



Realizzazione del nuovo scarico di superficie ausiliario in sponda sinistra della Diga di Barcis sul torrente Cellina

Cellina Energy S.r.l.

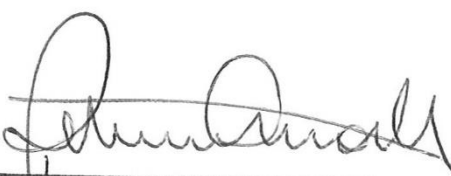
Allegato B: Piano di Utilizzo terre e rocce da scavo qualificate come sottoprodotti ai sensi dell'articolo 9 del D.P.R. 120/17

22 luglio 2022

Ns rif. R003-1668582CMO-V01_2022 All.B - PUT

Riferimenti

Titolo	Realizzazione del nuovo scarico di superficie ausiliario in sponda sinistra della Diga di Barcis sul torrente Cellina – Allegato B: Piano di Utilizzo terre e rocce da scavo qualificate come sottoprodotti ai sensi dell'articolo 9 del D.P.R. 120/17
Cliente	Cellina Energy S.r.l.
Verificato	Caterina Mori
Approvato	Omar Retini
Numero di progetto	1668582
Numero di pagine	42
Data	22 luglio 2022




Colophon

TAUW Italia S.r.l.
Galleria Giovan Battista Gerace 14
56124 Pisa
T +39 05 05 42 78 0
E info@tauw.it

Il presente documento è di proprietà del Cliente che ha la possibilità di utilizzarlo unicamente per gli scopi per i quali è stato elaborato, nel rispetto dei diritti legali e della proprietà intellettuale. TAUW Italia detiene il copyright del presente documento. La qualità ed il miglioramento continuo dei prodotti e dei processi sono considerati elementi prioritari da TAUW Italia, che opera mediante un sistema di gestione certificato secondo la norma

UNI EN ISO 9001:2015.

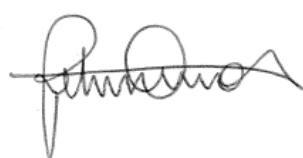


Ai sensi del GDPR n.679/2016 la invitiamo a prendere visione dell'informativa sul Trattamento dei Dati Personali su www.TAUW.it.

Ns rif.

R003-1668582CMO-V01_2022 All.B - PUT

Gruppo di lavoro

Predisposto da	Attività	Firma
Omar Retini	Direttore di progetto	
Caterina Mori	Project Management Predisposizione del Piano di Utilizzo terre e rocce da scavo qualificate come sottoprodotti ai sensi dell'articolo 184-bis del D.Lgs 152/06	
Laura Gagliardi	Predisposizione della cartografia	

Indice

Gruppo di lavoro	3
1 Introduzione	5
1.1 Struttura del documento.....	5
2 Descrizione degli interventi in progetto.....	7
2.1 Descrizione delle fasi di realizzazione degli interventi	8
2.1.1 Realizzazione del manufatto di imbocco	10
2.1.2 Realizzazione della galleria e del manufatto di restituzione.....	13
2.2 Computo degli scavi	15
3 Inquadramento ambientale del sito.....	16
3.1 Inquadramento fisico e geografico	16
3.2 Inquadramento idrologico	16
3.3 Inquadramento geologico	18
3.4 Inquadramento urbanistico	21
3.5 Ricognizione dei siti a rischio di potenziale inquinamento	23
3.6 Uso pregresso del sito	24
4 Caratterizzazione ambientale delle terre e rocce da scavo: esiti dell'indagine analitica già effettuata	26
4.1 Ulteriori approfondimenti	29
5 Identificazione dei siti di destino delle terre e rocce da scavo gestite come sottoprodotti	30
6 Identificazione dei siti di deposito intermedio delle terre e rocce da scavo gestite come sottoprodotti	32
7 Definizione dei percorsi stradali e caratteristiche della viabilità coinvolta	35
8 Programma lavori e validità del Piano di Utilizzo	42

1 Introduzione

Il presente Allegato B allo Studio di Impatto Ambientale costituisce il “Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo” (PUT) previsto dall’art.9 del D.P.R. 120/17 relativo al Progetto Esecutivo degli interventi per la realizzazione dello scarico di superficie ausiliario in sponda sinistra della Diga esistente di Barcis, sul torrente Cellina, ubicata nell’omonimo comune, in provincia di Pordenone, Regione Friuli Venezia Giulia.

Proponente del progetto è la Società Cellina Energy S.r.l., concessionaria della Diga e dell’impianto idroelettrico ad essa associato.

Oggetto del presente Piano sono le terre scavate per la realizzazione del nuovo scarico che il progetto prevede siano gestite come sottoprodotti ai sensi dell’articolo 184-bis comma 1 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i..

Nello specifico si tratta di:

- circa 40.100 m³ di terre (pari a circa 50.000 m³ considerando una percentuale di rigonfiamento delle terre di circa il 25%) generate dagli scavi per la realizzazione del nuovo scarico di superficie, che soddisfano i requisiti di qualità ambientale previsti dal Capo II del DPR 120/17, che saranno allontanate dal cantiere in regime di sottoprodotti, trasportate mediante autocarri negli impianti che ne prevedono il loro integrale riutilizzo, senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale, nei propri processi produttivi, in sostituzione di materiali di cava, così come previsto dall’art.4 c.2 del DPR 120/17;
- circa 850 m³ delle terre (quantitativo in banco) generate dagli scavi per la realizzazione del nuovo scarico, che soddisfano i requisiti di qualità ambientale previsti dal Capo II del DPR 120/17, che saranno allontanate dal cantiere in regime di sottoprodotti, trasportate nell’area di deposito Intermedio D1 e poi riutilizzate, senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale, nell’area del manufatto di imbocco per i rinterri per l’esecuzione dei piazzali laterali del manufatto stesso.

La localizzazione della Diga oggetto di interventi e del nuovo scarico ausiliario in progetto è rappresentata in Figura 1a. In tale figura, non essendo rappresentati nella cartografia di base, trattandosi di interventi di recente realizzazione, sono schematicamente identificati anche il nuovo ponte prossimo alla Diga esistente e gli interventi sulla viabilità circumlacuale, compreso l’adeguamento del ponte Antoi, completati nel corso del 2021.

1.1 Struttura del documento

Il presente documento, oltre al presente Capitolo 1, contiene, in conformità con quanto previsto dall’Allegato 5 del DPR 120/17:

- Capitolo 2 – Descrizione degli interventi in progetto, con particolare riferimento alla fase di realizzazione degli interventi e al computo degli scavi;

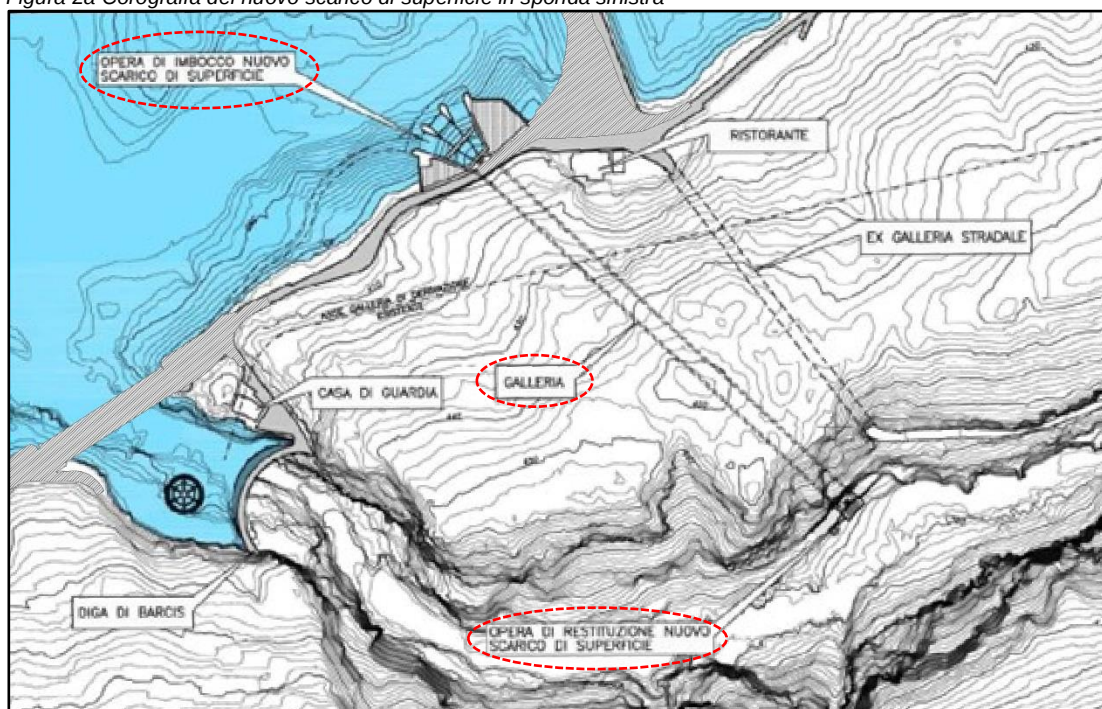
- Capitolo 3 - Inquadramento ambientale del sito, contenente l'inquadramento fisico e geografico, idrogeologico e geologico, urbanistico e gli usi pregressi del sito di intervento; sono inoltre individuati i siti a rischio di potenziale inquinamento presenti nell'intorno di 1 km dal sito di progetto;
- Capitolo 4 – Caratterizzazione ambientale delle terre e rocce da scavo: esiti dell'indagine analitica già effettuata in sito;
- Capitolo 5 – Identificazione dei siti di destino delle terre e rocce da scavo gestite come sottoprodotti;
- Capitolo 6 – Identificazione dei siti di deposito intermedio delle terre e rocce da scavo gestite come sottoprodotti;
- Capitolo 7 – Definizione dei percorsi stradali e caratteristiche della viabilità coinvolta;
- Capitolo 8 - Programma Lavori e validità del Piano di Utilizzo.

2 Descrizione degli interventi in progetto

Il Progetto in esame è stato sviluppato a seguito della rivalutazione della sicurezza idrologica-idraulica della Diga di Barcis da parte del Registro Italiano Dighe – Autorità di Vigilanza di settore del Ministero delle Infrastrutture (oggi Direzione Generale per le Dighe e le Infrastrutture idriche) che, per un tempo di ritorno di mille anni, ha evidenziato la necessità di scaricare dalla Diga di Barcis una portata al colmo del serbatoio maggiore rispetto a quella possibile attraverso le opere di scarico esistenti, capaci di smaltire complessivamente $1.462 \text{ m}^3/\text{s}$ a fronte di una portata millenaria rivalutata stimata in $2.500 \text{ m}^3/\text{s}$.

Il Progetto prevede pertanto la realizzazione di un nuovo scarico ausiliario di superficie che sarà localizzato presso la sponda orografica sinistra dell'invaso, a circa 200 m dallo sbarramento esistente, come si può vedere nella seguente Figura 2a.

Figura 2a Corografia del nuovo scarico di superficie in sponda sinistra



L'opera in progetto è essenzialmente costituita da:

- opera di imbocco con tre luci convergenti, di luce netta 10 m ciascuna, con soglia a 397,60 m s.m., presidiate da paratoie a ventola a comando oleodinamico;
- opera di trasporto, costituita da uno scivolo convergente e sagomato, opportunamente raccordato alla galleria con un tratto a sezione variabile di 21 m, seguito da circa 250 m di galleria a sezione costante policentrica di 9 m di diametro e pendenza del 2,5%;
- opera di restituzione in calcestruzzo, a forma di "salto di ski" munita di deflettori, che restituisce le acque in alveo (nella Forra del Cellina) circa 400 m a valle della Diga.

