie per unire le due concessioni in capo al CONSORZIO ACQUA POTABILE REGIONE CROSA e aggiungere le altre quattro sorgenti (Fontanelle e Burnel) in un'unica concessione, mantenendo la portata massima complessiva pari a 1,067 l/s, un volume massimo annuo di 18540 m<sup>3</sup>.

Il presente elaborato, oltre a fornire l'inquadramento geologico ed idrogeologico delle aree sulle quali insistono le captazioni, ricomprende anche gli elementi richiesti dal D.P.G.R. 10R del 31/07/2003, riguardanti la relazione tecnico-illustrativa e lo stato di consistenza.

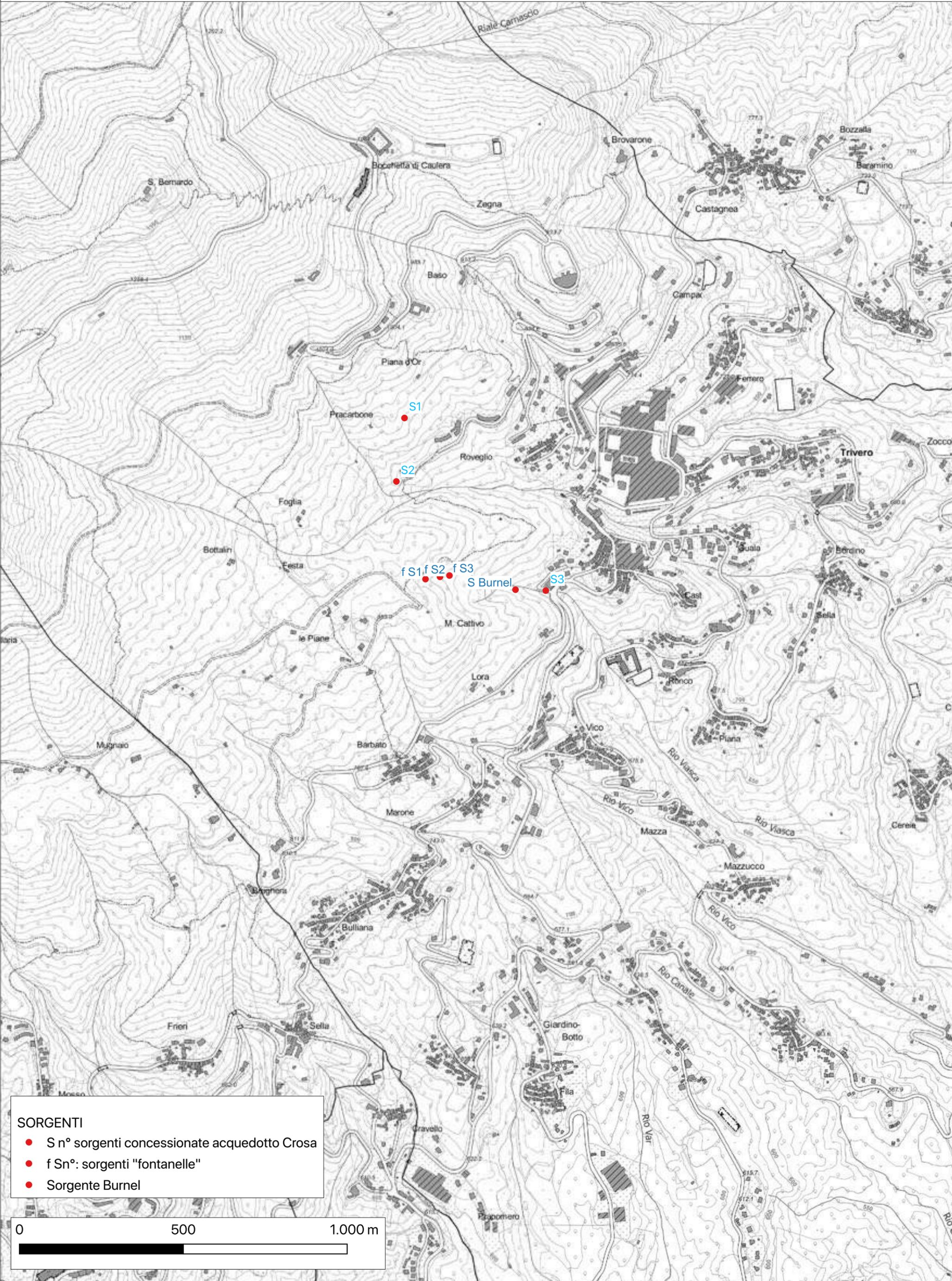
Si specifica che le 3 sorgenti facenti capo alle concessioni del consorzio Acqua Potabile Regione Crosa hanno le aree di salvaguardia ridefinite e approvate (determina n 525, Regione Piemonte, 31/10/2019) ai sensi del Regolamento Regionale approvato con D.P.G.R. 11

CONSORZIO ACQUA POTABILE REGIONE CROSA DELLA FRAZIONE LORA

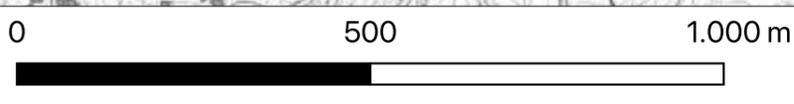
dicembre 2006 n. 15/R “Disciplina delle aree di salvaguardia delle acque destinate al consumo umano (L.R. 29/12/2000, n. 61)”. Il presente studio intende anche definire le aree di salvaguardia delle quattro sorgenti che si intendono aggiungere alla nuova concessione.

Le indagini svolte sono state basate su rilievi ed osservazioni in sito, confrontati ed integrati con la documentazione già disponibile presso il consorzio.

FIG. 1: INQUADRAMENTO SCALA 1:10000



**SORGENTI**  
● S n° sorgenti concesionate acquedotto Crosa  
● f Sn°: sorgenti "fontanelle"  
● Sorgente Burnel



CONSORZIO ACQUA POTABILE REGIONE CROSA DELLA FRAZIONE LORA

**RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA**

***Stato di consistenza - Descrizione delle opere***

Le sorgenti in esame sono ubicate in comune di Valdilana nella porzione settentrionale del centro abitato dell'ex comune di Trivero, in prossimità delle frazioni Villaggio Residenziale, Lora e località Piane di Barbato.

***Descrizione sorgenti***

<b>Sorgente</b>	<b>S1 - S2</b>
<b>Codice Regionale</b>	BI-10595
<b>Data concessione</b>	09/08/2000
<b>l/s</b>	0,067
<b>Ubicazione</b>	località Villaggio Residenziale
<b>Stato di consistenza</b>	Le sorgenti S1 e S2 sono costituite da piccoli manufatti in cls seminterrati, accessibili mediante piccole porte in acciaio e chiuse mediante lucchetti. I manufatti si presentano in buono stato di conservazione.
<b>Aree limitrofe alle sorgenti</b>	Le sorgenti sono site in un'area boscata caratterizzata da vegetazione ad alto fusto. Le sorgenti non sono servite da sentieri o strade di accesso.

<b>Sorgente</b>	<b>S3</b>
<b>Codice Regionale</b>	BI-202
<b>Data concessione</b>	01/03/1994
<b>l/s</b>	1,00
<b>Ubicazione</b>	località Frazione Lora
<b>Stato di consistenza</b>	La sorgente S3 è posta al termine di un cunicolo rivestito in cls, della lunghezza di 10 m, al termine del quale è preste l'emergenza idrica. Il cunicolo è accessibile mediante porta in acciaio. Il locale pompe per il rilancio alla vasca di accumulo è posto a fianco dell'accesso al cunicolo.

CONSORZIO ACQUA POTABILE REGIONE CROSA DELLA FRAZIONE LORA

<b>Aree limitrofe alle sorgenti</b>	La sorgente è posta a pochi metri dall'incrocio tra la strada provinciale e la strada comunale che conduce ad alcune case di frazione Lora. Pochi metri ad ovest della sorgente scorre il rio Viasca. L'ingresso della sorgente è recintato e delimitato da un'area prativa di pochi metri quadrati.
-------------------------------------	--

<b>Sorgente</b>	<b>Fontanelle FS1-FS2-FS3 e Burnel</b>
<b>Codice Regionale</b>	/
<b>Data concessione</b>	Non soggetta a concessione ai sensi del DPG 10 r 2003 art 2 comma 1 lettera e, protocollo 60897/621 del 29/11/2011 (ex BI-1058)
<b>l/s</b>	0,1
<b>Ubicazione</b>	località Piane di Barbato-Lora
<b>Stato di consistenza</b>	<p>Le 3 sorgenti denominate Fontanelle sono ubicate in prossimità della testata del Rio Viasca, sono poste a pochi metri una dall'altra e sono costituite da manufatti in mattoni e cemento, seminterrati, in buono stato di conservazione, accessibili da portine in metallo parzialmente ammalorate.</p> <p>La sorgente denominata Burnel è ubicata poco a ovest di frazione Lora, in prossimità della sponda destra del Rio Viasca, è costituita da un manufatto in cemento, seminterrato, all'interno del quale si osserva emerge l'acqua direttamente dalla roccia. Il manufatto e il chiusino in acciaio sono in buone condizioni, le manutenzioni sono periodiche.</p>
<b>Aree limitrofe alle sorgenti</b>	Le sorgenti sono site in aree boscate caratterizzate da vegetazione ad alto fusto. Le sorgenti sono prive di sentieri o strade di accesso.

Per maggiori chiarimenti si rimanda alle schede sorgenti allegate al fondo della relazione.

CONSORZIO ACQUA POTABILE REGIONE CROSA DELLA FRAZIONE LORA

### **Rete acquedottistica**

Allo stato attuale la rete acquedottistica è suddivisa in tre parti:

#### **ACQUEDOTTO CROSA**

- le due sorgenti, site in località Villaggio Residenziale, convogliano le acque nella vasca di accumulo posta immediatamente a monte di frazione Lora (775 m s.l.m.);
- la sorgente 3, ubicata ad ovest di frazione Lora (747 m s.l.m.), capta acqua dal sottosuolo e, mediante pompe, la indirizza alla vasca di accumulo sopra citata;
- la struttura che ospita la vasca di accumulo ha al suo interno anche le lampade UV per la depurazione dell'acqua;
- dalla vasca l'acqua viene distribuita alla frazione per gravità a 64 utenze che corrispondono a circa 100 famiglie.

#### **FONTANELLE**

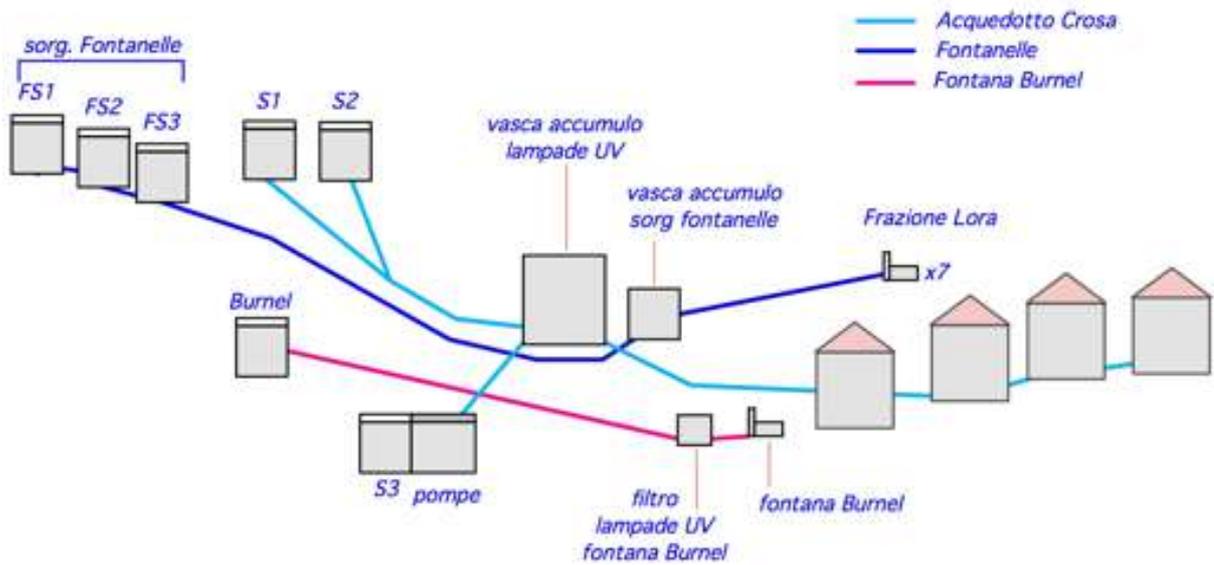
- le tre sorgenti poste in prossimità della testata del bacino del Rio Viasca (quota media 850 m s.l.m.) convogliano l'acqua alla vasca di accumulo sita poco a monte di frazione Lora (773 m s.l.m.)
- dalla vasca di accumulo, che ha una capacità di circa 10 m<sup>3</sup>, l'acqua raggiunge le 7 fontanelle presenti nella frazione di Lora;
- il troppo pieno viene recapitato al lavatoio frazionale.

#### **FONTANA BURNEL**

- la sorgente, posta a ovest di frazione Lora, in sponda destra del Rio Viasca (768 m s.l.m.) recapita l'acqua verso il centro della frazione;
- l'acqua raggiunge prima un pozzetto con un filtro e poi un secondo pozzetto con una lampada UV;
- l'acqua così depurata raggiunge la fontana denominata Burnel, sita a circa 2 m dai sopracitati pozzetti.

CONSORZIO ACQUA POTABILE REGIONE CROSA DELLA FRAZIONE LORA

*Schema di prelievo e distribuzione acqua*



CONSORZIO ACQUA POTABILE REGIONE CROSA DELLA FRAZIONE LORA**Esigenze idriche**

Negli ultimi anni le utenze dell'acquedotto Crosa sono rimaste sostanzialmente invariate ma, in particolare negli ultimi 2 anni, i lunghi periodi siccitosi hanno messo in crisi la fornitura di acqua alle abitazioni per lunghi periodi.

Nel 2019 le portate delle sorgenti interessate dalla ridefinizione delle aree di salvaguardia, misurate durante i sopralluoghi, erano le seguenti:

<b>Sorgente</b>	<b>Portata l/s</b>
S1	0,017
S2	0,021
S3	0,15

Durante l'estate del 2022 e l'inverno del 2023 i prolungati periodi siccitosi hanno visto diminuire in modo significativo le portate che sono state anche inferiori di  $\frac{1}{4}$  rispetto alle portate medie.

Alla luce di quanto sopra esposto il consorzio intenderebbe allacciare alla rete le 3 sorgenti denominate Fontanelle, che attualmente distribuiscono a 7 fontane all'interno della frazione, e la sorgente denominata Burnel, che alimenta l'omonima fontana al centro della frazione.

Operativamente la vicinanza della vasca di accumulo acquedotto Crosa e quella delle sorgenti Fontanella, poste una accanto all'altra, permetterebbe alle acque recapitate alla vasca "fontanelle", di raggiungere la vasca dell'acquedotto Crosa, subire i trattamenti di potabilizzazione (lampade UV) e venire distribuita alle utenze in caso di necessità.

Si specifica che verrà garantito l'apporto idrico alle 7 fontane al fine di soddisfare le esigenze delle stesse come allo stato attuale.

CONSORZIO ACQUA POTABILE REGIONE CROSA DELLA FRAZIONE LORA

## RELAZIONE IDROGEOLOGICA

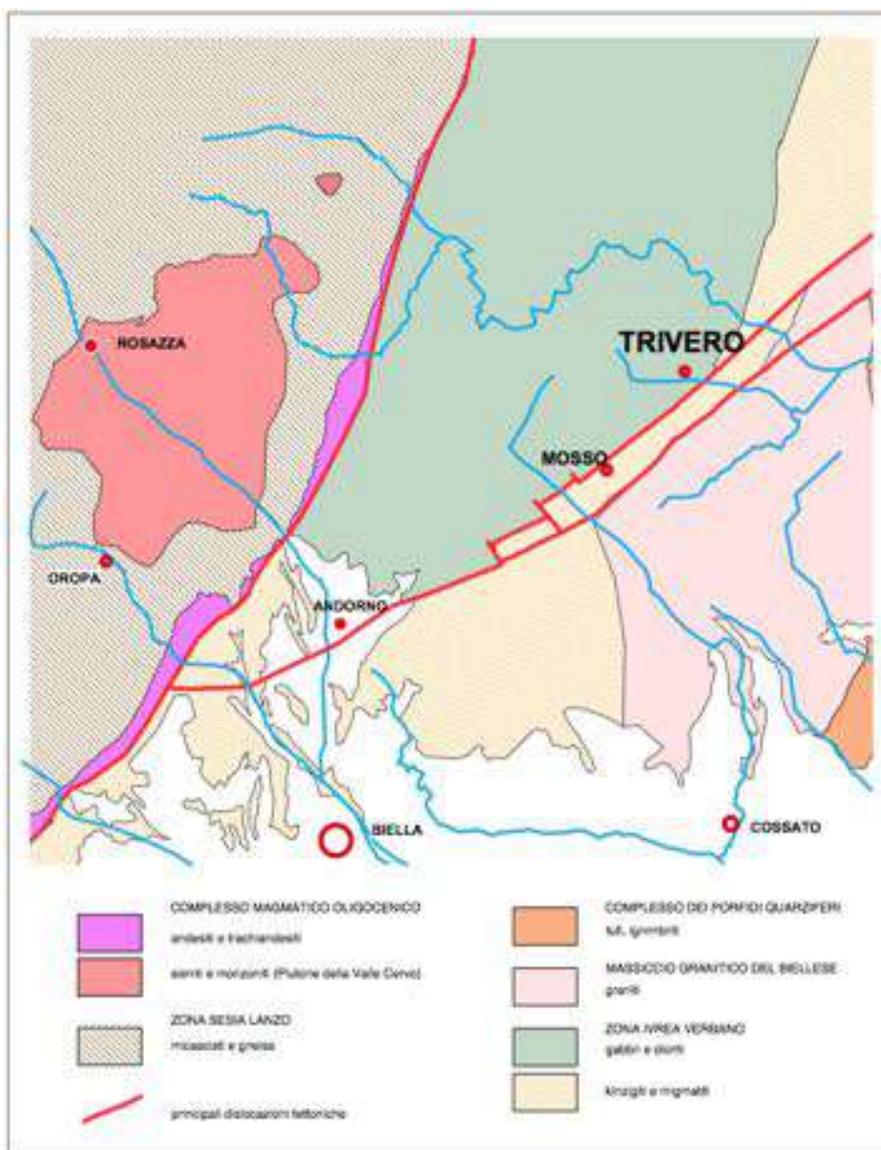
### *Inquadramento geologico*

Complessi geologici:

La struttura geologica dell'area in esame è caratterizzata dalla presenza di rocce appartenenti a due complessi geologici differenti:

- *complesso basico della Zona Diotico-Kinzigitica Ivrea-Verbano;*
- *complesso kinzigitico della Zona Diotico-Kinzigitica Ivrea-Verbano;*

### *Schema geologico*



CONSORZIO ACQUA POTABILE REGIONE CROSA DELLA FRAZIONE LORA

## **Litologie:**

### Gabbri

Il substrato roccioso del settore centro settentrionale di Trivero (Comune di Valdilana) è rappresentato da ***gabbri***, rocce magmatiche intrusive a composizione basica con locali lenti di granodioriti e leucotonaliti.

I gabbri affiorano diffusamente in tutta l'area, in particolare lungo il fondo degli impluvi e lungo i pendii più acclivi.

Il substrato roccioso gabbrico è nel complesso debolmente fratturato; i giunti, in superficie, si presentano aperti o beanti, mentre già a limitate profondità risultano normalmente chiusi.

### Coltri eluvio-colluviali

Le rocce formanti il sottosuolo sono state interessate da fenomeni di alterazione, che hanno dato luogo a un livello superficiale di spessore compreso tra 1 e 3 m, detto "eluvium", formato da breccie rocciose immerse in una matrice a prevalente componente limoso-sabbiosa che, con l'aumento della profondità transige alla roccia non alterata. La coltre eluviale in molti casi è stata coinvolta da una lenta mobilizzazione ad opera delle acque superficiali e della gelivazione, dando origine ad una copertura detritica detta "colluvium". La coltre eluviale e quella colluviale formano un livello discontinuo di materiale eterogeneo, formato da sabbie e limi con breccie grossolane.

## **Geomorfologia**

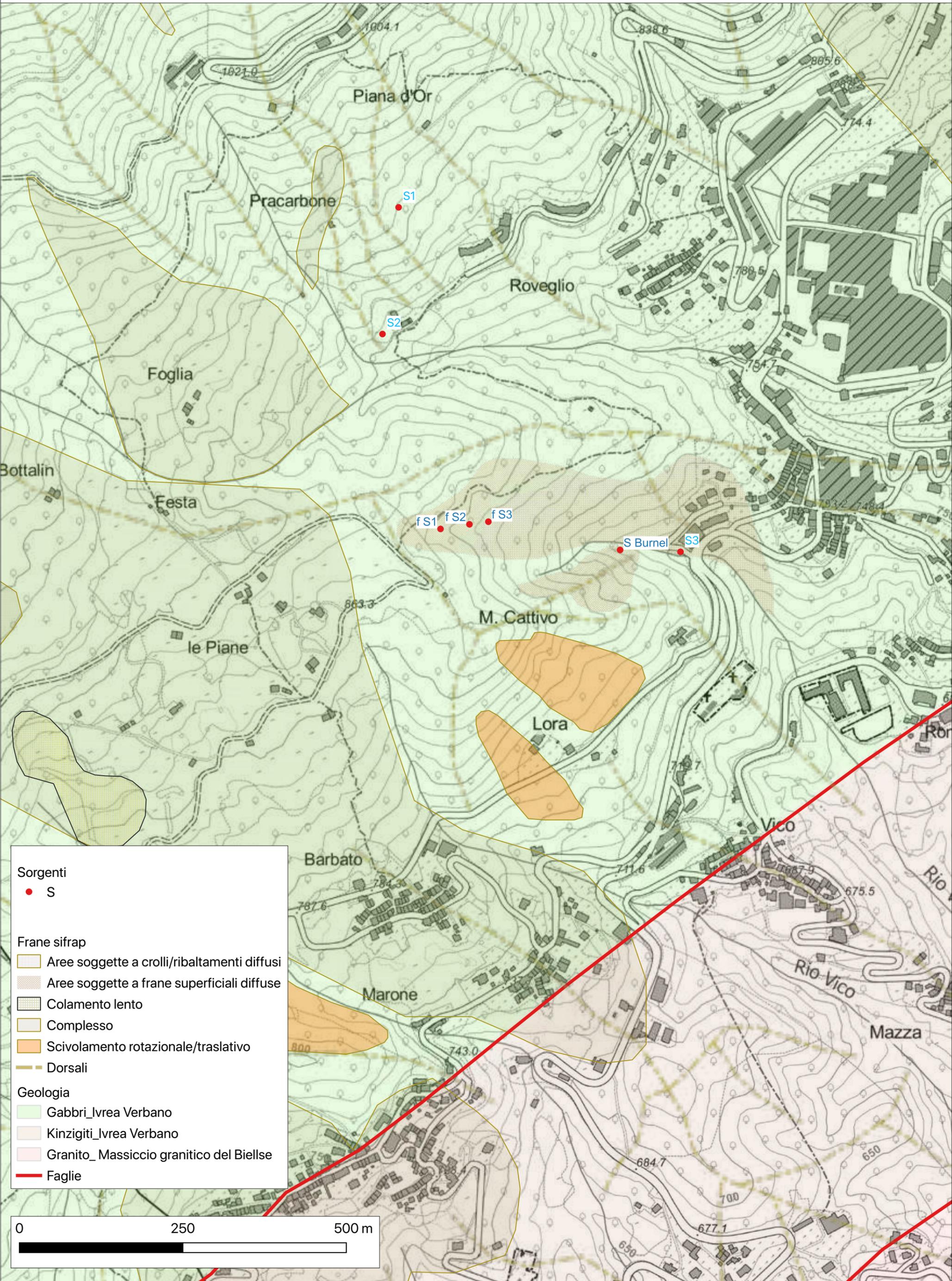
### Morfologia

L'area in esame si inserisce in un contesto pedemontano che interessa i versanti meridionali della dorsale montuosa del che si sviluppa, da est ad ovest, a partire dal Monte Civetta, S. Bernardo, Cima della Ragna per proseguire poi verso Rocca dell'Argimonia e Bielmonte.

Morfologicamente l'area in esame si caratterizza per la presenza di strette dorsali dalle sommità debolmente acclivi, delimitate lateralmente da versanti acclivi che terminano al raggiungimento di impluvi incisi.

Le sorgenti S1 e S2, poste a quote comprese tra 850 e 900 m s.l.m. interessano il fondo di due avvallamenti debolmente incisi, caratterizzati da un'inclinazione di circa 25÷30°.

FIG. 2: INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO SCALA 1:5000



CONSORZIO ACQUA POTABILE REGIONE CROSA DELLA FRAZIONE LORA

La sorgente S3 è invece posta sul fondo dell'impluvio che ospita il Rio Viasca, ad una quota di circa 750 m s.l.m. , in sponda sinistra, alla base di un versante acclive che delimita verso ovest la sommità della dorsale che ospita frazione Lora.

La sorgente Burnel è ubicata poche decine di metri più a monte della sorgente S3, sempre in prossimità del rio, ma in sponda destra. In questo settore il rio scorre molto inciso, tra versanti acclivi impostati prevalentemente in roccia.

Le tre sorgenti Fontanelle sono ubicate in corrispondenza della testata del rio Viasca, a quote comprese tra 780 e 820 m, in prossimità del fondo di un avvallamento relativamente ampio e moderatamente acclive.

### **Stabilità dell'area**

Per quanto concerne la stabilità dei versanti, nonostante l'acclività del territorio, la diffusa presenza del substrato roccioso affiorante o sub-affiorante, in particolare a quote superiori a 750 m, garantisce un buon grado di stabilità all'area.

Dove la presenza di coperture detritiche diventa più cospicua si possono verificare fenomeni gravitativi superficiali connessi ad eventi meteorici intensi, che possono dare origine a dissesti superficiali. La carta geomorfologica, che fa riferimento a quanto riportato nella cartografia Sifrap (Arpa Piemonte) evidenzia come l'area del bacino del Rio Viasca sia effettivamente soggetta a fenomeni gravitativi superficiali.

### ***Circolazione idrica superficiale***

Le sorgenti in esame sono poste all'interno di due differenti bacini idrografici: le sorgenti S1 e S2 ricadono all'interno del bacino del Rio Scoldo, mentre le altre sorgenti ricadono all'interno del bacino del Rio Viasca. I due rii hanno caratteristiche simili, scorrendo all'interno di due avvallamenti molto incisi che si sviluppano con direzione circa nord sud, fino ad immettersi nel T. Ponzone.

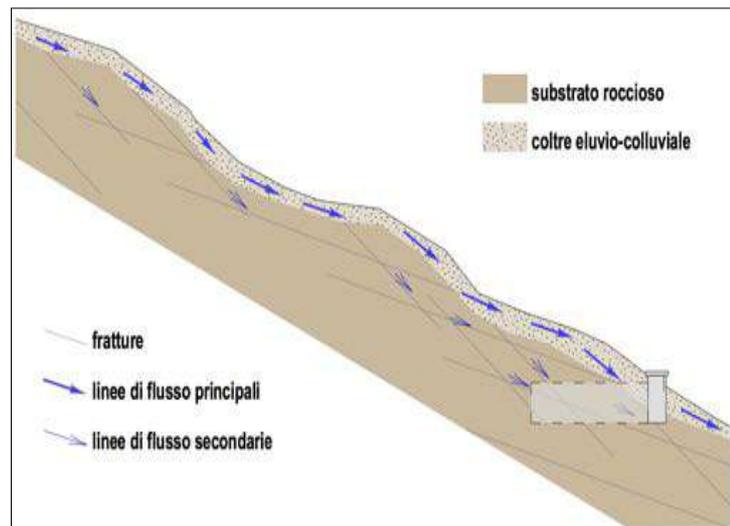
### ***Acque sotterranee***

Le sorgenti captate sono ubicate in corrispondenza del fondo di avvallamenti da moderatamente a molto incisi che, nel caso delle sorgenti S1 e S2 e delle sorgenti Fontanelle si caratterizzano per l'assenza di un vero proprio corso d'acqua a carattere continuo.

CONSORZIO ACQUA POTABILE REGIONE CROSA DELLA FRAZIONE LORA

Le caratteristiche morfologiche e quelle del sottosuolo, formato in prevalenza da rocce litoidi poco fratturate ed alterate solo nei livelli superficiali, non favoriscono la formazione di acquiferi sotterranei di rilievo. La permeabilità del terreno è in prevalenza di tipo secondario, legata sia alla fratturazione della roccia sia al suo grado di alterazione. I flussi idrici sotterranei, sono significativi solo dove la fratturazione si presenta più intensa e la coltre eluvio-colluviale più sviluppata.

*Schema 1 circolazione idrica sotterranea*



Le portate delle sorgenti in esame hanno carattere stagionale e per la maggior parte dell'anno hanno portate inferiori ad 1 l/s. Si specifica che non sono presenti misuratori di portata fissi all'interno dei manufatti di captazione.

### **Definizione delle “zone di salvaguardia”**

Come accennato in precedenza le 3 sorgenti facenti capo alle concessioni del consorzio Acqua Potabile Regine Crosa hanno le aree di salvaguardia ridefinite e approvate (determina n 525, Regione Piemonte, 31/10/2019) ai sensi del Regolamento Regionale approvato con D.P.G.R. 11 dicembre 2006 n. 15/R “Disciplina delle aree di salvaguardia delle acque destinate al consumo umano (L.R. 29/12/2000, n. 61)”.

Il presente studio intende quindi definire le aree di salvaguardia delle quattro sorgenti che si intendono aggiungere alla nuova concessione.

CONSORZIO ACQUA POTABILE REGIONE CROSA DELLA FRAZIONE LORA

Per la definizione delle zone di salvaguardia delle **sorgenti** è stato applicato il criterio idrogeologico, come previsto dal D.P.G.R. 11 dicembre 2006 n. 15/R.

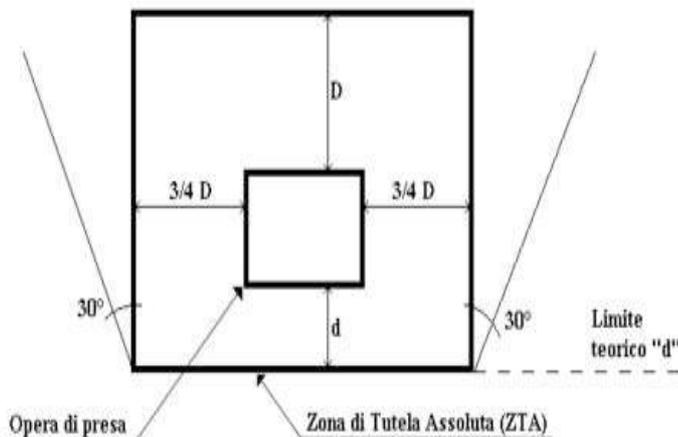
Non avendo a disposizione dati per determinare la *curva di efflusso sorgivo*, poiché le sorgenti in questione non sono attualmente provviste di misuratori di portata, non è stato possibile determinare il tempo di dimezzamento delle sorgenti o la velocità di flusso e pertanto non è stato possibile valutare la vulnerabilità intrinseca degli acquiferi captati. In assenza di tale parametro si è proceduto al dimensionamento delle singole aree imponendo, secondo quanto previsto dalla normativa, le condizioni maggiormente cautelative, corrispondenti al **grado elevato A di vulnerabilità intrinseca**.