Di seguito si riporta un confronto sintetico tra le caratteristiche della Diga nella configurazione attuale e in quella di progetto.

Il progetto non modifica né la quota di massima regolazione né quella di massimo invaso del lago di Barcis.

Tabella 2a Confronto dei parametri caratteristici dell'opera attuale e di progetto

Parametro	Stato attuale	Stato di progetto	U.d.m.
Quota di massimo invaso	404,00	404,00	m s.l.m.
Quota di massima regolazione	402,00	402,00	m s.l.m.
Massima portata esitabile	1.462	2.500	m³/s

Per maggiori dettagli riguardo alle opere in progetto si rimanda al Capitolo 3 dello SIA.

2.1 Descrizione delle fasi di realizzazione degli interventi

La durata complessiva dei lavori è di circa 34 mesi, a partire dall'installazione del cantiere fino alla sua rimozione. Si veda il cronoprogramma presentato in Figura 2.1a.

Il Progetto Esecutivo approvato prevede che tutti i lavori, inclusi gli scavi e la realizzazione della galleria e del manufatto di restituzione vengano eseguiti accedendo alle aree di lavoro sempre da monte (dall'imbocco). Ciò è dovuto al fatto che non si dispone di un sicuro e idoneo accesso alle aree di lavoro da valle.

L'esecuzione delle opere avverrà necessariamente in serie, secondo il seguente programma:

1. scavo e realizzazione del manufatto di imbocco e realizzazione muri provvisori;
2. scavo della galleria con consolidamenti e pre-rivestimento in spritz-beton;
3. scavo e realizzazione del manufatto di restituzione;
4. getto del rivestimento della galleria e ultimazione dello scivolo all'imbocco.

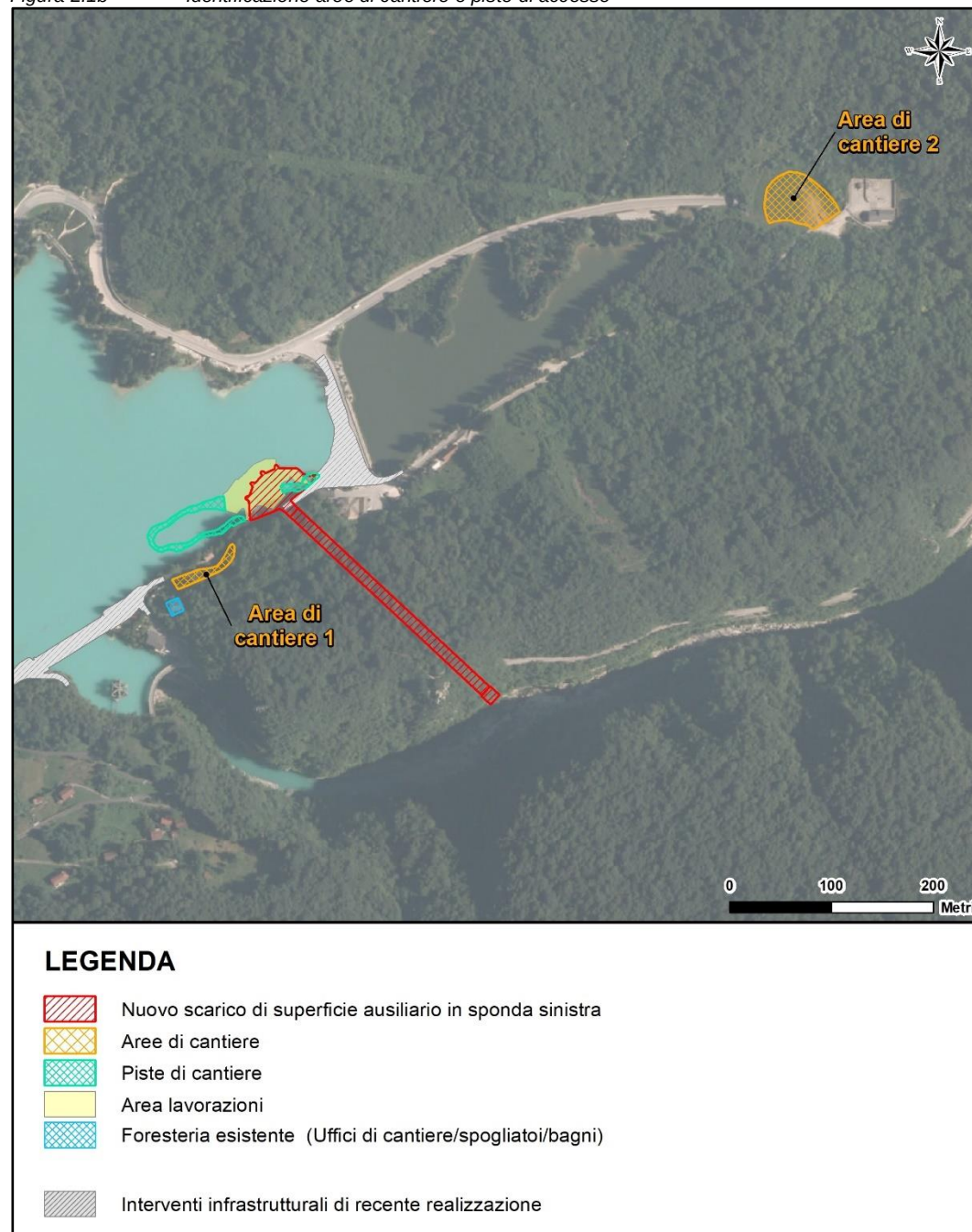
Le lavorazioni saranno eseguite all'aperto in corrispondenza dei manufatti di imbocco e di restituzione e in sotterraneo per la galleria.

Come aree di cantiere per l'esecuzione dei lavori si prevede di utilizzare due aree in sponda sinistra del serbatoio, mostrate in Figura 2.1b: la prima, distante dallo scarico circa 20-30 m verso la Diga (Area cantiere 1), e la seconda, a circa 500 m nella direzione opposta (Area cantiere 2). Entrambe queste aree sono raggiungibili dalla viabilità pubblica carrabile che corre lungo la sponda del lago. Sarà inoltre impiegato l'edificio foresteria esistente, prossimo all'area di cantiere 1, come uffici di cantiere, spogliatoi, bagni.

Una volta realizzati i piazzali laterali all'imbocco, anch'essi potranno costituire una valida area di cantiere per l'Appaltatore.

Per la realizzazione della maggior parte degli scavi e dei getti del manufatto di imbocco, il Progetto prevede di utilizzare due piste di cantiere da realizzarsi partendo dalla viabilità esistente, rappresentate sempre nella Figura 2.1b.

Figura 2.1b Identificazione aree di cantiere e piste di accesso



2.1.1 Realizzazione del manufatto di imbocco

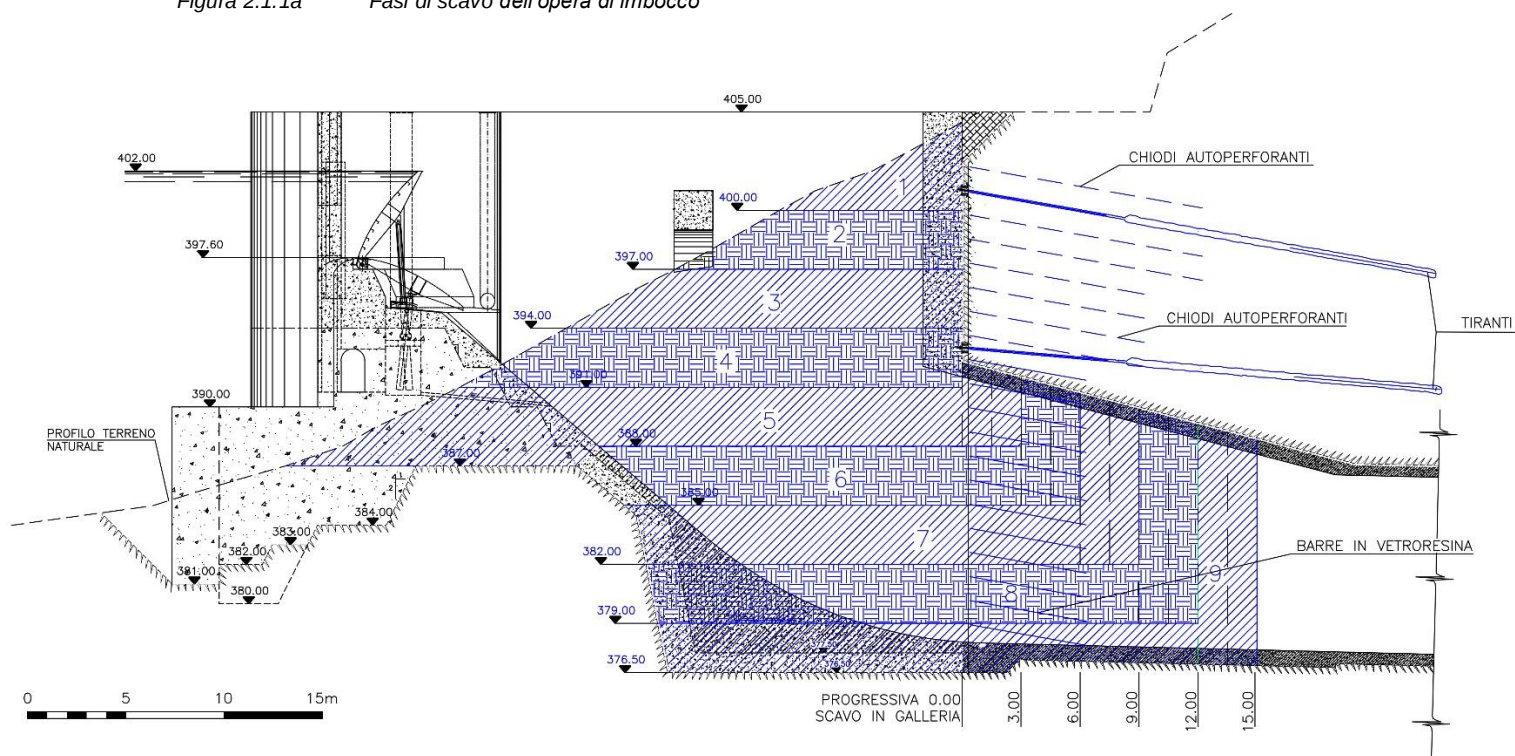
Dopo l'iniziale fase di installazione del cantiere e predisposizione delle aree concesse all'Appaltatore, in concomitanza con lo svasso del serbatoio, saranno eseguiti gli scavi all'imbocco e, contestualmente, saranno realizzate le piste di accesso di monte.

La prima pista ad essere realizzata, che consentirà l'accesso agli scavi delle fasi 1 e 2 di seguito descritte, sarà quella più breve, di lunghezza circa 35 m; essa avrà inizio dalla viabilità pubblica e il relativo imbocco sarà posizionato in modo da non interferire con le opere di recente realizzazione di sostegno del rilevato in corrispondenza dello svincolo.

La seconda pista, di maggiore lunghezza, avrà inizio dalla strada comunale, in corrispondenza del limite degli scavi dell'opera di imbocco dello scarico e arrivo a quota 390 m s.l.m. (quota da modificare e adattare in funzione della quota di fondo scavo). La lunghezza della pista è di circa 180 m, con un tornante. Le piste saranno realizzate con materiale approvvigionato dall'esterno.