**Zona di Tutela Assoluta**

In corrispondenza di ciascun bottino di presa è stata definita la Zona di Tutela Assoluta (ZTA), costituita dall'area immediatamente circostante le captazioni. Le ZTA delle sorgenti in esame hanno forma rettangolare e, secondo la tabella contenuta nel Regolamento Regionale 15/R, in relazione al grado di vulnerabilità intrinseca elevata, hanno le seguenti dimensioni:

Classe di vulnerabilità intrinseca	Estensione in metri verso monte "D" (metri)	Estensione in metri verso valle "d" (metri)	Estensione in metri laterale "3/4 D" (metri)
Elevata - A	40	10	30
Alta - B	30	5	22,5
Media - C	20	5	15
Bassa - D	10	2	7,5

Estensione verso monte "D": 40 m Estensione verso valle "d": 10 m Estensione laterale "3/4 D": 30 m. In Fig.3a si riporta lo schema esemplificativo del dimensionamento delle ZTA.



CONSORZIO ACQUA POTABILE REGIONE CROSA DELLA FRAZIONE LORA

Fig.3a

Zona di rispetto

In linea generale la zona di rispetto (ZR) delle singole sorgenti ha la forma di un trapezoide rovescio, orientato secondo la direzione di flusso locale dell'acquifero e con la base minore coincidente con il limite teorico "d" a valle della ZTA (v. schema in Fig.3b).

Nei casi in esame, dovendo considerare le condizioni più cautelative legate alla vulnerabilità intrinseca elevata, l'estensione della zona di rispetto coincide con il bacino imbrifero sotteso dall'opera di captazione stessa e l'apertura laterale (v. fig. 3b) è di 45°.

Tra le zone di rispetto definite nell'ambito del presente studio è stato possibile, in alcuni casi, definire la zona di rispetto allargata (ZRA) poiché, a monte della captazione in esame, il bacino imbrifero sotteso ha estensione superiore a 200 m.

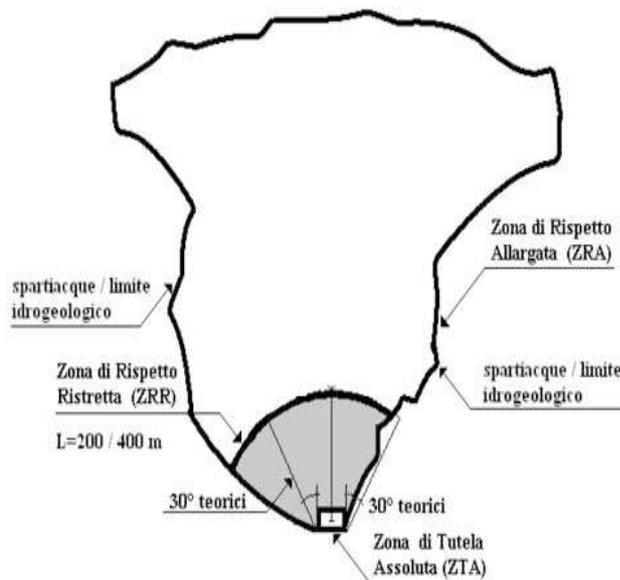


Fig.3b Complessi sorgentizi

Le sorgenti per le quali si intendono definire le aree di salvaguardia ricadono all'interno del bacino del rio Viasca, a monte della sorgente S3 la cui area di salvaguardia era già stata definita è approvata nel 2019.

Alla luce delle nuove aree di salvaguardia anche quelle della sorgente S3 subiscono una leggera modifica come evidenziato nell'elaborato di confronto Fig 7.

CONSORZIO ACQUA POTABILE REGIONE CROSA DELLA FRAZIONE LORA

## Qualità di base delle acque captate

Per quanto attiene le caratteristiche qualitative delle acque captate si riportano in allegato le analisi effettuate dal 2021 ad oggi. Le analisi chimiche sono state eseguite sulle acque prelevate in due punti: uno in un pozzetto che distribuisce l'acqua alla frazione e l'altro alla fontana Burnel. In questi ultimi anni i valori rilevati sono stati sempre nei parametri di legge, fatto salvo il superamento dei valori dei coliformi, rilevati nell'acqua della fontana del Burnel nel 2021.

## ***Indagine sui centri di pericolo***

I bacini di alimentazione delle sorgenti Fontanelle e Burnel interessano un'area boscata priva di attività antropiche.

La ricerca dei centri di pericolo è stata comunque condotta in un intorno di raggio pari a circa 1 km dalle sorgenti; in quest'area si identificano alcuni centri di pericolo.

I centri di pericolo nell'area così definita sono:

- centri abitati
- edifici sparsi
- viabilità
- reti fognarie
- fabbriche
- cimitero
- prati pascolo
- azienda agricola

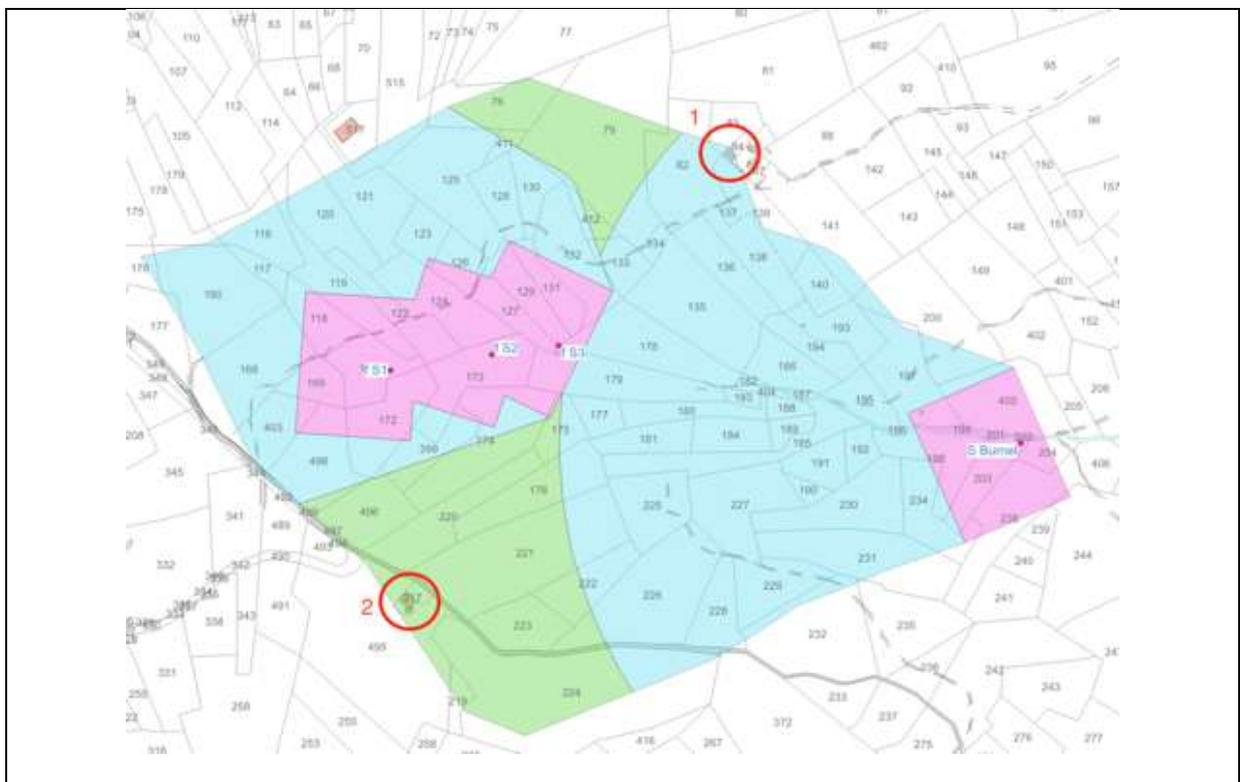
Analizzando con maggior dettaglio l'ubicazione delle captazioni e i relativi bacini di alimentazione, ovvero le rispettive aree di salvaguardia, si evince come queste si sviluppino a monte dei centri abitati, in aree montane essenzialmente boscate e disabitate. Le aree di salvaguardia non ricomprendono i centri di pericolo sopra citati fatto salvo per un piccolo tratto di una strada consortile. Il bacino della sorgente Burnel ricomprende due piccoli edifici, in parte ammalorati, che sono due casine non utilizzate a scopi abitativi.

CONSORZIO ACQUA POTABILE REGIONE CROSA DELLA FRAZIONE LORA

Fig.3c Aree di rispetto



Fig.3b Edifici ricompresi nelle aree di salvaguardia



CONSORZIO ACQUA POTABILE REGIONE CROSA DELLA FRAZIONE LORA



***Misure necessarie alla messa in sicurezza delle captazioni***

Nel corso dei sopralluoghi si è rilevato come le sorgenti non siano delimitate da una recinzione.

Per tutte le sorgenti ad ostacolare la realizzazione di recinzioni sono le caratteristiche morfologiche acclivi delle aree, con la presenza di scarpate sub verticali e la presenza di impluvi che si configurano come linee preferenziali per lo smaltimento delle acque meteoriche. Si sottolinea anche la presenza di vegetazione che ostacola la posa di recinzioni. Per la sorgente Burnel la posa di una recinzione è ostacolata dalla presenza del rio Viasca.

Nessuna delle sorgenti è provvista di canalette per l'allontanamento delle acque meteoriche. Si specifica che le sorgenti vengono pulite una o due volte all'anno e in caso di problemi specifici, come anche l'intorno delle stesse viene costantemente pulito dalla vegetazione invasiva.

Se si volessero dismettere le sorgenti S1, S2 e S3 il consorzio si farà carico del ripristino dello stato dei luoghi, si allega il computo metrico estimativo realizzato utilizzando il prezzario Regionale 2023

Aprile 2024

FIG. 3: USO DEL SUOLO E CENTRI DI PERICOLO SCALA 1:5000

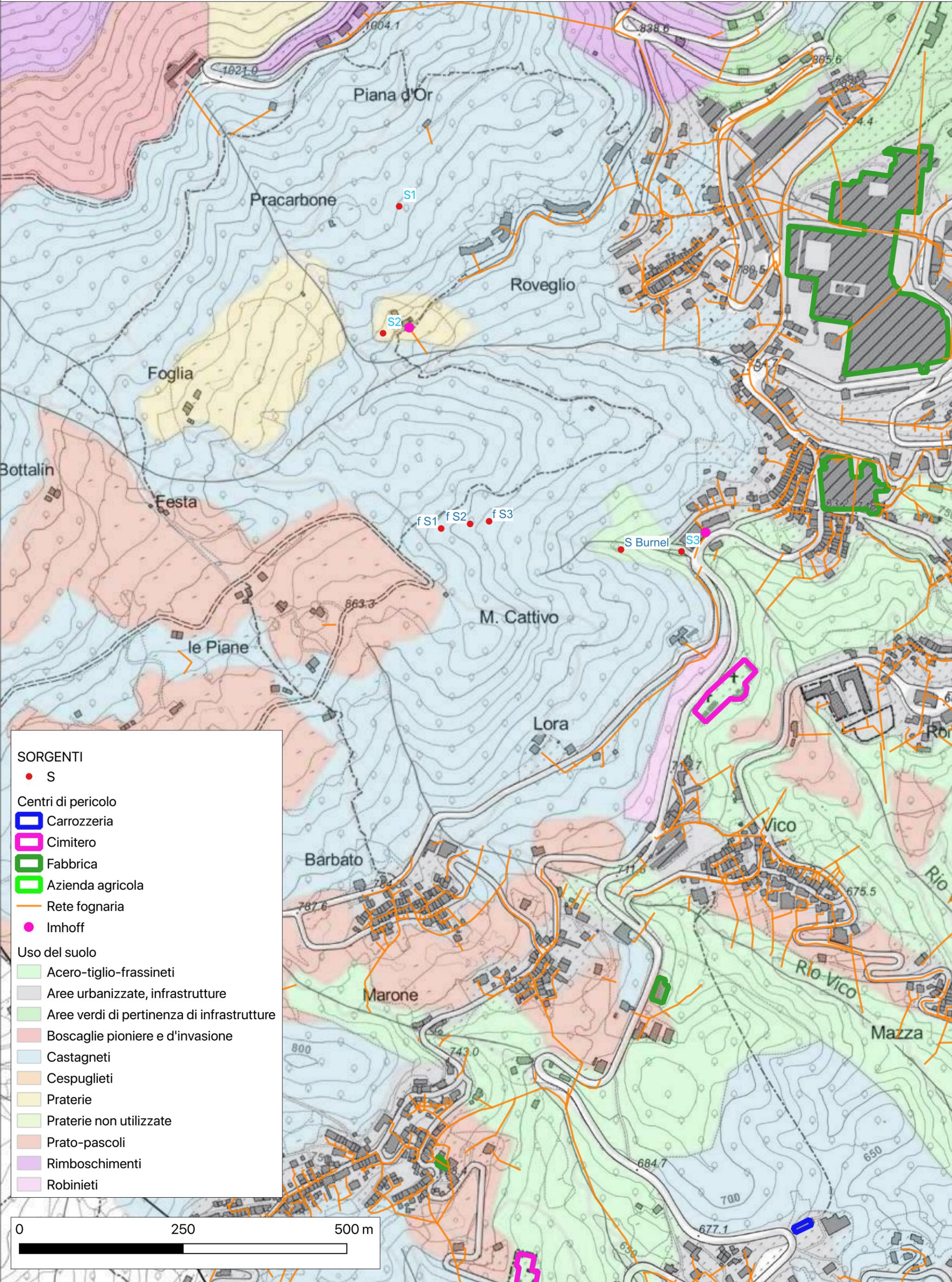


FIG. 4: USO DEL SUOLO E CENTRI DI PERICOLO SCALA 1:2000

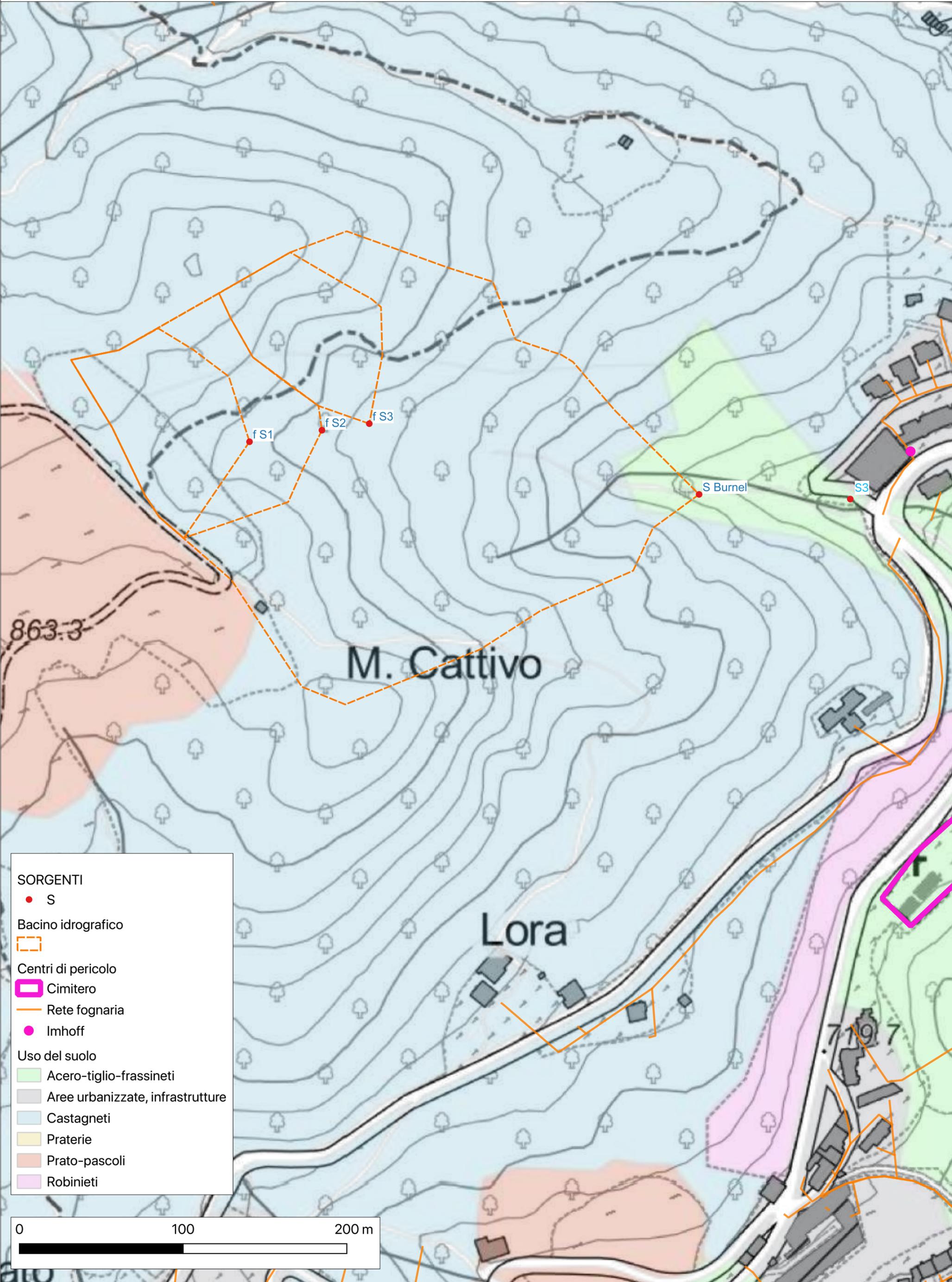
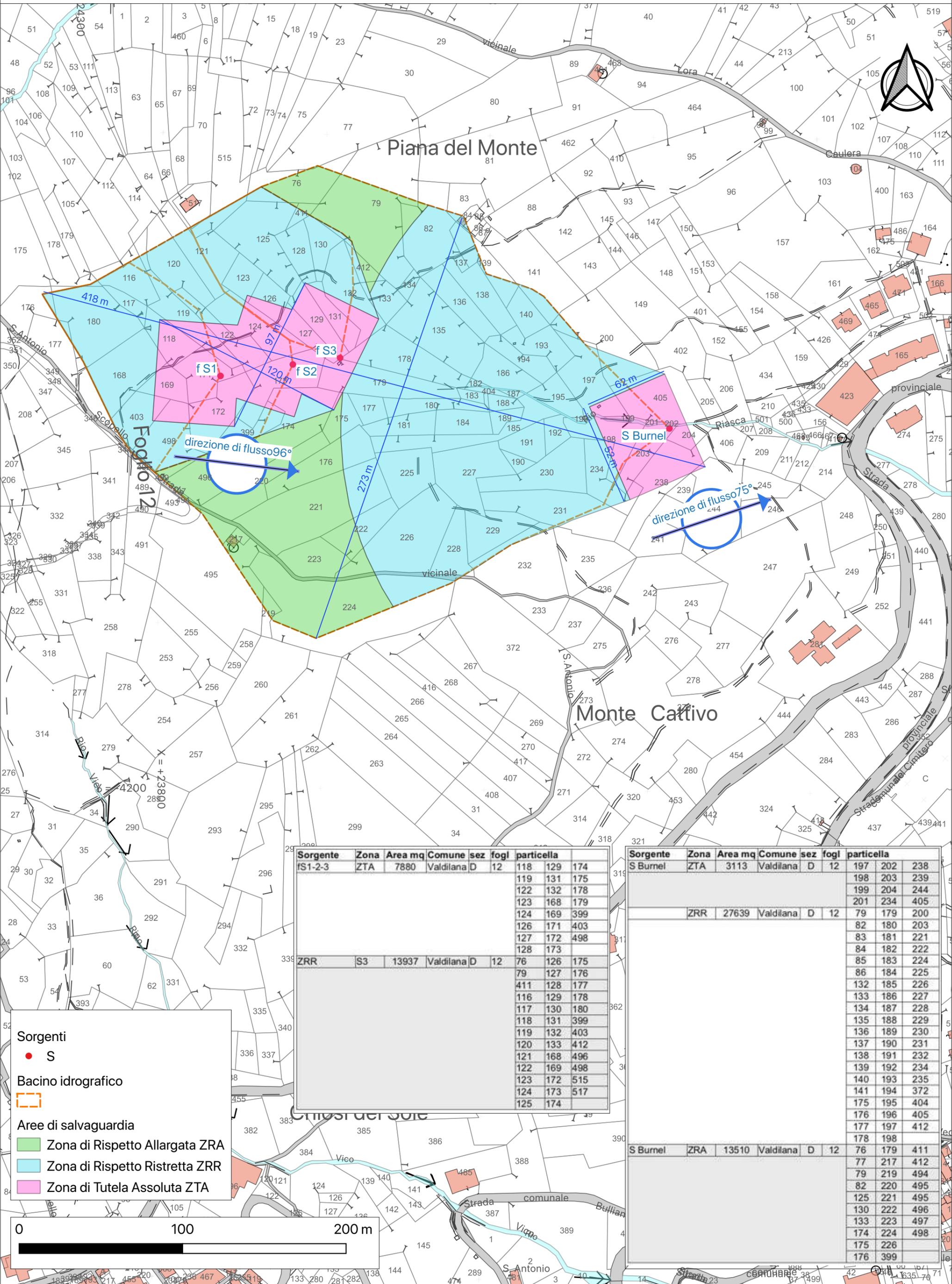


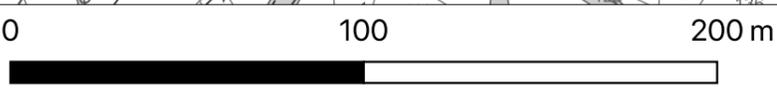
FIG. 6: AREE DI SALVAGUARDIA Scala 1:2000

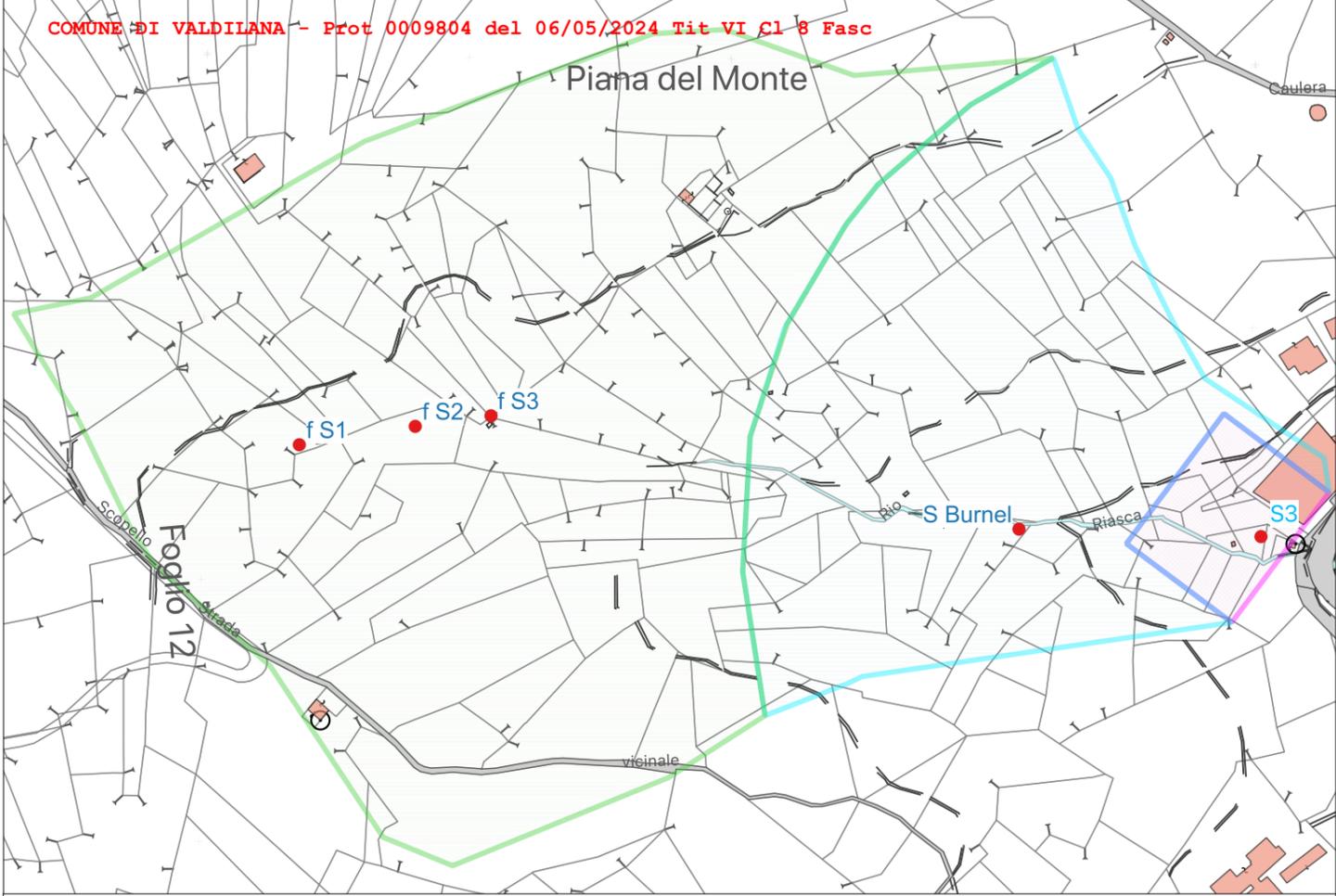


Sorgente	Zona	Area mq	Comune	sez	fogli	particella						
f S1-2-3	ZTA	7880	Valdiliana	D	12	118 129 174						
						119 131 175						
						122 132 178						
						123 168 179						
						124 169 399						
						126 171 403						
						127 172 498						
						128 173						
						ZRR	S3	13937	Valdiliana	D	12	76 126 175
												79 127 176
												411 128 177
												116 129 178
												117 130 180
						118 131 399						
						119 132 403						
						120 133 412						
						121 168 496						
						122 169 498						
						123 172 515						
						124 173 517						
						125 174						

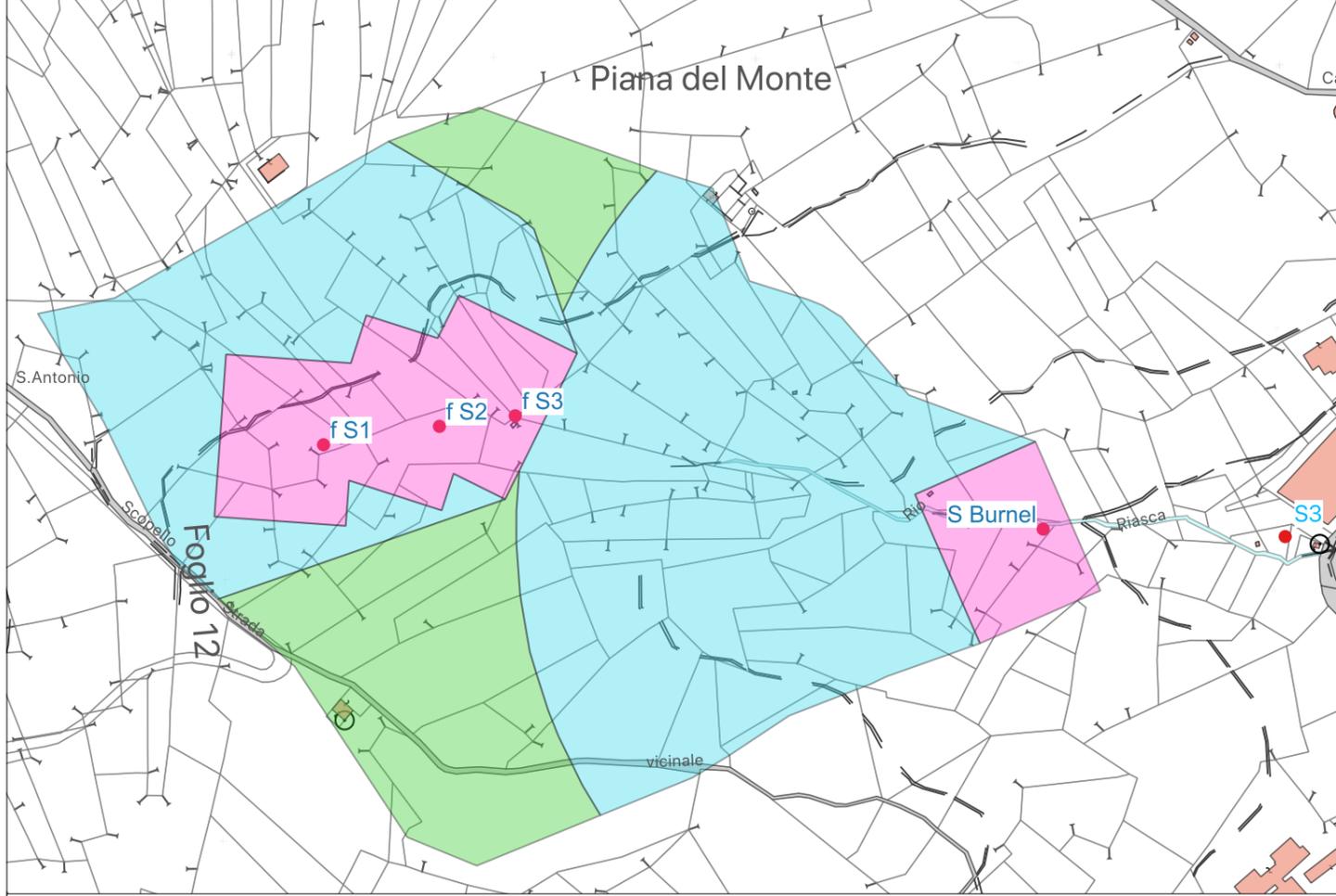
Sorgente	Zona	Area mq	Comune	sez	fogli	particella					
S Burnel	ZTA	3113	Valdiliana	D	12	197 202 238					
						198 203 239					
						199 204 244					
						201 234 405					
						ZRR	27639	Valdiliana	D	12	79 179 200
											82 180 203
											83 181 221
											84 182 222
											85 183 224
											86 184 225
						132 185 226					
						133 186 227					
						134 187 228					
						135 188 229					
						136 189 230					
						137 190 231					
						138 191 232					
						139 192 234					
						140 193 235					
						141 194 372					
						175 195 404					
						176 196 405					
						177 197 412					
						178 198					
S Burnel	ZRA	13510	Valdiliana	D	12	76 179 411					
						77 217 412					
						79 219 494					
						82 220 495					
						125 221 495					
						130 222 496					
						133 223 497					
						174 224 498					
						175 226					
						176 399					