Nella Figura 2.1.1a sono riportate le sotto-fasi da S1 a S9 previste per gli scavi all'imbocco.

Figura 2.1.1a Fasi di scavo dell'opera di imbocco



Per quanto riguarda le fasi da 1 a 4, man mano che procederanno gli scavi, verranno messi in opera i consolidamenti provvisori dei fronti rocciosi, anche per garantire il continuo esercizio della viabilità pubblica sovrastante. Sono previsti chiodi, barre in vetroresina e due file di tiranti provvisori, unitamente al rivestimento con spritz-beton armato con fibre metalliche.

L'abbassamento del serbatoio anticiperà quello dei piani di scavo, fino al livello minimo di 375 m s.l.m.

Una volta completati gli scavi di sbancamento della fase 5 inizieranno anche quelli del primo tratto a sezione variabile della galleria; se la Direzione Lavori lo riterrà opportuno già in questo primo tratto si potranno eseguire delle micro-volate di prova, altrimenti si procederà con martellone. Qualsiasi sia la metodologia di scavo, verranno subito poste in opera e frequentemente controllate delle mire ottiche in calotta e nei punti più significativi a giudizio della Direzione Lavori. Se l'osservazione visiva e queste misure non segnaleranno alcun inconveniente, seguiranno due ulteriori fasi (6 e 7) di scavo con le stesse metodologie, ovvero sbancamento sino a quota 382 m s.l.m. e scavo parziale in galleria sino alla progressiva 9 m. Sino a questa progressiva, infatti, la presenza dei chiodi e degli infilaggi di 9 m di lunghezza eseguiti dal fronte avranno consolidato sufficientemente la calotta.

Di nuovo, se le misure non suggeriranno inconvenienti e controindicazioni, seguiranno le ulteriori fasi di scavo (8 e 9), questa volta con gli idonei consolidamenti (chiodi e spritz-beton), sino alla progressiva 15 m in galleria, ed avendo raggiunto la piena sezione.

Fino a circa la fase 8 (progressiva 12 m) lo smarino degli scavi potrà avvenire mediante una rampa collegata alla pista di cantiere di monte; lo smarino dei restanti scavi così come per quelli della galleria e del manufatto di restituzione (si veda quanto descritto nel seguito) avverrà invece mediante sollevamento con gru di apposite benne auto-scaricanti; in queste fasi successive i mezzi di cantiere, sia per i movimenti terra che per l'allontanamento delle risulze, utilizzeranno la viabilità carrabile esistente.

Mentre proseguiranno gli scavi in avanzamento a piena sezione, a partire dall'imbocco (progr. 0) sarà realizzata l'armatura provvisoria dello scavo mediante centine almeno sino alla progr. 12 m; l'eventuale prosecuzione dell'armatura con centine verrà decisa dalla D.L. sulla base delle misure di convergenza e delle caratteristiche della roccia.

Con riferimento alla Figura 2.1.1a si illustrano di seguito le metodologie previste per le fasi di scavo del primo tratto di galleria (l'intensità delle armature provvisorie verrà decisa dalla Direzione Lavori):

- Fase A: lo scavo già effettuato sino a progr. 6 m verrà immediatamente armato con centinatura parziale fondata su una putrella longitudinale; qualora necessario, il fronte verrà armato con chiodi di vetroresina;
- Fase B: si procederà allo scavo di fondazione sino a quota 376,50 m s.l.m. con smarino mediante gru ed eventualmente armando il fronte con chiodi in vetroresina;
- Fase C: si procederà per fasi di competenza di ciascuna centina allo scavo dei piedritti completando immediatamente l'armatura della sezione piena. Dalla progr. 6 m lo scavo avverrà a sezione piena eventualmente preceduto da infilaggi in calotta.

Fino a quota 387 m s.m. le acque meteoriche e di filtrazione potranno essere evacuate a gravità verso l'invaso; sotto questa quota, procedendo verso l'imbocco della galleria, dovranno essere

aggottate. È pertanto prevista l'installazione di un impianto di aggottamento che dovrà garantire il continuo allontanamento verso l'invaso di tutte le acque in prossimità delle postazioni di lavoro. Sarà onere dell'Appaltatore richiedere ed ottenere le eventuali necessarie autorizzazioni per scaricare nell'invaso tali acque, previ gli opportuni trattamenti che dovessero risultare necessari (es. vasche di decantazione per eliminare i materiali solidi presenti nelle acque dovuti alla movimentazione dei materiali di scavo o impianto di trattamento chimico-fisico).

Col proseguire degli scavi, inizieranno anche i getti all'imbocco; il calcestruzzo verrà posto in opera mediante pompe calcestruzzi approvvigionate da autobetoniere che percorreranno le viabilità di cantiere.

I getti dovranno procedere celermente per consentire di proteggere il prima possibile il cantiere della galleria dall'invaso.

Quando i getti avranno raggiunto in corrispondenza del taglione di imbocco quota 390 m s.m., da questo piano di lavoro potrà iniziare l'esecuzione delle iniezioni di impermeabilizzazione e cucitura, mediante apposite sonde di perforazione e un impianto di iniezione da allestire in prossimità dell'imbocco.

Completate le iniezioni lungo il taglione dell'imbocco, proseguirà la loro esecuzione anche lungo le fondazioni dei muri di sostegno dei piazzali laterali, così da avere uno schermo uniforme a protezione da eventuali future perdite.

Per il concio più alto dei muri di sostegno del piazzale sinistro sono anche previsti brevi micropali (4 m in roccia).

Per i getti in elevazione delle opere ci si avvarrà di casseri rampanti, movimentati dalla gru, con passerelle per il transito del personale.

Le paratoie verranno fornite, se le condizioni viarie lo consentono, in pezzo unico, altrimenti in tre pezzi ciascuna, predisposti per l'assemblaggio in cantiere: per bullonatura della componente resistente, per saldatura del manto di tenuta.

Le paratoie assemblate saranno portate sui piazzali ai lati dello sfioratore per poi essere poste in opera con l'autogru.

Le parti fisse di incernieramento alla soglia in calcestruzzo, quelle di tenuta e scorrimento lungo le pareti delle pile saranno già state predisposte e vincolate nei getti dell'imbocco e delle pile.

Nelle pile saranno anche annegati i condotti per l'aerazione delle lame di sfioro e realizzati i pozzi di discesa alle camere dei cilindri e i relativi cunicoli.

Completati i getti, si procederà anche con il completamento della sistemazione dei piazzali laterali, che diventeranno una valida area di cantiere per l'Appaltatore.

Dei getti del manufatto di imbocco non verrà completato lo scivolo; verranno infatti eseguiti i getti del solettone prospiciente la galleria fino a quota 377,50 m s.m., così da avere un ottimo piano di lavoro per le movimentazioni e gli approvvigionamenti del cantiere della galleria.

2.1.2 Realizzazione della galleria e del manufatto di restituzione

Le particolari condizioni del sito impongono lo scavo della galleria da monte verso valle, pertanto durante tutto lo scavo della galleria, così come già predisposto all'imbocco, dovrà essere mantenuto in esercizio un sicuro e affidabile impianto di pompaggio che consenta l'evacuazione di tutte le acque piovane e di filtrazione. Tali acque saranno intercettate con una trincea al piede dello scivolo di imbocco, una seconda trincea è prevista all'imbocco della galleria, mentre una terza trincea verrà man mano predisposta nelle adiacenze del fronte di scavo. Si prevede di dotare le trincee di pozzo per il prelievo con pompa delle acque di filtrazione e loro evacuazione verso il serbatoio. Sarà onere dell'Appaltatore richiedere ed ottenere le eventuali necessarie autorizzazioni per scaricare nell'invaso tali acque, previ gli opportuni trattamenti che dovessero risultare necessari (es. vasche di decantazione per eliminare i materiali solidi presenti nelle acque dovuti alla movimentazione dei materiali di scavo o impianto di trattamento chimico-fisico).

Tutto il cantiere della galleria verrà alimentato dalla gru a torre all'imbocco, con i mezzi che potranno sostare in prossimità dei piazzali laterali.

Lo scavo sarà in linea di principio eseguito in tradizionale, con sparo della roccia al fronte; le volate saranno preparate con macchina di perforazione, e il successivo ausilio di macchinari con braccio telescopico o a pantografo per il caricamento.

I tiri saranno ubicati e le cariche commisurate al fine di conseguire una significativa frantumazione della roccia in posto, il cui abbattimento sarà completato con escavatore munito di martellone.

La lunghezza, l'intensità e la carica dei tiri al fronte sarà commisurata alla qualità della roccia ed al disturbo indotto dagli spari alle strutture (naturali ed artificiali) sensibili.

I dettagli sono riportati nel Capitolato Tecnico allegato al Progetto Esecutivo in cui è anche previsto che l'Appaltatore effettui uno studio di dettaglio mirato a identificare la distribuzione e la profondità dei fori da mina, l'entità delle cariche di esplosivo ed il frazionamento dei tempi predisponendo gli schemi di volata per ciascuna sezione tipo e per ciascuna fase di abbattimento.

Lo smarino verrà caricato dai mezzi di movimento terra su autocarri che arrivati all'imbocco della galleria lo scaricheranno nelle benne autoscaricanti, che verranno sollevate dalla gru per potere caricare i dumpers che allontaneranno il materiale dal cantiere.

Il tracciato della nuova galleria inevitabilmente interseca l'esistente schermo di impermeabilizzazione della Diga, nel suo prolungamento in sponda sinistra. Nella zona di attraversamento, gli interventi di consolidamento dello scavo saranno condotti ed eventualmente intensificati a salvaguardia del disturbo indotto alle iniezioni dello schermo. Dopo il rivestimento provvisorio in spritz-beton, la zona di intersezione sarà trattata con iniezioni di reintegro dell'impermeabilizzazione.

Il sostegno provvisorio tipologico della sezione, a tergo del fronte di scavo, verrà eseguito con chiodatura e rivestimento con spritz-beton armato con fibre metalliche e, nelle zone geologicamente più deboli, con centinatura metallica. Questa sarà integrata con infilaggi in calotta ed anche al fronte nelle zone di disturbo geologico.

Sia per l'esecuzione dello spritz-beton che delle chiodature saranno impiegati macchinari con braccio telescopico o a pantografo.

La miscela dello spritz-beton, così come in seguito il calcestruzzo, verrà trasportata lungo la galleria da autobetoniere alimentate dai piazzali laterali dello scarico tramite la gru a torre con secchione o pompe calcestruzzi, a loro volta alimentate da autobetoniere provenienti dall'impianto esterno di confezionamento del calcestruzzo.

In prossimità delle postazioni di getto del calcestruzzo sarà presente una pompa calcestruzzi che verrà caricata dalle autobetoniere transanti lungo la galleria.

Completato lo scavo della galleria e il suo consolidamento provvisorio, il progetto prevede di procedere, utilizzando sempre la galleria come accesso, alla realizzazione del manufatto di restituzione.

La fase iniziale delle attività consisterà nell'esecuzione degli scavi in roccia con mezzi di movimento terra e nei consolidamenti dei fronti con spritz-beton armato con fibre metalliche. Anche in questo caso saranno impiegati gli stessi macchinari con braccio telescopico e a pantografo precedentemente descritti.

Sarà quindi eseguita la cassetta, armatura e il getto del calcestruzzo di questo manufatto, sempre con l'ausilio dei macchinari precedentemente descritti; per le elevazioni saranno utilizzati anche casseri rampanti, movimentati da macchinari con braccio telescopico, con passerelle per il transito del personale.