- Sorgenti
- S
- Bacino idrografico
- ▭
- Aree di salvaguardia
- Zona di Rispetto Allargata ZRA
- Zona di Rispetto Ristretta ZRR
- Zona di Tutela Assoluta ZTA





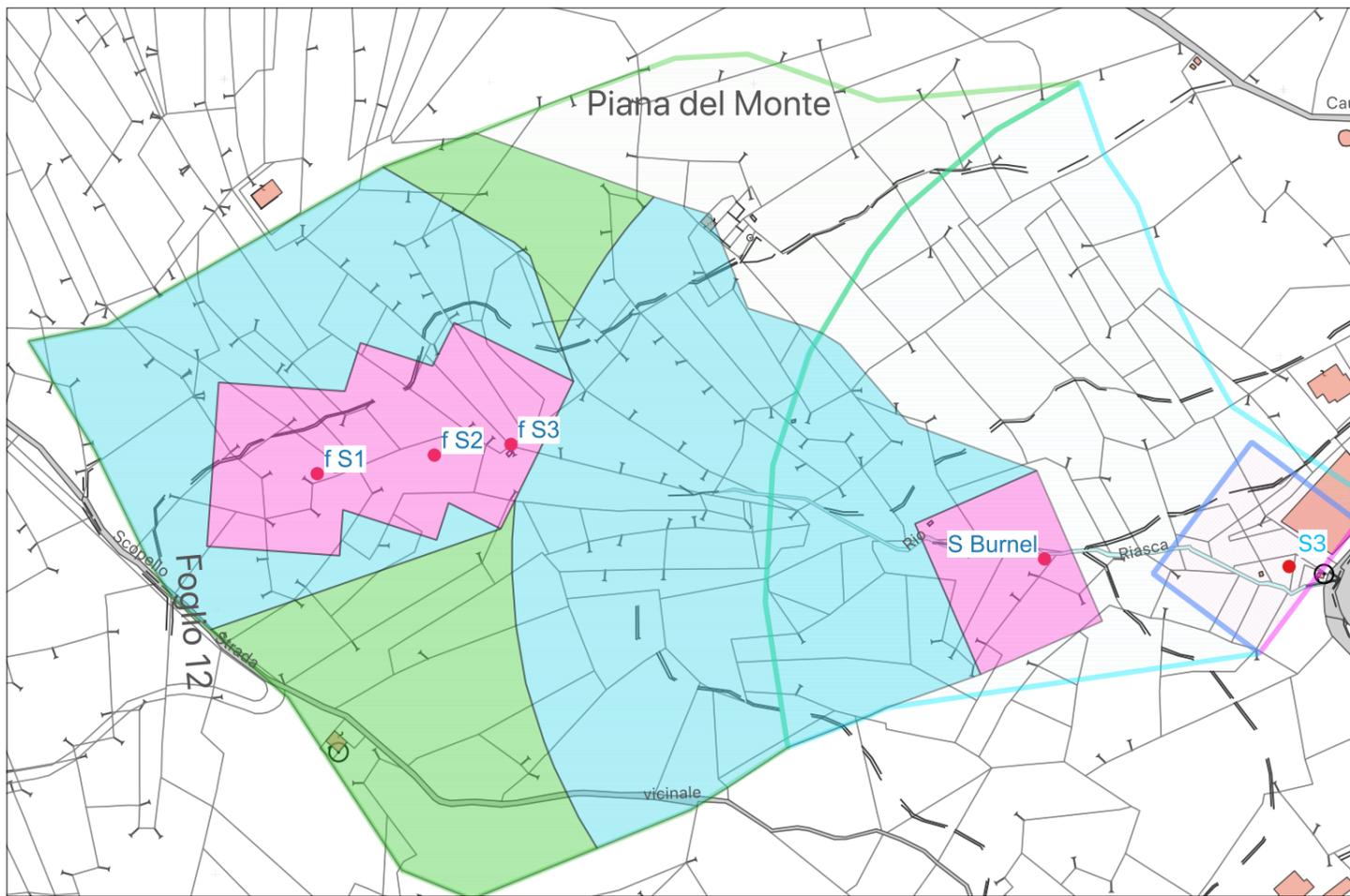
AREE DI SALVAGUARDIA AUTORIZZATE SORGENTE S3



AREE DI SALVAGUARDIA DA AUTORIZZARE SORGENTI BURNEL E FONTANELLE

FIG. 7: TAVOLA DI CONFRONTO AREE DI SALVAGUARDIA AUTORIZZATE E DA AUTORIZZARE  
SCALA 1:2500

- Sorgenti
- s
- Aree di salvaguardia autorizzate
- Zona di Rispetto Allargata ZRA
  - Zona di Rispetto Ristretta ZRR
  - Zona di Tutela Assoluta ZTA
- Aree di salvaguardia da autorizzare
- Zona di Rispetto Allargata ZRA
  - Zona di Rispetto Ristretta ZRR
  - Zona di Tutela Assoluta ZTA



CONFRONTO AREE DI SALVAGUARDIA

## Bibliografia

Barbonaglia M., Biasetti M., Maffeo B., Mello Rella P., Stanzani F. (1995) "Sistemazione idraulica torrente Cervo ed affluenti", Com. Montana Bassa Valle Cervo.

Comune di Coggiola (2002): "Interventi di salvaguardia degli insediamenti artigianali ed industriali esistenti con riduzione del rischio idraulico ai fini di conservazione ed incremento delle attività produttive e dei livelli occupazionali"

Carraro F., Dal Piaz G.V., Govi M., Sacchi R. (1969): "Studi geologici nel Vercellese", C.R.P.E, Piemonte, Torino

EDISON (1954): "Elaborazione dei dati idrologici dei bacini della Sesia e del Cervo", L'energia elettrica , aprile 1954, pp. 237-247.

Geda G., Maffeo B., Mello Rella P. (1989): "Inventario delle risorse idriche del territorio comunale", Comune di Portula

Govi M. (1990): I processi di instabilità naturale nella Regione Piemonte. pp. Estr da Regione Piemonte "Banca Dati Geologica"

Hydrodata, S.G.I., S.G.A. (1984): "Ricerca sulle risorse idriche del Biellese", Consorzio dei comuni della zona Biellese

Italconsult (1969): "Studi preliminari agli interventi di ricostruzione e sistemazione delle zone alluvionate in provincia di Vercelli"

Panizza M. (1992): "Geomorfologia", Pitagora Editore Bologna

Porta G., Porta G. (1996): "Studio preliminare agli interventi di sistemazione idrogeologica del bacino del torrente Sessera", Comunità Montana Valle Sessera

Provincia di Biella Assessorato alla pianificazione territoriale (2001) "Piano territoriale Provinciale - Matrice Ambientale"

Raviol P. (1994): "Inventaire des ressources en eau et définition des grandes systèmes aquifères de montagne du Biellese oriental." (tesi di laurea)

Romano G., Vanoni E. (1984): "Studi geologici PRGI", Comunità Montana Valle Sessera.

Sertec (1977): "Piano di bacino del fiume Sesia - Fascicolo 5: Studio Idrologico ed Idrografico "

Unione Industriale Biellese (2001): "Studio idrologico-idraulico del Torrente Sessera ed individuazione delle fasce di esondazione"

**ALLEGATO 1**

**ANALISI CHIMICHE DELLE ACQUE**

Pottero (SI)

D

CRCSA



**Istituto Tecnico Industriale Statale "Q. Sella"**

Via Ferrini 1005111, 2 - 13900 SIELLA  
 Cod. Fiscale 81004080020 - Part. IVA 01118060024  
**LABORATORIO ANALISI, CONTROLLO QUALITÀ**  
**e SERVIZIO DI CONDIZIONATURA PUBBLICA**  
 C.so Giuseppe PALLA, 4 - 13900 SIELLA  
 Tel. 051-40.40.40 - Fax 051-40.18.01 - Conferenze: Tel/Fax 051/400042  
 e-mail: [laboratori@ita.sella.it](mailto:laboratori@ita.sella.it) - [condizionatura@ita.sella.it](mailto:condizionatura@ita.sella.it)

**ITIS**  
Q. SELLA  
SIELLA



LAB N° 12881

**Spett. CONSORZIO ACQUA POTABILE REG. CROSA DI FRAZ. LORA DI VALDILANA**  
**FRAZIONE LORA, 50 13835 VALDILANA (BI)**

Protocollo N. 430      Pos. 20      del 13/05/2021  
 Risposta all'Ordine      del 13/05/2021      Committente: CONSORZIO ACQUA POTABILE REG. CROSA DI FRAZ. LORA DI VALDILANA

<b>RAPPORTO DI PROVA</b> Mod. 104.02 Rev. 01 14/01/2020	N.1537	Del 18/05/2021
--	--------	----------------

ANALISI MICROBIOLOGICHE SU N. 1 CAMPIONE DI ACQUA DESTINATA AL CONSUMO UMANO		
Nr. IDENTIFICATIVO INTERNO CAMPIONE 1390	Data ricevimento campione 13.05.21	Ora ricevimento campione 17.30
Campionamento escluso dall'economizzatore a cura e responsabilità del		
Laboratorio X	Cliente	
Per il campionamento, (se effettuato), il laboratorio si affida all'istruzione operativa per il campionamento delle acque I.R. 2007		
Luogo di prelievo CAP Lora Trivero - Puzzele	Data prelievo 13.05.21	Ora prelievo 18.45
Data inizio analisi: 13.05.21		Data fine analisi: 15.05.21

METODO DI PROVA	PARAMETRO	VALORE RISPONDERATO	Assenza di coltura	VALORI LIMITE (D.Lgs 21/01 e 9/05, n. 31, e L.)	VALORI FUORI LIMITE
UNI EN ISO 9308-1:2017	Ricerca e conta di batteri coliformi	0 (zero) (U.F.C./100 ml)		0 (U.F.C./100 ml)	
UNI EN ISO 9308-1:2017	Ricerca e conta di Escherichia Coli	0 (zero) (U.F.C./100 ml)		0 (U.F.C./100 ml)	
UNI EN ISO 7899-2:2005	Ricerca e conta di Enterococchi intestinali	0 (zero) (U.F.C./100 ml)		0 (U.F.C./100 ml)	
UNI EN ISO 6222:2001	Conta microrganismi vitali a 22°C	0 (zero) (U.F.C./1 ml)		0	---
UNI EN ISO 6222:2001	Conta microrganismi vitali a 36°C	0 (zero) (U.F.C./1 ml)		0	---

Parametri microbiologici l'incertezza, se espressa, è intesa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.  
 Nel caso di conferma parziale delle colture, viene invece espressa come incertezza attesa calcolata utilizzando un fattore di copertura K pari a 2 che fornisce un livello di fiducia del 95%.  
 U.F.C. = unità formanti colture

SIELLA, 18/05/2021

Pag. 1 di 2

Il Responsabile  
 Settore  
 Prof. Giovanni Anemba

*Consorzio*  
*CR OSA*



**Istituto Tecnico Industriale Statale "G. Sella"**

Via Fratelli ROSSETTI, 2 - 13900 BIELLA  
Cod. Fiscale 02024090200 - P. IVA 01129060204  
**LABORATORIO ANALISI, CONTROLLO QUALITA'  
e SERVIZIO DI CONDIZIONATURA PUBBLICA**  
C.so Giuseppe PELLA, 4 - 13900 BIELLA  
Tel. 015-42.40.40 - Fax 015-40.26.82 - Condizionatura: Tel/Fax 015/406262  
e-mail: [atlanalisi@ita.it](mailto:atlanalisi@ita.it) - [condizionatura@ita.it](mailto:condizionatura@ita.it)

**ITIS**  
G. SELLA  
BIELLA



**ACCREDIA**

LAB N° 1398L

**Spett. CONSORZIO ACQUA POTABILE REG. CROSA DI FRAZ. LORA DI VALDILANA  
FRAZIONE LORA, 50 13835 VALDILANA (BI)**

Protocollo N. 976 Pos. 20 del 18/11/2021  
Risposta all'Ordine del 18/11/2021 Committente: CONSORZIO ACQUA POTABILE REG. CROSA DI FRAZ. LORA DI VALDILANA

<b>RAPPORTO DI PROVA</b> Mod. 104.02 Rev. 07 17/05/2021	N. 3413	Del 22/11/2021
--	---------	----------------

**ANALISI MICROBIOLOGICHE SU N. 1 CAMPIONE DI ACQUA DESTINATA AL CONSUMO UMANO**

N. IDENTIFICATIVO INTERNO CAMPIONE 5171	Data ricevimento campione 18/11/2021	Ora ricevimento campione 12.30
Campionamento eseguito dall'accreditamento a cura e responsabilità del		
Laboratorio K		Cliente
Per il campionamento, tale effettuato, il laboratorio si avvale all'assistenza operativa per il campionamento delle acque in 200 ml		
Luogo di prelievo: tag. inv. Traverso Subinello parralelo	Data prelievo 18/11/2021	Ora prelievo 15.45
Data inizio analisi: 18/11/2021	Data fine analisi: 21/11/2021	

METODO DI PROVA	PARAMETRO	VALORE RICOSTRATO	Unità di misura	VALORE LIMITE (D.Lgs 31/01 e succ. in M. e L.)	VALORE PUNTO LIMITE
UNI EN ISO 9308-1:2017	Ricerca e conte di batteri coliformi	zero (0)	(U.F.C./100 ml)	0 (U.F.C./100 ml)	
UNI EN ISO 9308-1:2017	Ricerca e conte di Escherichia Coli	zero (0)	(U.F.C./100 ml)	0 (U.F.C./100 ml)	
UNI EN ISO 7899-2:2003	Ricerca e conte di Enterococchi intestinali	zero (0)	(U.F.C./100 ml)	0 (U.F.C./100 ml)	
UNI EN ISO 8222:2001	Conte microrganismi vitali a 22°C	zero (0)	(U.F.C./l ml)	0	nessuno
UNI EN ISO 8222:2001	Conte microrganismi vitali a 36°C	zero (0)	(U.F.C./l ml)	0	nessuno

Parametri microbiologici espressi in U.F.C. (Unità Formative Colonie) o in U.F.C./100 ml di campione di acqua potabile.  
Nel caso di risultato positivo delle prove, viene sempre espresso anche l'ordine di grandezza del numero di batteri di ricerca in U.F.C. per litro di acqua potabile.  
U.F.C. = Unità Formative Colonie

Se il campionamento viene eseguito dal Cliente, l'azienda si dichiara di accettare come ricevuto le informazioni fornite, le date e l'ora di prelievo sono informazioni fornite dal Cliente. Il laboratorio declina ogni responsabilità nei casi in cui l'azienda, fornendo informazioni non corrette, non provvede a fornire i risultati di analisi.

Fine rapporto di prova

Bielva, 22/11/2021

Pag. 1 di 1

**COPIA CONFORME  
ALL'ORIGINALE**

Il Direttore ad Interim  
**Frost Giovanni**  
*Martiano*

di Consonzini



C.O.R.D.A.R. Valdesia S.p.A.

C.R.O.J.A.

MCD-LAP-04

REV 1 del 02/01/2019

1 di 1

## RAPPORTO DI PROVA n° 006C-22

**Cliente:** Consorzio acqua potabile regione Crasa  
**Comune:** Valdiana  
**Località:** frazione Lora  
**Punto prelievo:** pozetto  
**Prelevato da:** Laboratorio

**Data prelievo:** 16/06/2022 **Ora prelievo:** 9:10  
**Data ricevimento:** 16/06/2022 **Data accettazione:** 16/06/2022  
**Campionamento:** UNI EN ISO 19458:2006 per la microbiologia  
 Rapporti ISTISAN 2019/7 pag. 99 met ISS-POA VOL-REV01 per la chimica.