Il calcestruzzo, come lo spritz-beton, verrà approvvigionato dalle autobetoniere precedentemente descritte.

Una volta ultimato il manufatto di restituzione sarà effettuato il getto del rivestimento definitivo della galleria, procedendo da valle verso monte: prima l'arco rovescio e quindi i piedritti e la calotta.

Per la cassetta dei vari conci di galleria è previsto l'impiego di un cassero prefabbricato su binari.

Ultimati i getti della sezione costante della galleria, saranno eseguiti quelli del tratto a sezione variabile all'imbocco, per poi procedere con l'ultimazione dello scivolo di raccordo con le luci di sfioro.

Completati i getti e le ultime finiture le opere potranno considerarsi ultimate.

Si fa presente che per consentire la demolizione dei muri provvisori a monte delle paratoie è previsto un ulteriore svaso del serbatoio con limite a quota 386 m s.l.m. (tale cioè da consentire l'accesso al dente in calcestruzzo di quota 390 m s.l.m. al piede di monte dell'opera): tali demolizioni potranno avvenire solo una volta terminati tutti i lavori in galleria.

Sarà quindi eseguita la smobilitazione finale del cantiere e lo sgombero delle aree adibite a uffici, depositi e impianti dall'Appaltatore.

2.2 Computo degli scavi

Per la realizzazione del nuovo scarico di superficie sono previsti:

- circa 16.500 m³ di scavi di sbancamento in parte in materiale sciolto e in parte in roccia per la realizzazione del manufatto di imbocco;
- circa 26.000 m³ di scavi in sotterraneo;
- circa 1.600 m³ di scavi di sbancamento in roccia per la realizzazione del manufatto di restituzione.

La maggior parte delle terre e rocce provenienti dagli scavi saranno allontanate dal cantiere come sottoprodotti ai sensi dell'art. 184-bis del D.Lgs. 152/06. Tale aliquota è oggetto del presente Piano.

La maggior parte di esse (40.100 m³, pari a circa 50.000 m³ considerando una percentuale di rigonfiamento delle terre di circa il 25%) sarà trasportata negli impianti che ne prevedono il riutilizzo nei propri processi produttivi; qualora necessario per questioni di logistica, tali terre saranno stoccate nel sito di deposito intermedio D1 (corrispondente all'Area di cantiere 2), opportunamente individuato nel successivo §6.

Circa 850 m³ (quantitativo in banco) saranno invece stoccati temporaneamente nell'area D1 e poi riutilizzati nell'area del manufatto di imbocco per i rinterri per l'esecuzione dei piazzali laterali del manufatto stesso.

La quota parte rimanente delle terre provenienti dagli scavi, circa 3.150 m³, saranno riutilizzate per i rinterri in corrispondenza dell'area del manufatto di imbocco ai sensi dell'art. 185 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., in particolare per la realizzazione dei piazzali laterali (si veda All.A – PPUT del SIA).

3 Inquadramento ambientale del sito

3.1 Inquadramento fisico e geografico

La Diga esistente, oggetto delle opere in progetto, è localizzata nel comune di Barcis, in Provincia di Pordenone, e sbarrà il torrente Cellina, affluente del Fiume Meduna, presso la Località Ponte Antoi, poco a valle dell'abitato di Barcis.

Il territorio in analisi è localizzato nel settore nord-occidentale della Provincia di Pordenone ed è riportato, nell'ambito della cartografia ufficiale IGM, nel Foglio n°268 "Maniago" in scala 1:100.000 (a cavallo tra i Quadranti IV-SO e IV-SE) e nelle Sezioni n. 064030 e n. 064040 della Carta Tecnica Regionale in scala 1:10.000.

Si veda la Figura 3.1a in cui sono mostrate le opere in progetto su CTR in scala 1:10.000 e sono mostrati i capisaldi della rete trigonometrica più vicini all'area di intervento.

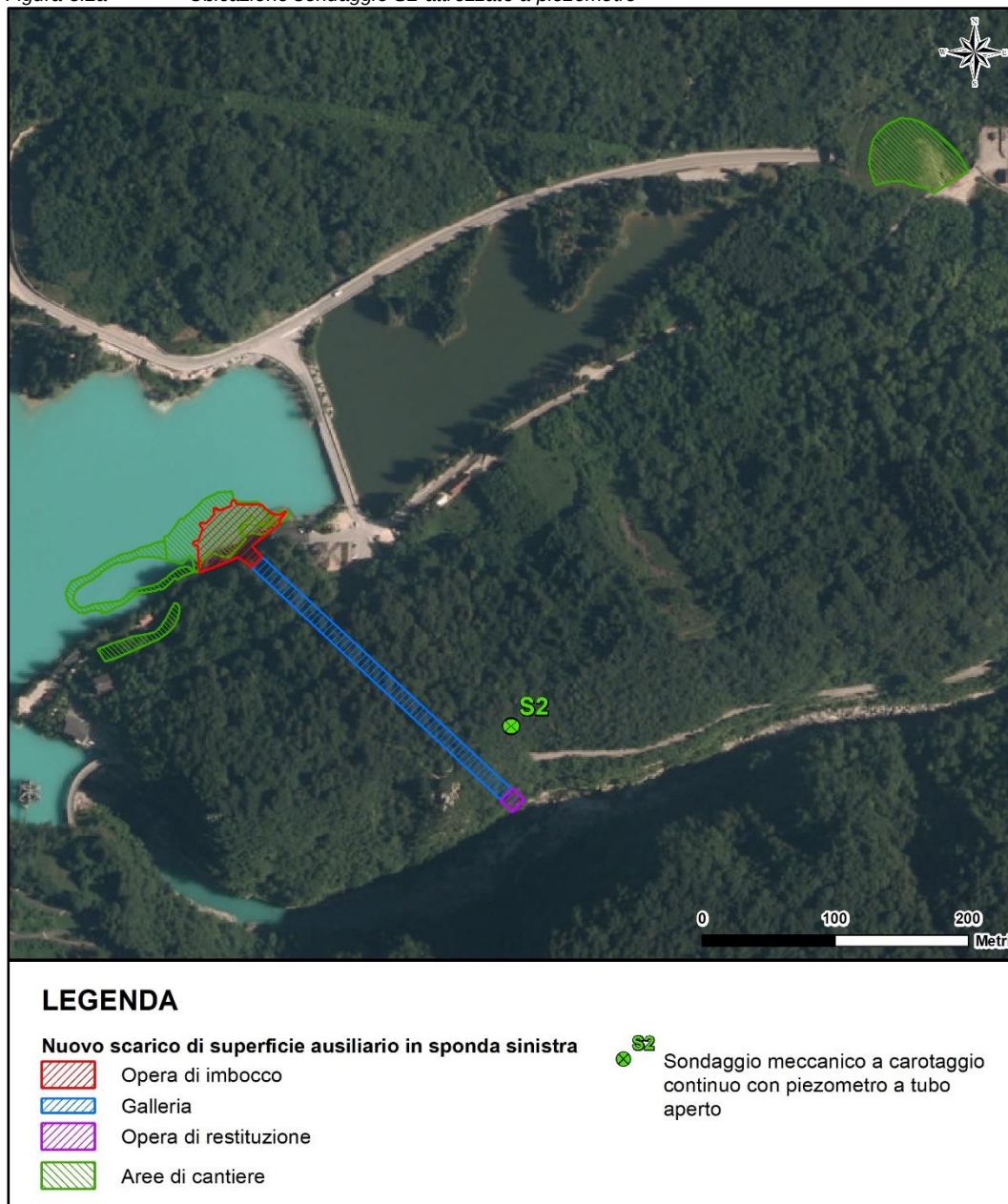
3.2 Inquadramento idrologico

In corrispondenza dell'area di interesse, la circolazione sotterranea delle acque è direttamente influenzata dalla litologia calcarea degli ammassi rocciosi presenti: le rocce calcaree subiscono infatti processi di soluzione ad opera delle acque meteoriche, che interessano in un primo momento la superficie esterna e quindi le zone di debolezza della massa rocciosa (piani di fratturazione e piani di stratificazione) per poi penetrare negli ammassi rocciosi e generare così vie di circolazione sotterranea.

Nell'area in esame, la solubilità della roccia calcareo dolomitica ha verosimilmente favorito la penetrazione dell'acqua all'interno dell'ammasso roccioso generando vie di circolazione sotterranee, con conseguente limitazione dell'idrografia di superficie (assenza di impluvi). A questo assetto idrologico superficiale caratterizzato da scorrimento idrico scarso o nullo, potrebbe pertanto corrispondere una cospicua circolazione sotterranea a seguito delle precipitazioni meteoriche.

Per l'area oggetto di interventi sono disponibili misure piezometriche relative al sondaggio S2, perforato nell'ambito del Progetto Definitivo, la cui ubicazione è mostrata nella successiva Figura 3.2a.

Figura 3.2a Ubicazione sondaggio S2 attrezzato a piezometro

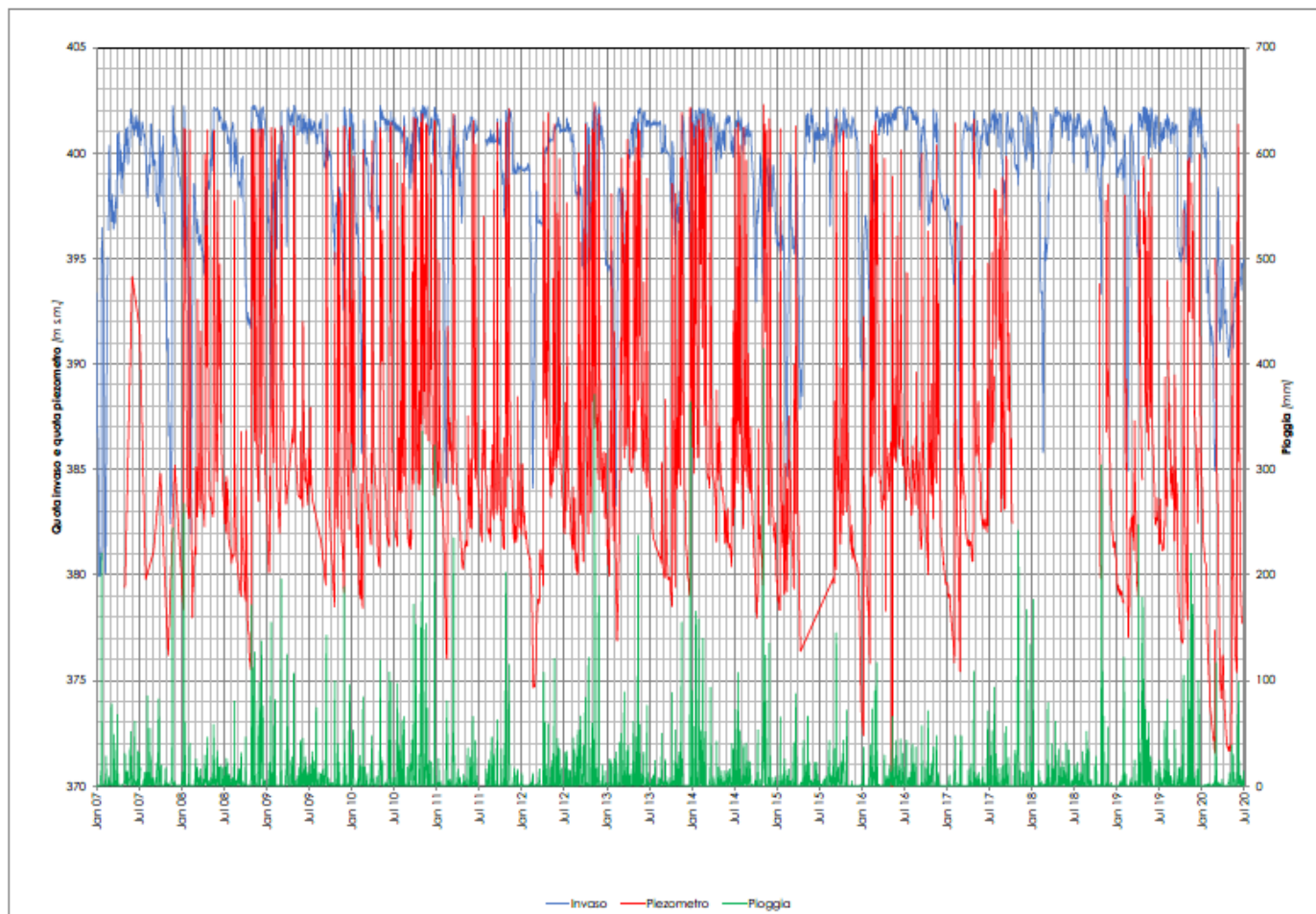


In Figura 3.2b viene riportato un grafico elaborato a partire da quello presentato nella Relazione Geologico-geomeccanica del Progetto Esecutivo ed aggiornato con i dati più recenti disponibili, in cui le misure delle quote del piezometro S2 sono messe in relazione alle precipitazioni giornaliere e all'altezza dell'invaso.

Le due informazioni di maggiore importanza osservabili si riferiscono all'evidente dipendenza della piezometrica dalla piovosità, a conferma di un attivo reticolo di filtrazione interno all'ammasso

roccioso carsico, e al notevole innalzamento del livello d'acqua che da un minimo di 375 m s.l.m. raggiunge quota 402 m s.l.m..

Figura 3.2b Misure piezometriche nel sondaggio S2



Importanti informazioni sull'assetto idrogeologico in profondità vengono inoltre tratte dal profilo storico della galleria di derivazione, riportate nella Relazione Geologico-geomeccanica del Progetto Esecutivo da cui si evince l'assenza di segnalazioni di venute d'acqua dal fronte di scavo e la presenza di infiltrazioni dalla calotta in prossimità dell'incrocio con la galleria in progetto.

3.3 Inquadramento geologico

L'area interessata dagli interventi è stata oggetto di numerose indagini che hanno portato alla definizione del modello geologico e geomeccanico.

In particolare, in corrispondenza dell'area in esame, nel 2006-2007 è stata eseguita una prima campagna di indagini comprendente:

- n. 4 pozzetti esplorativi superficiali, ubicati sulla sponda del lago;
- n. 4 sondaggi geognostici, ubicati all'interno della galleria ANAS e sulla strada di collegamento fra Ponte Antoi e lo sbarramento;
- n. 1 stendimento geofisico a riflessione, di lunghezza pari a 215 m;
- n. 1 tomografia geoelettrica;
- n. 6 sondaggi elettrici verticali;
- n.1 prova down-hole ubicata nel foro di sondaggio S3.

Oltre alle indagini di cui sopra sono state eseguite diverse prove di laboratorio sui campioni di roccia prelevati nei sondaggi geognostici e due rilievi geomeccanici di dettaglio (uno in superficie e uno in sotterraneo, lungo le pareti della galleria ANAS).

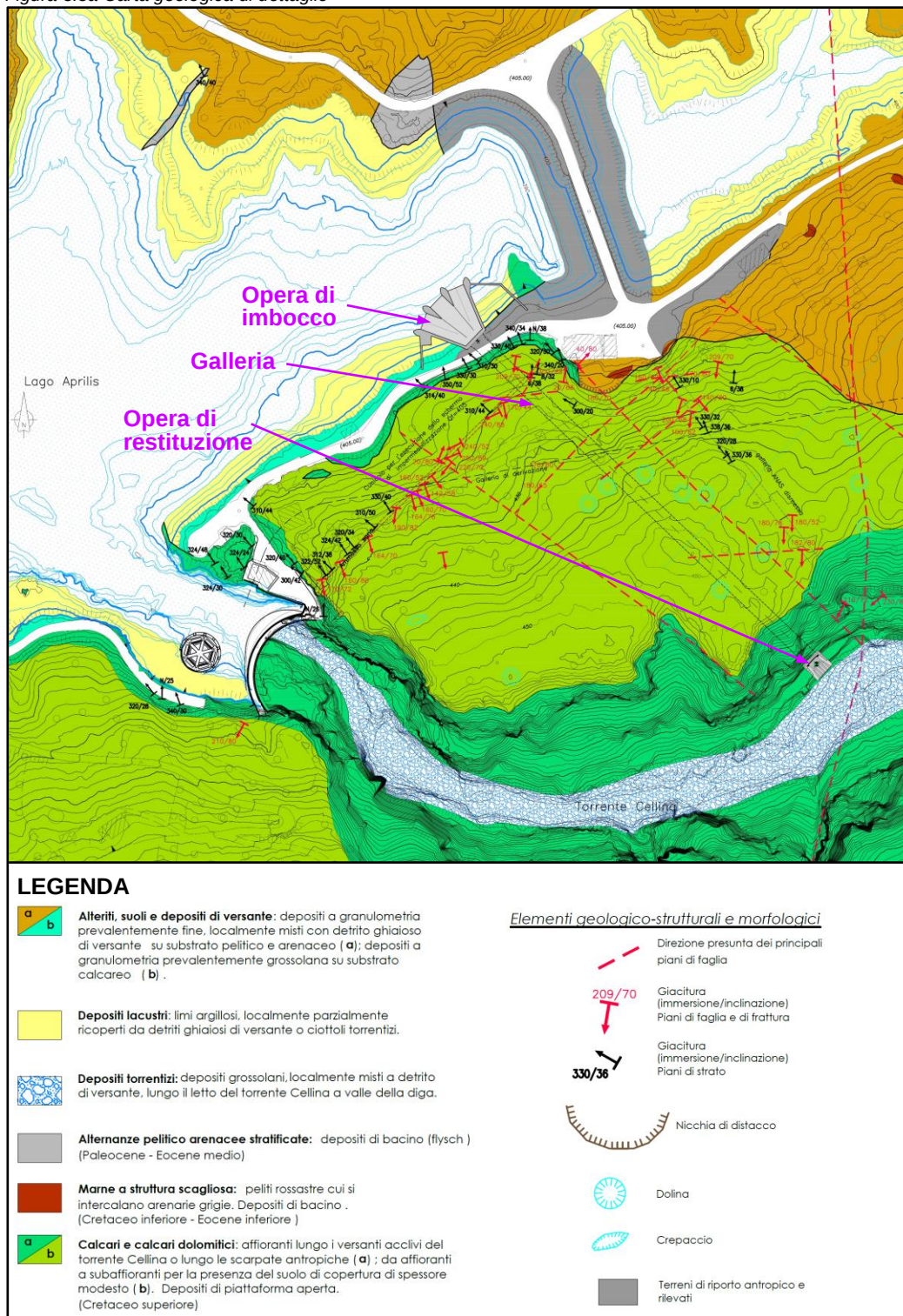
Nel gennaio 2013 è stata eseguita una nuova campagna di indagini geognostiche e geofisiche in zona esterna all'area in esame, in particolare sono state svolte le seguenti attività:

- n.1 sondaggio geognostico a carotaggio continuo (l=30,3 m) sul terrapieno/rilevato stradale in località Ponte Antoi ed esecuzione di prove penetrometriche tipo SPT;
- esecuzione di prove di laboratorio su 5 campioni di terreno rimaneggiati, prelevati nel foro di sondaggio;
- esecuzione di uno stendimento geofisico a rifrazione sul terrapieno/rilevato stradale in località Ponte Antoi e di tre stendimenti geofisici a riflessione.

I risultati delle indagini, i cui dettagli sono illustrati nella Relazione geologico-geomeccanica del Progetto esecutivo, evidenziano dal punto di vista stratigrafico la presenza, nei terreni di copertura, di depositi lacustri (argilla con limo, satura) e paleosuolo (limo) e nel substrato roccioso di calcare. Lo spessore del paleosuolo è variabile tra 10÷20 cm; i depositi lacustri aumentano di spessore al diminuire della quota, passando da pochi decimetri (q. 394,10 m s.l.m.) fino a 2 m (q. 386,70 m s.l.m.).

Nell'ambito della predisposizione del Progetto Esecutivo è stata predisposta una carta geologica di dettaglio, mostrata nella seguente Figura 3.3a.

Figura 3.3a Carta geologica di dettaglio



Oltre alle formazioni geologiche precedentemente descritte, vengono cartografati anche i terreni di copertura quaternari costituiti da:

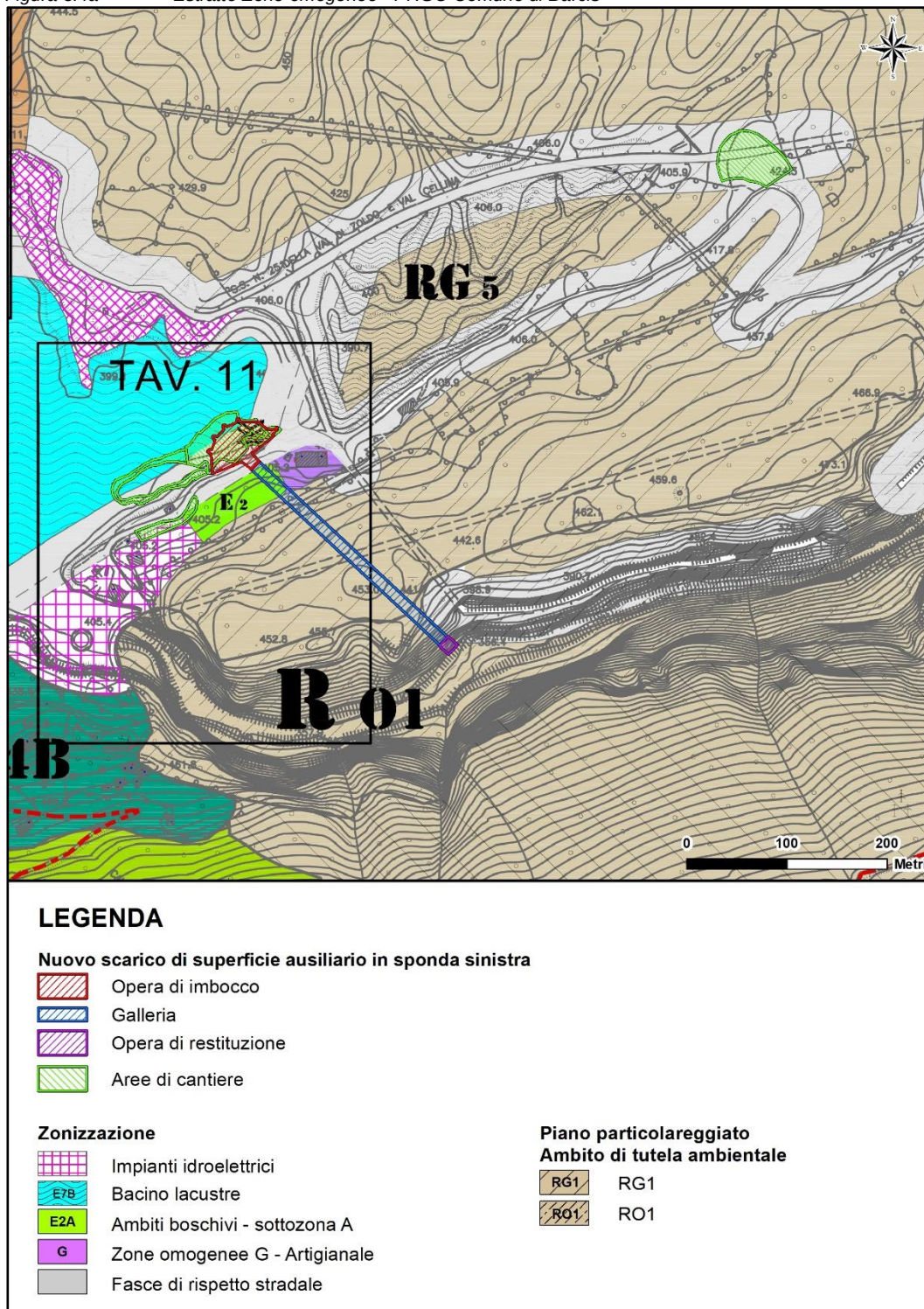
- alteriti, suoli e depositi di versante: nella carta geologica risultano distinti a seconda che derivino da substrato di natura carbonatica o terrigena;
- depositi lacustri: affioranti lungo le sponde del Lago Aprilis, a partire dalla quota di massimo invaso, con spessore crescente a diminuire delle quote assolute;
- depositi torrentizi: costituenti il letto del Torrente Cellina.