**Temperatura di ricevimento:** 8,0 °C  
**Analisi eseguita dal:** 16/06/2022 **al:** 21/06/2022  
**Data emissione rapporto di prova:** 21/06/2022

**Codice accettazione:** 006C-22 **Codice interno:** VSCPO08 **Matrice:** acqua destinata al consumo umano

Analisi	Metodo prova	Unità	Valore	Limiti di legge (L. 31/3/98)
temperatura (al prelievo)	ARAT CNR IRSA 2156 Mar 29/2003	°C	8,0	
cloro residuo (al prelievo)	DN EN ISO 7393-3	mg/l	0,34	0,2
diffusività totale a 22 °C	UNI EN ISO 8308-2:2014	MPN/100ml	0	0
escherichia coli	UNI EN ISO 8308-2:2014	MPN/100ml	0	0
enterococchi	ISO 7899-2:2000	UFC/200ml	0	0
carica batterica totale a 22 °C	UNI EN ISO 6222:2000	UFC/ml	0	100

fine analisi

L'analista

Per. Ind. Chim. Gabriele Tirito

*G. Tirito*

Il responsabile del Laboratorio

Per. Ind. Chim. ...



I campioni saranno conservati per 5 giorni dopo la fine dell'analisi

I risultati si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova (col quale è pervenuto al laboratorio).

Le registrazioni tecniche verranno conservate per 5 anni dopo il completamento analitico.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, senza approvazione scritta del laboratorio.

\* L'incertezza di misura per le prove microbiologiche, se riportata, viene espressa come limite fiducioso secondo ISO 8000:2016 §9.2.7.3.2

\*\* L'incertezza di misura per le prove chimiche, se riportata, è calcolata al livello di confidenza del 95% con un fattore di copertura K=2.

Note:



CROA

HEB-LAP-19  
REV 2 del 02/01/2019  
1 di 1

## RAPPORTO DI PROVA n° 016C-22

**Cliente:** Consorzio acqua potabile regione Crosa  
**Comune:** Valdilana  
**Località:** frazione Lora  
**Punto prelievo:** pozzetto  
**Prelevato da:** Cliente

**Data prelievo:** 08/11/2022 **Ora prelievo:** 9:15  
**Data ricevimento:** 03/11/2022 **Data accettazione:** 03/11/2022

**Campionamenti:** UNI EN ISO 19458:2006 per la microbiologia  
 Rapporti ISTISMA 2014/7 sup. 99 met. 595 PIA. 901 REV10 per la chimica.

**Temperatura di ricevimento:** 9,0 °C  
**Analisi eseguita dal:** 03/11/2022 **al:** 08/11/2022  
**Data emissione rapporto di prova:** 08/11/2022

Codice accettazione	016C-22	Etichetta interna	VSC006	Macchine	Spazio destinato al campione (litri)	Limite Bifen 31/2014
Analisi	Metodo prova		risultato	Unità di misura	Incertezza	
pH	APAT CNR 1054 2020 Mar 29/2020		8,81	u. pH		
conduttività elettrica specificità	APAT CNR 1054 2020 Mar 29/2020		94,5	µS		400
temperatura (al prelievo)	APAT CNR 1054 2100 Mar 29/2020		11,1	°C		
torbidità	APAT CNR 1054 2110 Mar 29/2020		1,78	NTU		4
micro-turbidità (al prelievo)	UNI EN ISO 1300-3		0,88	mg/l		0,3
fosforo ammontato	APAT CNR 1054 2020 Mar 29/2020		0,25	mg/l		0,1
fosforo reattivo	APAT CNR 1054 4020 Mar 29/2020		0,12	mg/l		0,1
fosforo	APAT CNR 1054 3020 Mar 29/2020		1,4	mg/l		100
confirma residuo a 37 °C	UNI EN ISO 9306 2-2014		0	MPN/100ml		0
escherichia coli	UNI EN ISO 9306 2-2014		0	MPN/100ml		0
coliformi totali	ISO 7294 2-2006		0	MPN/100ml		0

**fine analisi**

Caricato  
 Per Ing. Chiara Gabriella Toffa



È responsabile per l'attuazione  
 Per Ing. Chiara Gabriella Toffa

I campioni devono conservarsi per 5 giorni dopo la fine dell'analisi  
 I risultati e i rilievi sono esclusivamente di competenza scolpita e prova così come è permesso di laboratorio.  
 Le responsabilità tecniche verranno riservate per 5 anni dopo il completamento analisi  
 Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, senza approvazione scritta del laboratorio.  
 L'incertezza di misura per le prove microbiologiche, se riportata, viene espresso come limite fiducioso secondo ISO 9194:2014 (p. 2.3.3.2)  
 L'incertezza di misura per le prove chimiche, se riportata, è correlata al livello di confidenza del 95% con un fattore di copertura K=2.

Note:

CRASA



MOD-LAP-04  
REV 2 del 10/02/2022  
1 di 1

**RAPPORTO DI PROVA n° 014C-23**

**Cliente:** Consorzio acqua potabile regione Crasa  
**Comune:** Valdilaro  
**Località:** frazione Lora  
**Punto prelievo:** pozzetto  
**Prelevato da:** Laboratorio

**Data prelievo:** 17/05/2023 **Ora prelievo:** 9:00  
**Data ricevimento:** 17/05/2023 **Data accettazione:** 17/05/2023  
**Campionamento:** UNI EN ISO 15438:2005 per la microbiologia (\*)  
Rapporti SISTEMAN 2019/7 pag. 99 met. ISS.PGA.SRL SISTEMAN per la chimica (\*)  
**Temperatura di ricevimento:** 8,0 °C  
**Analisi eseguita dal:** 17/05/2023 **al:** 19/05/2023  
**Data emissione rapporto di prova:** 22/05/2023

Analisi	Metodo prova	Frequenza	Unità di misura	Incidentalità
pH	ENIT 1824 CNR 2080 Mar 29/2008	360	U. SI	
temperatura ambiente (20°C)	ENIT 1824 CNR 2080 Mar 29/2008	360	U. SI	
temperatura (al prelievo)	ENIT 1824 CNR 2180 Mar 29/2008	110	°C	
torbidità	ENIT 1824 CNR 2110 Mar 29/2008	100	NTU	
conduttività	ENIT 1824 CNR 4000 Mar 29/2008	400	µg/l	
conduttività	ENIT 1824 CNR 4100 Mar 29/2008	400	µg/l	
fosforo	ENIT 1824 CNR 3000 Mar 29/2008	360	µg/l	
coliformi totali a 27 °C	UNI EN ISO 9009-2:2014	0	MPN/100ml	
coliformi fecali	UNI EN ISO 9009-2:2014	0	MPN/100ml	
escherichia coli	UNI 10004:2000	0	CFU/100ml	

fine analisi

Caricato  
Per il C.O.R. Valdilaro S.p.A.  
*[Signature]*



Il responsabile del personale  
Per il C.O.R. Valdilaro S.p.A.  
*[Signature]*

(\*) prova/campionamento non accreditato da ACCREDIA

I campioni devono conservarsi per 5 giorni dopo la fine dell'analisi

I risultati si riferiscono esclusivamente al campione prelevato e prova con cura e pertinenza al laboratorio.

Le responsabilità correlate verranno assunte per il solo scopo di completamento analitico.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto, parzialmente, senza autorizzata scritta dal laboratorio.

L'accuratezza di misura per le prove microbiologiche è calcolata al livello di confidenza del 95% con un fattore di copertura k=2 secondo ISO 9189:2018.

L'incertezza di misura per le prove di conducibilità elettrica è calcolata con fattore di copertura k=2 e livello di probabilità del 95%.

fine rapporto di prova



2

BURNELL



**Istituto Tecnico Industriale Statale "D. Sella"**

Via Fratelli ROSSETTI, 2 - 13900 BIELLA  
 Cod. Fiscale 81221900000 - Part. IVA 01219000004  
**LABORATORIO ANALISI, CONTROLLO QUALITA'  
 e SERVIZIO DI CONDIZIONATURA PUBBLICA**  
 C.so Giuseppe PELLA, 4 - 13900 BIELLA  
 Tel. 0321-80.40.40 - Fax 0321-80.26.31 - Condizionatori: Tel/Fax 0321/806062  
 E-mail: labanalisi@ita.biella.it - condizionatura@ita.biella.it

**ITIS**  
 D. SELLA  
 BIELLA



LAB N° 13900L

**Spett. CONSORZIO ACQUA POTABILE REG. CROSA DI FRAZ. LORA DI VALDILANA  
 FRAZIONE LORA, 50 13835 VALDILANA (BI)**

Protocollo N. 436      Pag. 20      del 13/05/2021  
 Risposta all'Ordine      del 13/05/2021      Committente: CONSORZIO ACQUA POTABILE REG. CROSA DI FRAZ. LORA DI VALDILANA

<b>RAPPORTO DI PROVA</b> Mod. 104.02 Rev. 06/14/10/2020	N. 1536	Del 18/05/2021
--	---------	----------------

ANALISI MICROBIOLOGICHE SU N. 1 CAMPIONE DI ACQUA DESTINATA AL CONSUMO UMANO		
Nr. IDENTIFICATIVO INTERNO CAMPIONE 1349	Data ricevimento campione 13/05/2021	Ora ricevimento campione 12:30
Campionamento escluso dall'accreditamento a cura e responsabilità del:		
Laboratori X	Classe	
Per il campionamento, (se effettuato), il laboratorio si attiene all' "istruzione operativa per il campionamento delle acque IA 200"		
Luogo di prelievo: CAP Lora Trivers - Fontana Burnell	Data prelievo 13/05/2021	Ora prelievo 10:30
Data inizio analisi: 13/05/2021	Data fine analisi: 18/05/2021	

METODO DI PROVA	PARAMETRO	VALORE RICOSTRUITO	Incertezza di misura	VALORI LIMITE (D.Lgs. 31/01 e succ. mod. e U.)	VALORI FUORI LIMITE
UNI EN ISO 9308-1:2017	Riserva e conta di batteri coliformi	49 (U.F.C./100 ml)	43-55	0 (U.F.C./100 ml)	X
UNI EN ISO 9308-1:2017	Riserva e conta di Escherichia Coli	Organismi presenti nel volume analizzato (U.F.C./100 ml)		0 (U.F.C./100 ml)	X
UNI EN ISO 7899-2:2003	Riserva e conta di Enterococchi Intestinali	6 n. stimato (U.F.C./100 ml)		0 (U.F.C./100 ml)	X
UNI EN ISO 8222:2001	Conta microrganismi vitali a 22°C	12 (U.F.C./l ml)		0	---
UNI EN ISO 8222:2001	Conta microrganismi vitali a 36°C	6 n. stimato (U.F.C./l ml)		0	---

Parametri microbiologici: Incertezza, se espressa, è intesa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità. Nel caso di conferma parziale delle colonie, viene invece espressa come incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura k pari a 2 che fornisce un livello di fiducia del 95%. U.F.C. = unità formanti colonie

Bielva, 18/05/2021

Pag. 1 di 2

Il Responsabile di  
 Settore  
 Prof. Giovanni Minerva

*De Rosa C*



# Istituto Tecnico Industriale Statale "U. Sella"

Via Fratelli ROSSIELLO, 2 - 13900 BIELLA  
 Cod. Fiscale 81014090030 - Part. IVA 01329060034  
**LABORATORIO ANALISI, CONTROLLO QUALITA'**  
**e SERVIZIO DI CONDIZIONATURA PUBBLICA**  
 C.so Giuseppe PELLA, 4 - 13900 BIELLA  
 Tel. 015-40.40.40 - Fax 015-40.16.33 - Condizionatura: Tel/Fax 015/406061  
 e-mail: labanalisi@itu.biella.it - condizionatura@itu.biella.it



LAB N° 1395L

Spett. CONSORZIO ACQUA POTABILE REG. CROSA DI FRAZ. LORA DI VALDILANA  
 FRAZIONE LORA, 50 13835 VALDILANA (BI)

Protocollo N. 978 Pos. 20 del 18/11/2021  
 Posta all'Ordine del 18/11/2021 Committente: CONSORZIO ACQUA POTABILE REG. CROSA DI FRAZ. LORA DI VALDILANA

## RAPPORTO DI PROVA

Mod. 104.03 Rev. 07/17/05/2021

N.3414

Del 22/11/2021

### ANALISI MICROBIOLOGICHE SU N. 1 CAMPIONE DI ACQUA DESTINATA AL CONSUMO UMANO

IDENTIFICATIVO INTERNO CAMPIONE 3172	Data ricevimento campione 18/11/2021	Ora ricevimento campione 12.30
Campionamento (escluso dall'accreditamento) e cura e responsabilità del		
Laboratorio X	Cliente	
Il campionamento, (se effettuato), il laboratorio si attiene all'istruzioni operative per il campionamento delle acque IA 200 "		
Luogo di prelievo cag. loc. Trivello, biella	Data prelievo 18/11/2021	Ora prelievo 11.00
Data inizio analisi: 18/11/2021	Data fine analisi: 21/11/2021	

COD. PROVA	PARAMETRO	VALORE RISCONTRATO	Unità di misura	VALORI LIMITE (D.Lgs. 31/01 e succ. m.m. e i.r.)	VALORI FUORI LIMITE
N ISO 2017	Ricerca e conta di batteri coliformi	33 (U.F.C./100 ml)		0 (U.F.C./100 ml)	
N ISO 2017	Ricerca e conta di Escherichia Coli	zero (0) (U.F.C./100 ml)		0 (U.F.C./100 ml)	
N ISO 2003	Ricerca e conta di Enterococchi intestinali	zero (0) (U.F.C./100 ml)		0 (U.F.C./100 ml)	
N ISO 2001	Conta microrganismi vitali a 22°C	3 (U.F.C./l ml)		0	***
N ISO 2001	Conta microrganismi vitali a 36°C	5 (U.F.C./l ml)		0	***

Microbiologia: l'incertezza, se espressa, è riferita come intervallo di confidenza al 95% di probabilità.  
 I risultati positivi delle analisi, dove questo avviene, sono stati verificati dalla Direzione stessa utilizzando un batterio di riferimento. Il servizio è stato fornito in modo da fornire ai clienti informazioni più complete ed esaurienti. In caso di dubbi, si prega di rivolgersi al servizio clienti.

Se il campionamento viene eseguito dal Cliente (Titolare o Rappresentante) il campione viene consegnato in loco. In tal caso il luogo, la data e l'ora di prelievo sono informazioni fornite dal Cliente. Il laboratorio assume ogni responsabilità nel caso in cui venissero fornite informazioni non corrette che possono influenzare i risultati di prova.

Fine rapporto di prova



R. Valseria S.p.A.

*Rivento*

MOD-LAP-04  
REV 1 del 02/01/2019

1 di 1

## RAPPORTO DI PROVA n° 005C-22

**Cliente:** Consorzio acqua potabile regione Crosa  
**Comune:** Valdilana  
**Località:** frazione Lora  
**Punto prelievo:** fontana BURNELL  
**Prelevato da:** Laboratorio

**Prelievo:** 16/06/2022 **Ora prelievo:** 9:15  
**Eventi:** 16/06/2022 **Data accettazione:** 16/06/2022  
**Standard:** UNI EN ISO 19458:2006 per la microbiologia  
Rapporti ISTISAN 2019/7 pag. 99 met ISS.PGA.901.REV01 per la chimica.  
**Temperatura di ricevimento:** 8,0 °C  
**Analizzata da:** 16/06/2022 **Validata da:** 21/06/2022  
**Emissione rapporto di prova:** 21/06/2022

Identificazione:	005C-22	Codice interno:	VSCPOES	Matrice:	acqua destinata al consumo umano
Parametro	Metodo prova	Risultato	Unità di misura	Esclusione*	Limite D.Lgs 31/2003
pH (al prelievo)	AFAT CNR DSA 2100 Mar 29/2003	8,3	°C		
pH (al prelievo)	CON EN ISO 7393-2	-	mg/l		0,3
Coliformi a 37 °C	UNI EN ISO 9308-2:2014	0	MPN/100ml		0
Coliformi totali	UNI EN ISO 9308-2:2014	0	MPN/100ml		0
Coliformi fecali	ISO 7899-2:2000	0	UFC/100ml		0
Conteggio totale a 22 °C	UNI EN ISO 6222:2001	0	UFC/ml		500

fine analisi

L'analista

Per.Ind.Chim Gabriele Tyllis

*Gabriele Tyllis*

Il responsabile del laboratorio

Per.Ind.Chim Daniela Michela



I campioni saranno conservati per 5 giorni dopo la fine dell'analisi

I risultati si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova così come è pervenuto al laboratorio.

Le registrazioni tecniche verranno conservate per 5 anni dopo il completamento analitico

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, senza approvazione scritta del laboratorio.

La certezza di misura per le prove microbiologiche, se riportata, viene espressa come limiti fiduciali secondo ISO 9199:2018 §9.2.7.2.2

La certezza di misura per le prove chimiche, se riportata, è calcolata al livello di confidenza del 95% con un fattore di copertura K=2.

BORNELL



MOD-LAP-04  
REV 2 del 10/02/2022  
1 di 1

## RAPPORTO DI PROVA n° 013C-23\*

**Cliente:** Consorzio acqua potabile regione Crosa  
**Comune:** Valdiana  
**Località:** frazione Lora  
**Punto prelievo:** fontana  
**Prelevato da:** Laboratorio

**Prelievo:** 17/05/2023 **Ora prelievo:** 9:30  
**Accettazione:** 17/05/2023 **Data accettazione:** 17/05/2023  
**Normativa:** UNI EN ISO 19458:2006 per la microbiologia (\*)  
Rapporto ISTISAN 2019/7 pag. 99 met ISS, PGA, 901, RevD1 per la chimica. (\*)  
**Temperatura di ricevimento:** 8,0 °C  
**Analisi eseguita dal:** 17/05/2023 **al:** 19/05/2023  
**Emissione rapporto di prova:** 22/05/2023

Analisi	Metodo prova	risultato	Unità di misura	Interpretazione
Conduttività elettrica (20°C)	APAT TRSA CNR 3030 Mar 29/2003	6,89	µS/cm	
Temperatura (al prelievo)	APAT TRSA CNR 3100 Mar 29/2003	8,0	°C	
pH	APAT TRSA CNR 3110 Mar 29/2003	8,38	pH	
Cloro libero	APAT TRSA CNR 4030 Mar 29/2003	<0,5	mg/l	
Cloro totale	APAT TRSA CNR 4020 Mar 29/2003	<0,5	mg/l	
Cloro libero a 37 °C	UNI EN ISO 9308-2:2014	0	99%/100%	
Cloro totale a 37 °C	UNI EN ISO 9308-2:2014	0	99%/100%	
Cloro libero a 20 °C	ISO 7899-2:2005	0	100%/100%	

fine analisi

L'analista  
Per. Ing. Chim. Gabriele Tribi  
*G. Tribi*



Il responsabile del Laboratorio  
Per. Ing. Chim. Gabriele Tribi  
*G. Tribi*



(\* ) prova/campionamento non accreditato da ACCREDITIA

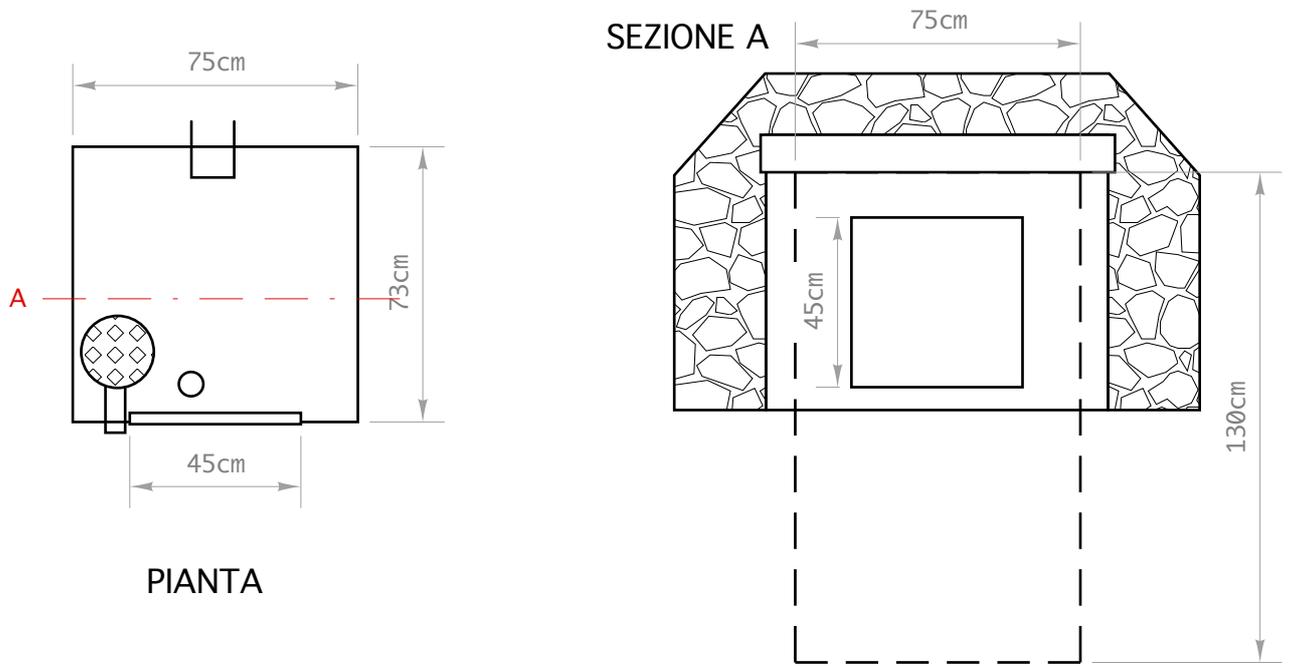
I campioni saranno conservati per 5 giorni dopo la fine dell'analisi.  
I risultati si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova e per il quale è previsto il risultato al laboratorio.  
Le responsabilità teoriche verranno conservate per 5 anni dopo il completamento dell'analisi.  
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, senza approvazione scritta del Laboratorio.  
Il presente rapporto di prova è calcolato al titolo di carbonato del 90% con un fattore di copertura k=2 secondo ISO 17025:2018.  
Il risultato di misura per prova della conducibilità elettrica è esatto con fattore di copertura k=2 e livello di probabilità del 95%.

fine rapporto di prova

**ALLEGATO 2**

**INQUADRAMENTO FOTOGRAFICO  
E SCHEMI SORGENTI**

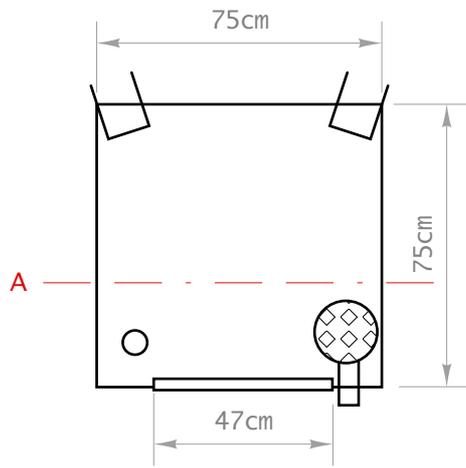
**S1**



SCALA 1:20

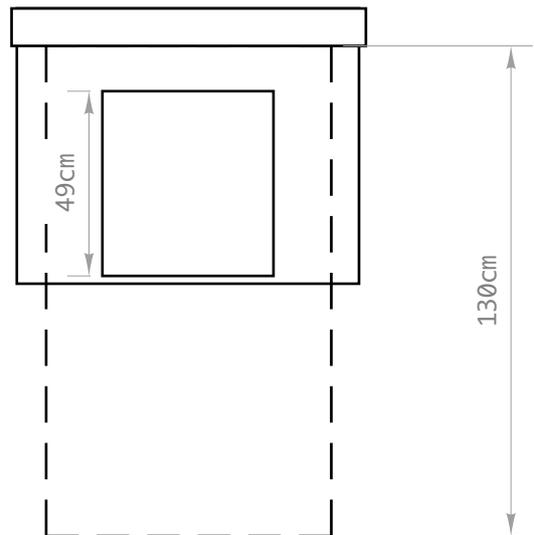


**S2**



PIANTA

SEZIONE A



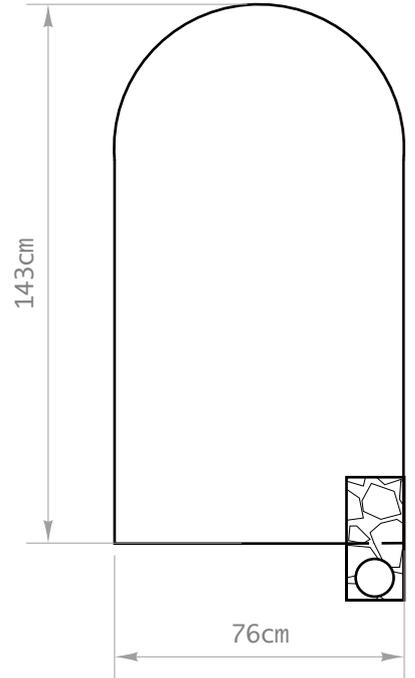
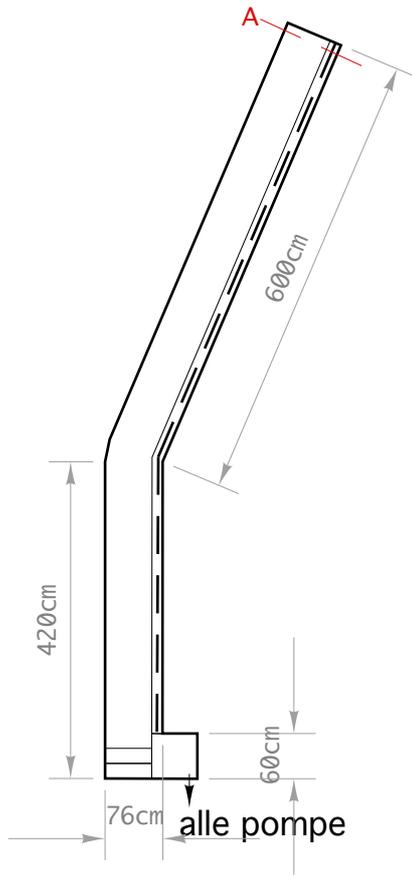
SCALA 1:20



**S3**

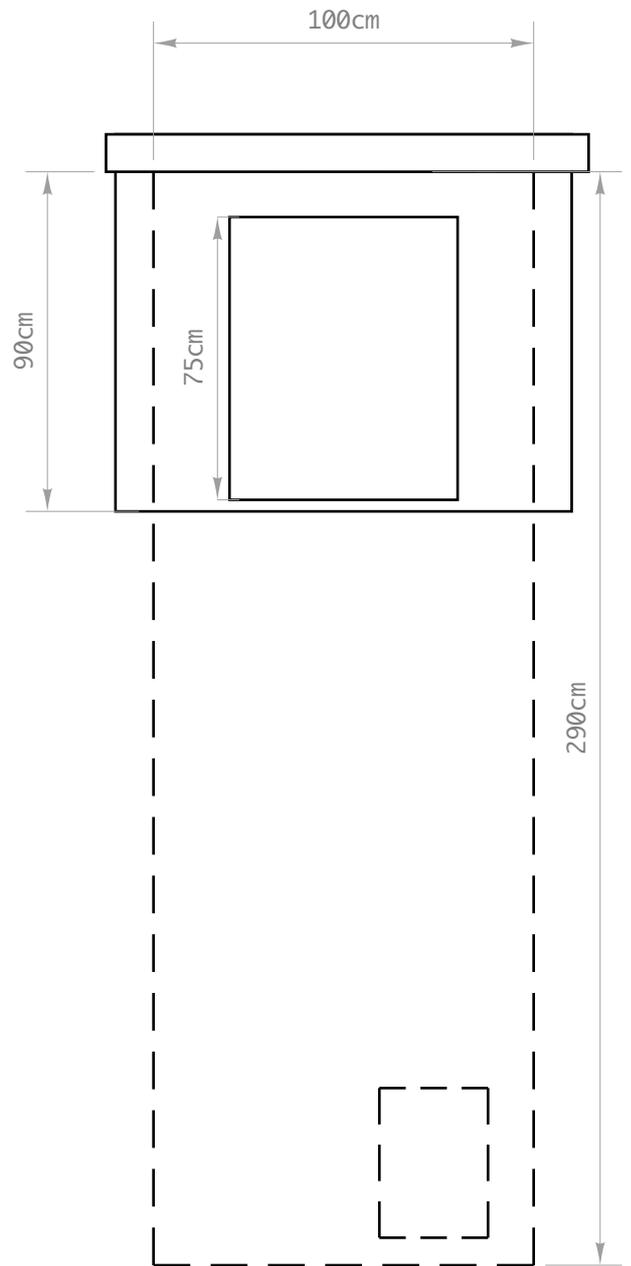
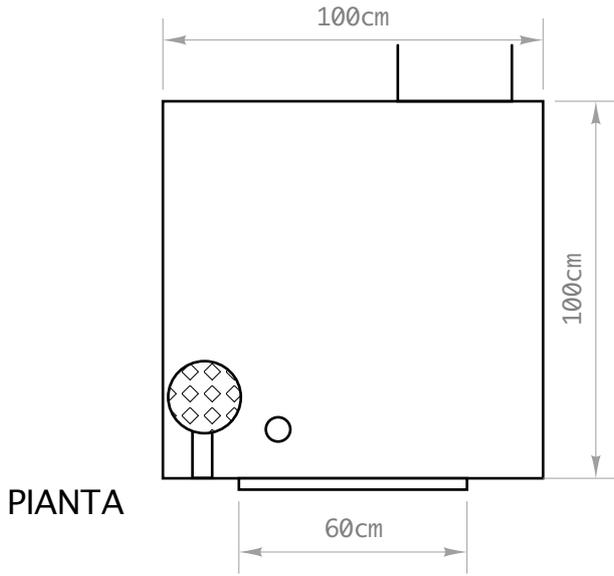
PIANTA Scala 1:100