Per quanto concerne l'assetto geologico strutturale, nell'area è stata rilevata un'elevata omogeneità nell'orientazione dei piani strato che risultano immergenti verso NO con inclinazioni di 30°-40°.

3.4 Inquadramento urbanistico

Sono state consultate le tavole che rappresentano la perimetrazione delle zone omogenee del PRGC vigente del Comune di Barcis (Il Comune di Barcis è dotato di Piano Regolatore Generale Comunale approvato con delibera di Consiglio Comunale n.18 del 14/06/1997, resa esecutiva con D.P.G.R. n. 02827/Pres del 28/08/1997) di cui si riporta un estratto in Figura 3.4a.

Figura 3.4a Estratto Zone omogenee - PRGC Comune di Barcis



Il progetto interessa le seguenti zone omogenee:

- Bacino lacustre - E7B: parte del manufatto di imbocco e delle piste di cantiere per l'accesso all'area di lavorazione dell'imbocco;
- Fasce di rispetto stradale: parte del manufatto di imbocco e delle piste di cantiere per l'accesso all'area di lavorazione dell'imbocco, marginalmente l'area di cantiere 1, il tratto iniziale della galleria e l'area di cantiere 2;
- Ambiti boschivi – sottozona A (E2): parte della galleria (in sotterraneo) e marginalmente l'area di cantiere 1;
- Zone omogenee G – artigianale: ridotta porzione della galleria (in sotterraneo);
- Impianti idroelettrici, relativamente all'area di cantiere 1.

Dalla figura si evince che sono inoltre interessate dal progetto le seguenti aree normate dal Piano Particolareggiato Forra del Cellina:

- Ambito di tutela ambientale RG1: parte della galleria (in sotterraneo);
- Ambito di tutela ambientale R01: parte della galleria (in sotterraneo) e manufatto di restituzione.

Fermo restando quanto sin qui evidenziato, le opere in progetto, sviluppate per rispondere alla necessità di adeguare lo sbarramento esistente all'evacuazione, in sicurezza, della portata millenaria rivalutata dalla Direzione Dighe, rientrano espressamente tra quelle disciplinate dall'art. 66, comma 2 delle Norme di Piano che specifica che *“a tutela dell'attività istituzionale dell'ENEL (leggasi del Concessionario, NdA) è prevista la possibilità di poter eseguire le opere e gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, nonché eventuali modifiche e ampliamenti che dovessero essere necessari per la sicurezza degli impianti”*.

Con riferimento al Piano Particolareggiato Forra del Cellina, le opere in progetto sono ritenute ammissibili in quanto rientrano tra gli interventi inerenti i bacini idroelettrici esistenti e previsti all'interno dell'Ambito di Tutela. Secondo quanto riportato all'art. 5 delle norme di salvaguardia generale *“saranno eccezionalmente ammesse opere infrastrutturali strettamente legate alle necessità di difesa idrologica, previa approvazione del Consiglio di Amministrazione dell'ente gestore”*. Gli interventi in progetto rientrano in tale casistica.

In sintesi, stante quanto sopra rilevato, l'idoneità all'utilizzo delle terre come sottoprodotti è già stata verificata con riferimento alla Tabella 1 colonna A per i Siti ad uso Verde Pubblico, Privato e Residenziale dell'Allegato 5 Titolo V della Parte IV dello stesso D.Lgs. 152/06.

3.5 Ricognizione dei siti a rischio di potenziale inquinamento

Ai fini della definizione del set analitico da adottare per la caratterizzazione delle terre e rocce da scavo di cui è previsto il riutilizzo in sito è stata effettuata la verifica della eventuale presenza di siti a rischio potenziale di inquinamento, nel territorio compreso in un intorno di 1 km dall'area in cui è prevista la realizzazione del nuovo scarico della Diga di Barcis.

I siti a rischio potenziale di inquinamento che sono stati presi in considerazione per la verifica condotta, sono rappresentati da: discariche/impianti di recupero e smaltimento rifiuti, infrastrutture tecniche e impianti/cave/depuratori, siti industriali/aziende a rischio incidente rilevante, aree soggette a bonifica o siti contaminati, strade di grande comunicazione.

La verifica è stata condotta utilizzando il webgis della Regione Friuli Venezia Giulia (<http://irdat.regione.fvg.it>) e consultando il sito di ARPA FVG.

L'analisi effettuata evidenzia che l'area interessata dalla realizzazione del nuovo scarico di superficie non interferisce con alcun sito a rischio potenziale di inquinamento né che sono presenti siti così definiti nell'intorno di 1 km.

Si precisa che la S.R. n.251 e la nuova viabilità circumlacuale che costeggiano parte dell'invaso, che rappresentano le principali infrastrutture viarie presenti nell'intorno dell'area di intervento, non rientrano tra quelle classificate come infrastrutture viarie di grande comunicazione.

3.6 Uso pregresso del sito

Il progetto riguarda la realizzazione di un nuovo scarico di superficie per la Diga di Barcis. La costruzione della Diga di Barcis è avvenuta tra il 1952 e il 1954.

L'area direttamente interessata dagli interventi si presenta libera da manufatti/opere di natura antropica.

Per quanto riguarda l'area del manufatto di imbocco, la zona di intervento è interessata parzialmente dalla presenza delle acque lacustri oppure dalla vegetazione presente lungo la sponda al margine della strada, evidenziata nella figura seguente.

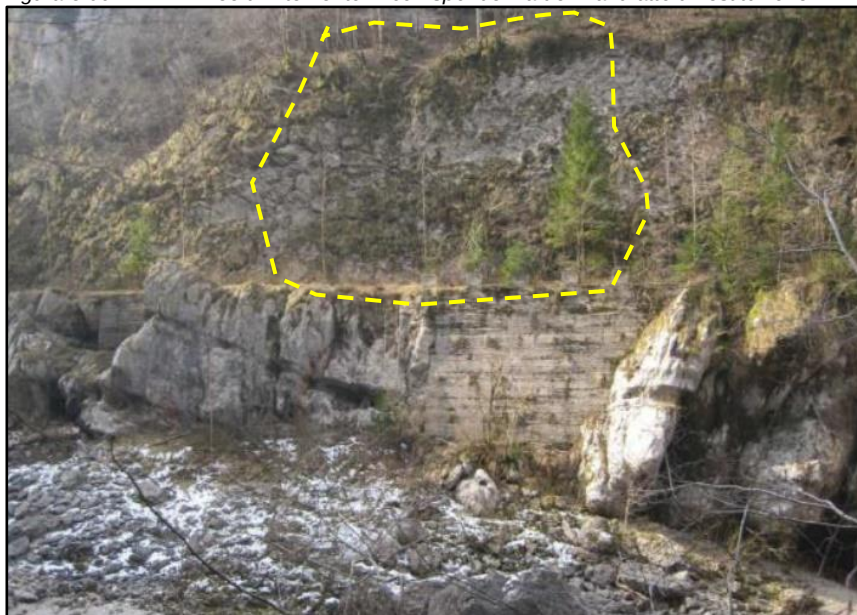
Figura 3.6a Aree di intervento in corrispondenza del manufatto di imbocco



La galleria, opera in sotterraneo, interessa le formazioni descritte al §3.3.

Per quanto riguarda il manufatto di restituzione, anche in questo caso le aree interessate sono caratterizzate dalla presenza di rocce e soprassuolo boscato.

Figura 3.6b Aree di intervento in corrispondenza del manufatto di restituzione



4 Caratterizzazione ambientale delle terre e rocce da scavo: esiti dell'indagine analitica già effettuata

In corrispondenza dell'area oggetto di interventi la Cellina Energy S.r.l. ha già eseguito, nei mesi di Agosto e Ottobre 2021, un'indagine analitica ai sensi del DPR 120/17.

Si rammenta in proposito che il presente Piano riguarda un Progetto Esecutivo.

In particolare, le caratterizzazioni sono state eseguite secondo il seguente Piano di Indagine:

- Prelievo di n°1 campione da cassette catalogatrici del sondaggio S1 ad una profondità compresa tra 60,10 m e 69,50 m dal p.c.;
- Prelievo di n°1 campione da cassette catalogatrici del sondaggio S4 ad una profondità compresa tra 23,60 m e 28,20 m dal p.c.;
- Prelievo di n°1 campione di materiale sciolto in prossimità del punto denominato "Ingresso Galleria".

Le seguenti Figure 4a e b mostrano l'ubicazione dei punti dove sono stati prelevati i campioni di terreno.

Ns rif.