SEZIONE A  
SCALA 1:20

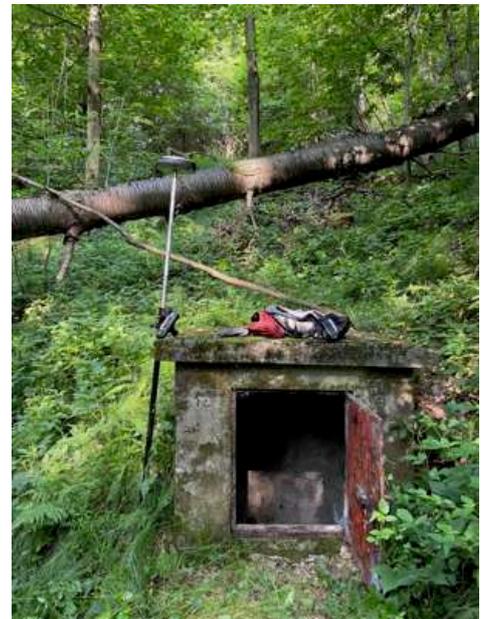


# Fontanelle S1

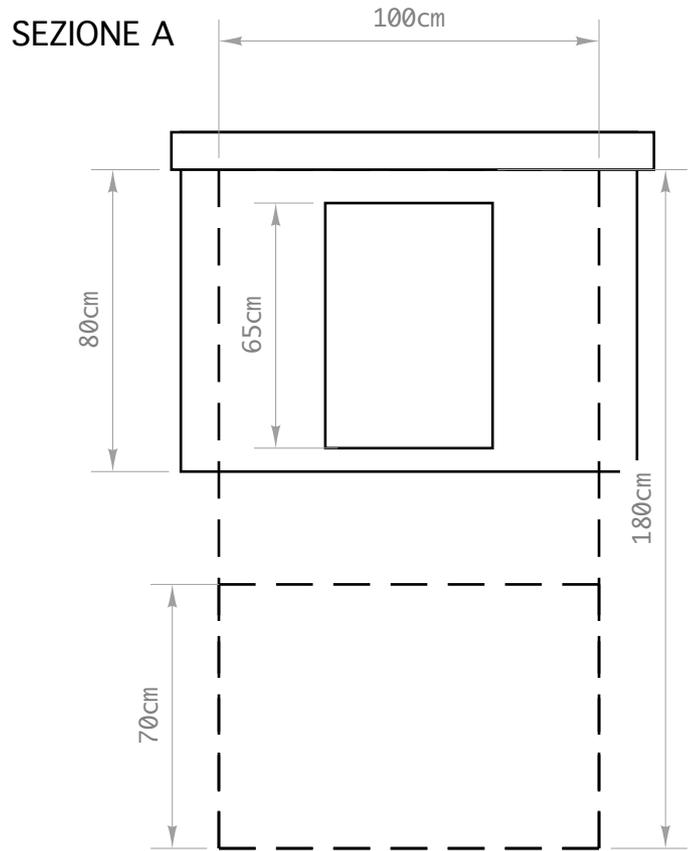
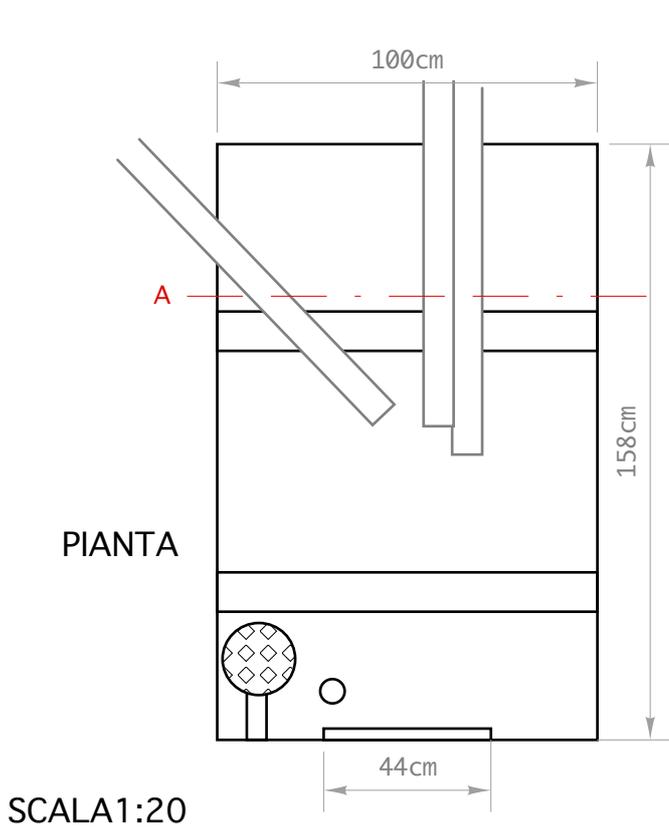
## SEZIONE



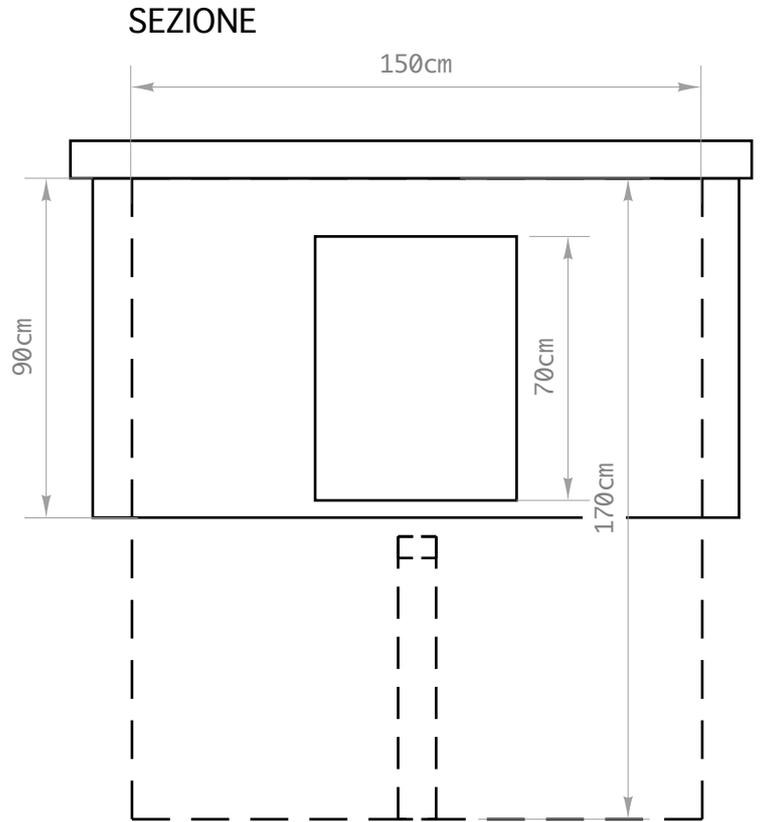
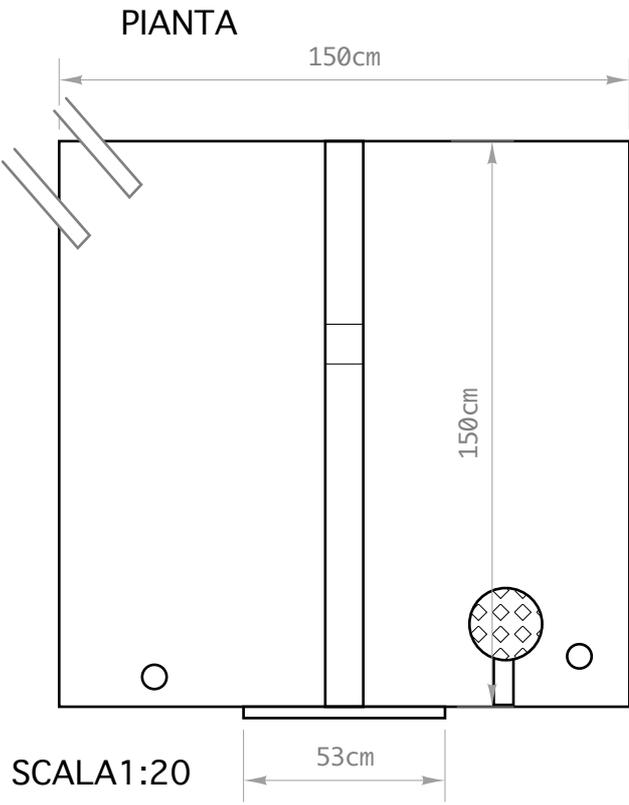
SCALA 1:20



# Fontanelle S2

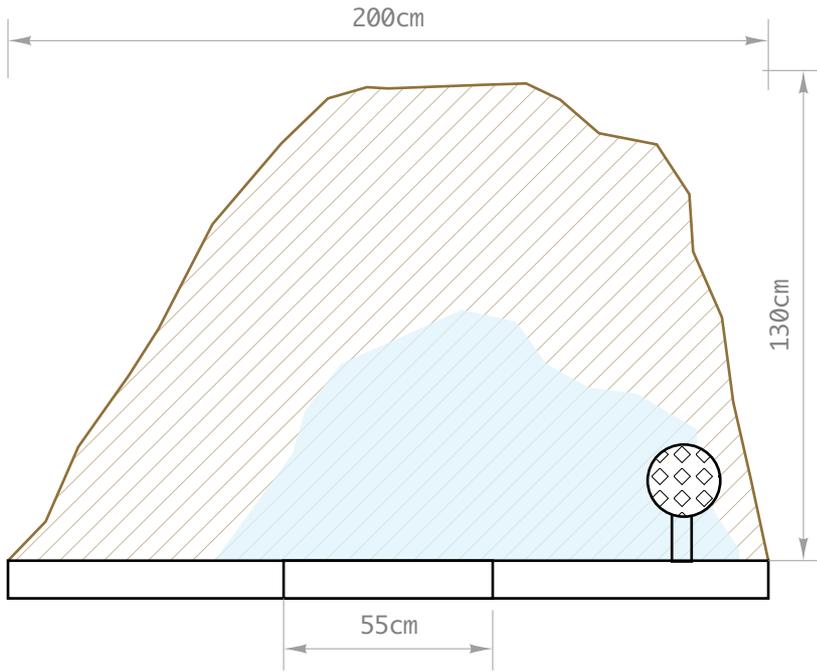


# Fontanelle S3



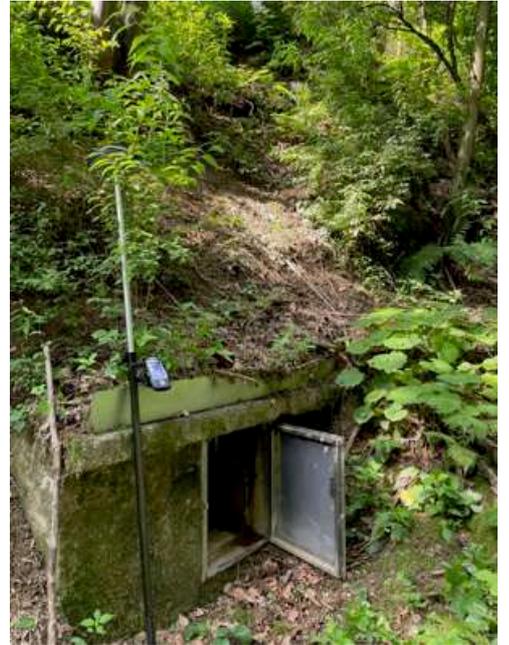
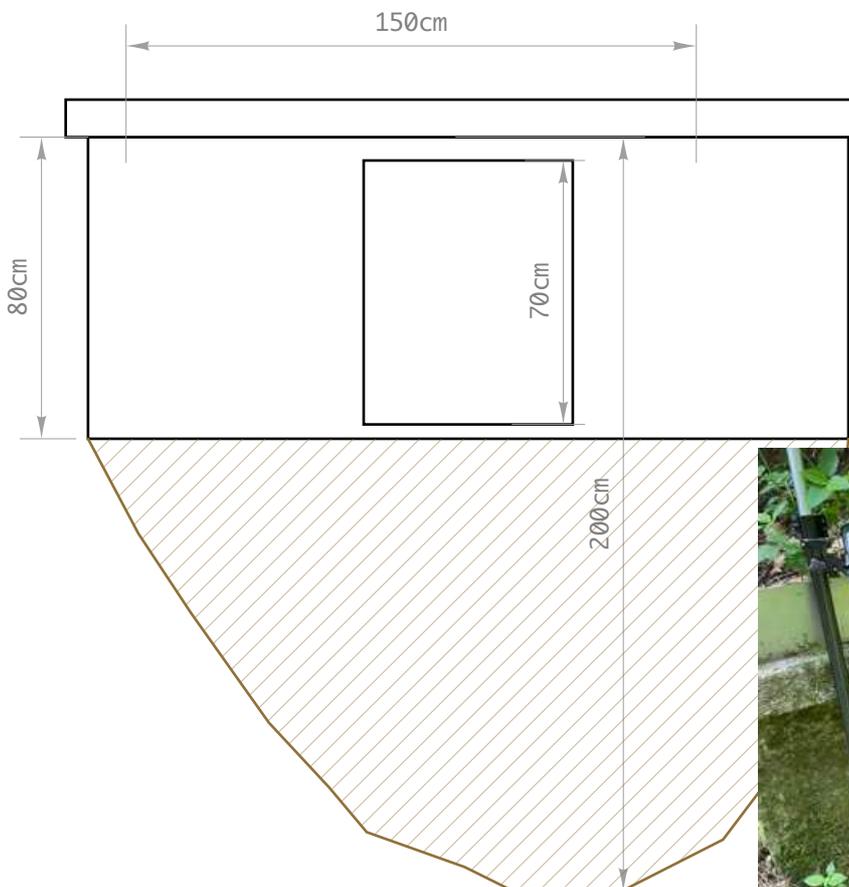
# Sorgente Burnel

PIANTA



SCALA 1:20

SEZIONE



**Vasca fontanelle  
esterna**



**Vasca fontanelle  
interna capacità 10 mc**



**Filtro e lampada UV  
Fontana Burnel**



**Fontana Burnel**

**ALLEGATO 3**

**COMPUTO METRICO ESTIMATIVO**

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							
	<b>LAVORI A CORPO</b>							
1 01.A02.A05. 030	Demolizione completa di fabbricati sino al piano di spiccato, valutata a metro cubo vuoto per pieno compreso l'accatastamento entro l'area di cantiere del materiale di spoglio ed il carico ed il trasporto delle macerie ad impianto di trattamento autorizzato, esclusi eventuali oneri di conferimento Con struttura portante in c.a. e solai in c.a. o latero - cemento 2 bottini di presa 1 bottino di presa	2,000	1,000 1,500	1,000 1,500	1,300 2,000	2,600 4,500		
	SOMMANO m³					7,100	14,33	101,74
2 01.P24.A28. 005	Nolo di miniescavatore di potenza non inferiore a 20 HP compreso il manovratore, carburante, lubrificante, trasporto sul luogo d'impiego ed ogni altro onere connesso per il tempo di effettivo impiego Con benna rovescia di tipo richiesto dalla D.L. Demolizioni e caricamenti su motocarriola Livellamento e ripristino stato dei luoghi					3,000 3,000		
	SOMMANO h					6,000	54,53	327,18
3 18.P08.C11.0 15	Nolo di motocarriola cingolata, semplice o autocaricante, a ribaltamento idraulico, per il trasporto di terra, pietrame, detriti prodotti da demolizioni, materiali e attrezzature varie, idonea al transito su sentieri e viabilità pedonale, anche in forte pendenza. Motore diesel 20 - 25 HP (15 - 18 kW), capacità cassone 0,8 - 1,0 m3, portata 1400 - 1600 kg, peso 1200 - 1400 kg, larghezza operativa 1,20 m. spostamento macerie	3,000			1,000	3,000		
	SOMMANO h					3,000	17,85	53,55
4 29.P15.A05. 005	Conferimento a impianto di recupero e riciclo autorizzato: cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche (rif.codice CER 17 01) cemento (rif. codice CER 17 01 01)	2,000			2,500	5,000		
	SOMMANO t					5,000	13,38	66,90
5 29.P15.A05. 010	idem c.s. ...17 01) mattoni (rif.codice CER 17 01 02)	2,000			1,900	3,800		
	SOMMANO t					3,800	14,90	56,62
6 01.P01.A30. 005	Operaio comune Ore normali Livellamento terreno	3,000			1,000	3,000		
	SOMMANO h					3,000	30,71	92,13
	<b>Parziale LAVORI A CORPO euro</b>							698,12
	<b>T O T A L E euro</b>							698,12
	Valdilana, 06/02/2024							
	<b>Il Tecnico</b> Dott. Geol. Enrico Biasetti							
	-----							
	<b>A R I P O R T A R E</b>							