R003-1668582CMO-V01_2022 All.B - PUT

Figura 4a Ubicazione punti prelievo campioni di terreno – sondaggi S1 e S4

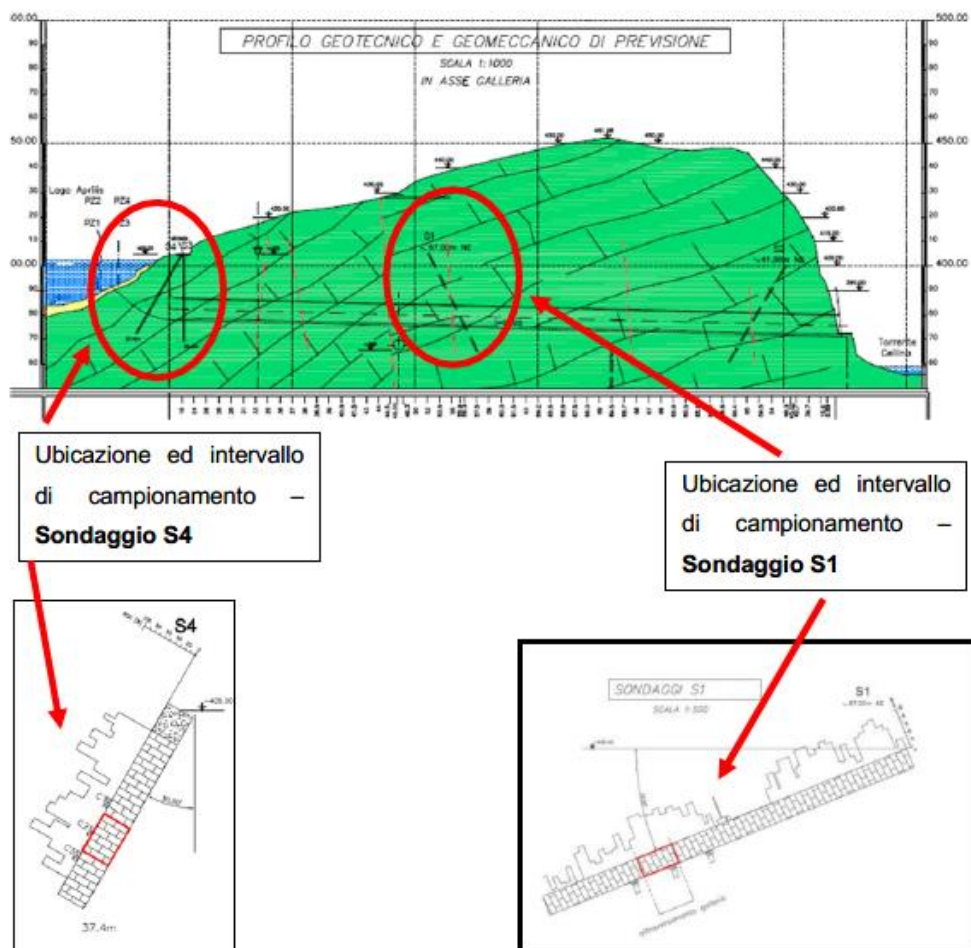


Figura 4b Ubicazione punto prelievo campione ingresso galleria



Le attività di campionamento e le analisi chimiche sono state eseguite dalla Società Sersys Ambiente S.r.l. presso i propri Laboratori di Rivoli (TO) accreditati ACCREDIA (n°0188): in Appendice A è presentata la relazione completa contenente gli esiti dei campionamenti effettuati.

Per quanto riguarda i primi due campioni S1 e S4, è stato prelevato dalle rispettive cassette catalogatrici il quantitativo necessario per l'analisi di laboratorio, eseguendo un campione medio alle seguenti profondità:

- Sondaggio S1 - 60,10 m e i 69,50 m dal p.c.;
- Sondaggio S4 - 23,60 m e i 28,20 m dal p.c..

I campioni prelevati dai sondaggi S1 e S4 sono stati composti in accordo con quanto riportato nell'Allegato 4 del D.P.R. 120/17 in merito alla "porfirizzazione dell'intero campione" per la caratterizzazione ambientale della roccia massiva.

Il terzo campione prelevato – Ingresso Galleria - è stato costituito prelevando incrementi dall'area dove avverrà l'ingresso della futura galleria.

Il protocollo di analisi ha considerato i seguenti parametri: Arsenico, Cadmio, Cobalto, Nichel, Piombo, Rame, Zinco, Mercurio, Antimonio, Cromo totale, Cromo VI, Idrocarburi C > 12 –solo per campione di materiale sciolto.

Le analisi chimiche di laboratorio effettuate sui campioni prelevati hanno evidenziato che tutti i parametri analizzati risultano conformi a quanto previsto dal D.Lgs. 152/06, Parte IV, Titolo V,

All.5, Tabella 1, Colonna A per i Siti ad uso Verde Pubblico, Privato e Residenziale e dunque che le terre sono idonee al loro riutilizzo negli impianti descritti al successivo §5.

Per dettagli riguardo ai campionamenti eseguiti e ai relativi risultati si veda la relazione presentata in Appendice A al presente documento.

4.1 Ulteriori approfondimenti

Dato l'impiego di esplosivo per l'esecuzione degli scavi per la realizzazione del nuovo scarico, Cellina Energy ha condotto un apposito studio volto ad anticipare la tipologia ed entità delle sostanze residue potenzialmente presenti nel materiale di escavazione in conseguenza dell'utilizzo dell'esplosivo.

Lo studio effettuato, riportato in Allegato E al SIA, evidenzia l'idoneità al riutilizzo (per i Siti ad uso Verde Pubblico, Privato e Residenziale) ai sensi del DPR 120/17 del materiale escavato mediante l'utilizzo di esplosivo.

5 Identificazione dei siti di destino delle terre e rocce da scavo gestite come sottoprodotti

La società Cellina Energy ha identificato 4 possibili siti di destino a cui inviare le terre e rocce da scavo provenienti dalle attività per la realizzazione del nuovo scarico di superficie classificate come sottoprodotti. In tali impianti le terre saranno utilizzate in sostituzione di materiali da cava ai sensi dell'articolo 4 c.2 del D.P.R. 120/2017.

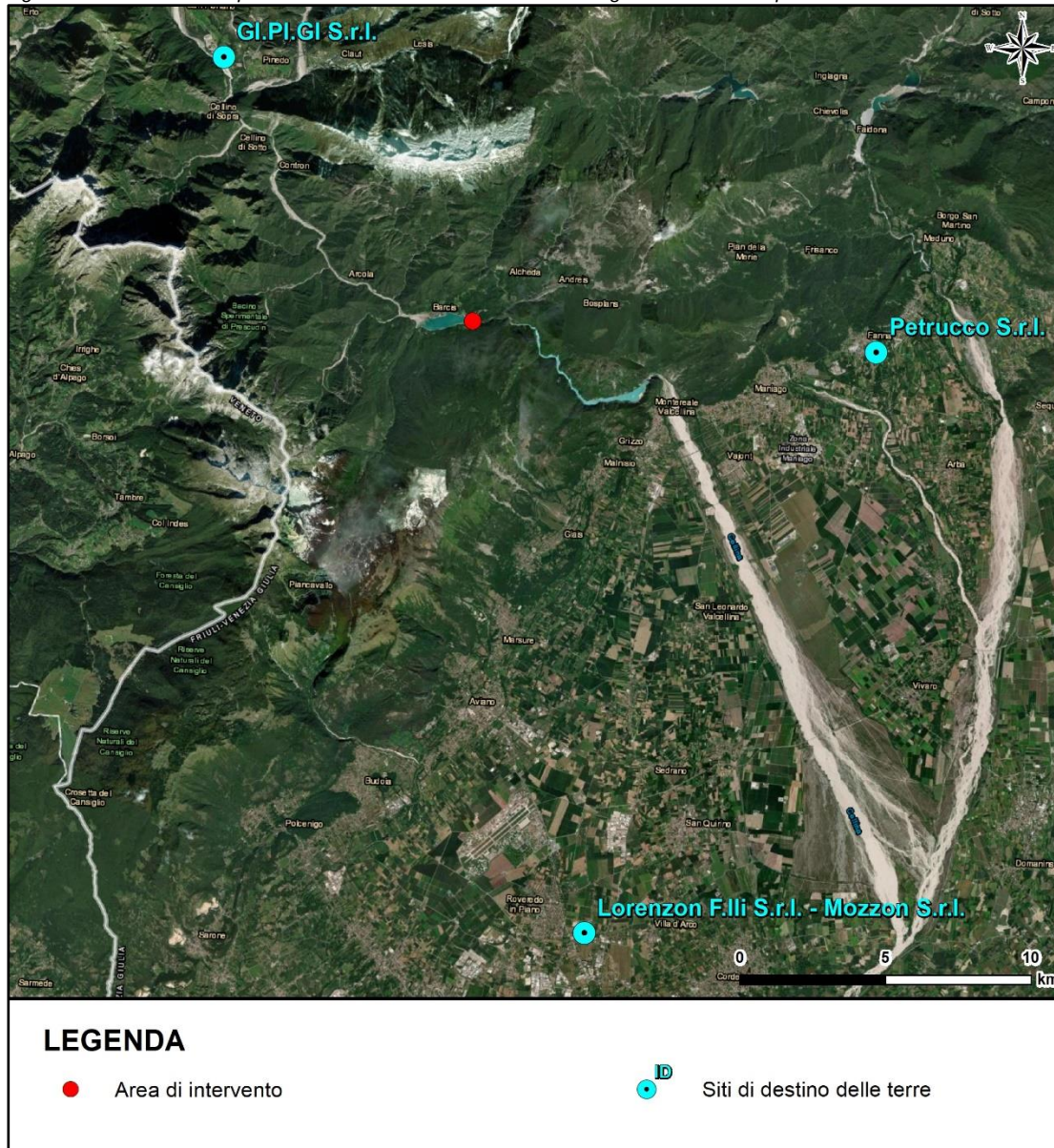
In particolare sono stati individuati i seguenti siti, che hanno rilasciato le dichiarazioni di disponibilità al ritiro delle suddette terre (si veda Appendice B):

- Società GI.PI.GI. S.r.l. localizzata a Claut (PN), in zona industriale Pinedo, che svolge attività di estrazione e vendita di materiali inerti, disponibile al ritiro di un quantitativo di circa 10.000 m³;
- Società Lorenzon F.lli S.r.l. a Pordenone che effettua attività di raccolta, trasporto, stoccaggio e lavorazione di rifiuti inerti ed attività di deposito e/o lavorazione e commercializzazione materie prime inerti, disponibile al ritiro di un quantitativo di circa 10.000 m³;
- Società Mozzon Daniele S.r.l, a Pordenone, che svolge attività di scavi, movimento terra/inerti, trasporti, demolizioni, forniture ed altro, disponibile al ritiro di un quantitativo di circa 10.000 m³;
- Società Petrucco S.r.l, localizzata ad Arba, frazione Colle che svolge attività di estrazione e vendita anche previa lavorazione di materiali inerti, disponibile al ritiro di un quantitativo di circa 20.000 m³.

La localizzazione di tali siti è mostrata in Figura 5a.

Maggiori dettagli sulle attività autorizzate per i suddetti impianti e la loro precisa localizzazione sono riportati nelle dichiarazioni presentate in Appendice B.

Figura 5a Individuazione possibili siti di destino delle terre scavate gestite come sottoprodotti



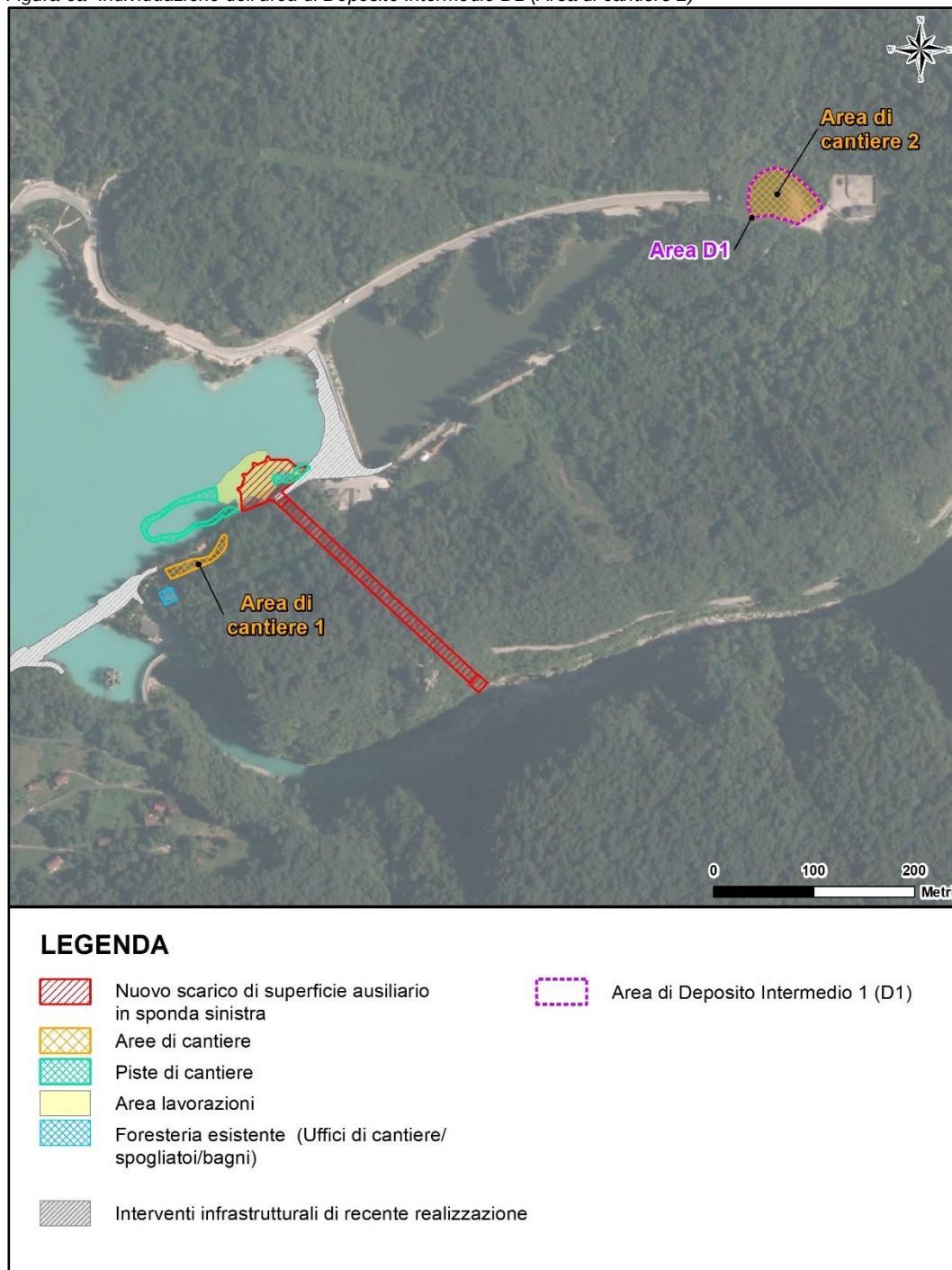
6 Identificazione dei siti di deposito intermedio delle terre e rocce da scavo gestite come sottoprodotti

Non disponendo di adeguati spazi nelle aree attigue a quelle di intervento, le terre scavate gestite come sottoprodotti potranno essere, in parte, temporaneamente accumulate presso un sito di deposito intermedio, ai sensi dell'articolo 5 del D.P.R. 120/2017, prima del loro conferimento presso i siti di destino descritti nel Capitolo 5.

L'area così identificata è mostrata in Figura 6a e corrisponde all'Area di Cantiere 2 della Figura 2.1a.

Come detto in precedenza tale area sarà impiegata per il deposito degli 850 m³ di terre qualificate sottoprodotti che il progetto prevede di riutilizzare per i rinterri nel sito e, se necessario, per le terre qualificate sottoprodotti successivamente trasportate negli impianti che ne prevedono il riutilizzo nei propri processi produttivi di cui al precedente §5.

Figura 6a Individuazione dell'area di Deposito Intermedio D1 (Area di cantiere 2)



Si precisa che in conformità all'articolo 5, c.1 lettera a) del D.P.R 120/2017, poiché il sito di produzione rientra nei valori di cui alla colonna A, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV del D.lgs 152/06 sono ammessi i siti di deposito intermedio appartenenti a tutte le classi di destinazione urbanistica.

Ns rif. R003-1668582CMO-V01_2022 All.B - PUT

Ciò detto si fa presente che, secondo la zonizzazione del PRGC del Comune di Barcis (si veda Figura 3.4a), l'Area di deposito intermedio D1 che coincide con l'Area di cantiere 2, è classificata come "fascia di rispetto stradale". Nella seguente figura viene mostrato lo stato dei luoghi dell'area D1.

Figura 6b Stato di fatto dei luoghi interessati dal Deposito Intermedio 1 (Area di cantiere 2)



Nel momento in cui l'area in analisi sarà impiegata come deposito intermedio ne sarà data evidenza tramite idonea segnaletica posizionata in modo visibile, in cui saranno riportate le informazioni relative al sito di produzione alle quantità del materiale depositato e quant'altro previsto dall'art.5 c.1 lett. e) del DPR 120/17.

La durata del deposito intermedio coinciderà con quella del presente Piano di Utilizzo terre, la cui validità è riportata nel Capitolo 8.

7 Definizione dei percorsi stradali e caratteristiche della viabilità coinvolta

I mezzi provenienti e/o diretti ad Ovest, verso Claut, percorreranno la S.R. 251 e un breve tratto della S.P. n.5. In questo caso è presumibile che i mezzi costeggino il lago dalla sponda destra sfruttando la nuova viabilità realizzata negli ultimi anni.

I mezzi provenienti e/o diretti ad Est, verso Fanna e/o Pordenone, oltre alla S.R. 251 potranno percorrere la S.P. n.29, quindi la NSA30, la S.P. n.19 e quindi nuovamente la S.R. 251 se diretti verso Pordenone oppure la S.P. n.2 se diretti verso Fanna.

Detta viabilità consente di evitare l'attraversamento dei principali centri abitati.

Di seguito si riporta l'indicazione puntuale della viabilità interessata dai mezzi afferenti ai siti di destino descritti al §5.

Tabella 7a Viabilità interessata dagli autocarri per il trasporto delle terre qualificate sottoprodotti

Sito di partenza	Deposito intermedio	Sito di arrivo	Viabilità percorsa
Nuovo scarico Diga di Barcis	D1	Gi.Pi.Gl. S.r.l	S.R. n.251 S.P. n.5
		Lorenzon F.Ili S.r.l	S.R. n.251 S.P. n.29 NSA30dir S.P. n.19 S.R. n.251
		Mozzon Daniele S.r.l	S.R. n.251 S.P. n.29 NSA30dir S.P. n.19 S.R. n.251
		Società Petrucco S.r.l	S.R. n.251 S.P. n.2

Di seguito si riportano alcune immagini della viabilità citata, evidenziata nella seguente Figura 7a. Come riscontrabile dalle figure, si tratta di strade che generalmente presentano buone caratteristiche geometriche, trattandosi di strade ad unica carreggiata, con due corsie e la banchina. Sono presenti diversi tratti in galleria, specialmente lungo la S.R. n.251.

Figura 7a Individuazione delle principali infrastrutture viarie nell'intorno della Diga

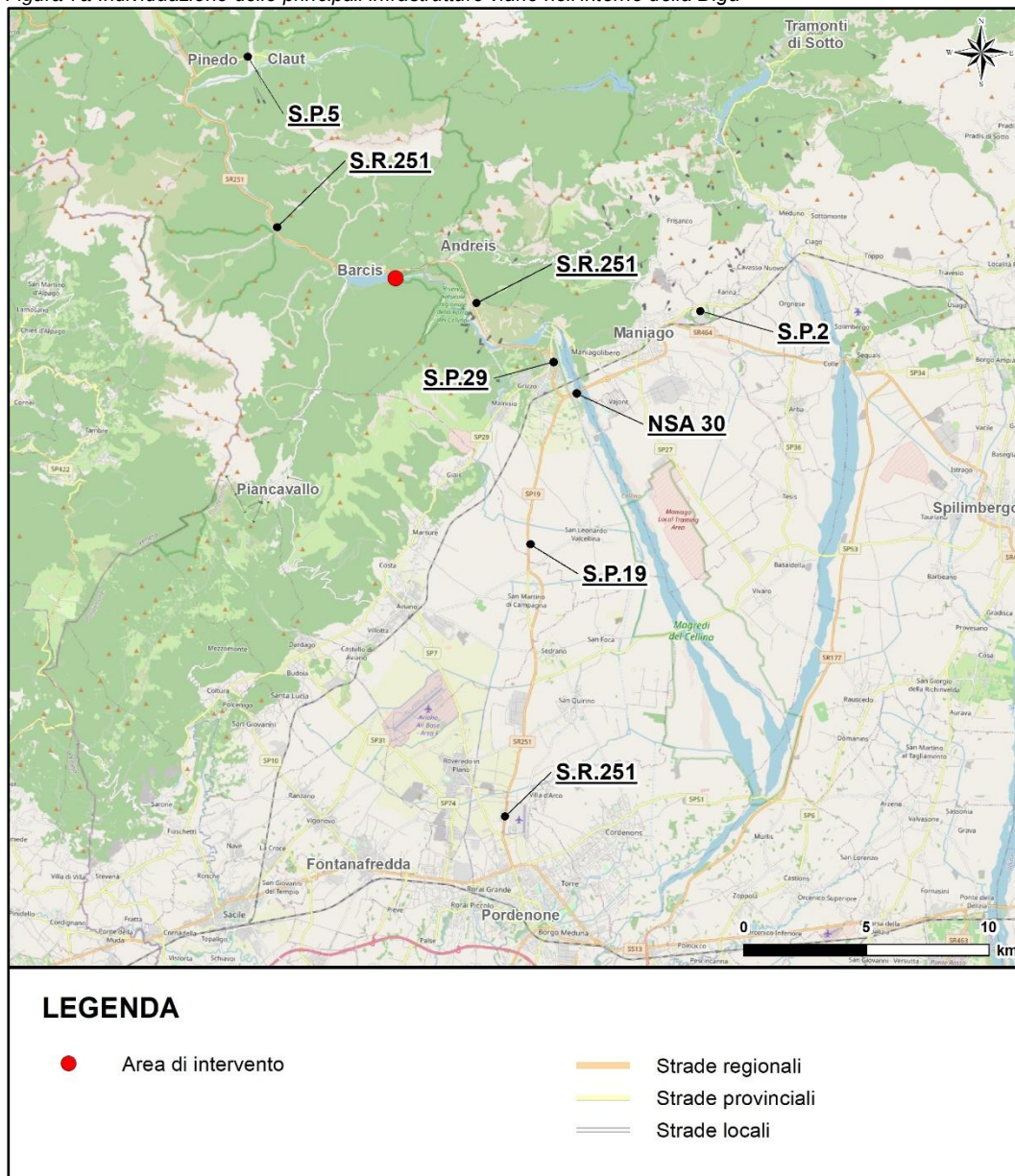


Figura 7b Vista della S.R. n.251 in corrispondenza della Diga, lato Est



Figura 7c Vista della S.R. n.251 sponda destra lago in corrispondenza del nuovo ponte



Figura 7d Vista della S.R. n.251 verso Claut



Figura 7e Vista della S.P.n.5



Ns rif.

R003-1668582CMO-V01_2022 All.B - PUT

Figura 7f Vista della S.R. n.251 superato l'abitato di Prapiero, verso Est



Figura 7g Vista della S.P. n.29 in corrispondenza di Montereale Valcellina



Ns rif.

R003-1668582CMO-V01_2022 All.B - PUT

Figura 7h Vista della NSA30



Figura 7i Vista della S.P. n.2 verso Fanna



Ns rif. R003-1668582CMO-V01_2022 All.B - PUT

Figura 7l Vista della S.P. n.19 verso Pordenone, oltre l'abitato di Montereale Valcellina



Figura 7m Vista della S.R. n.251 verso Pordenone



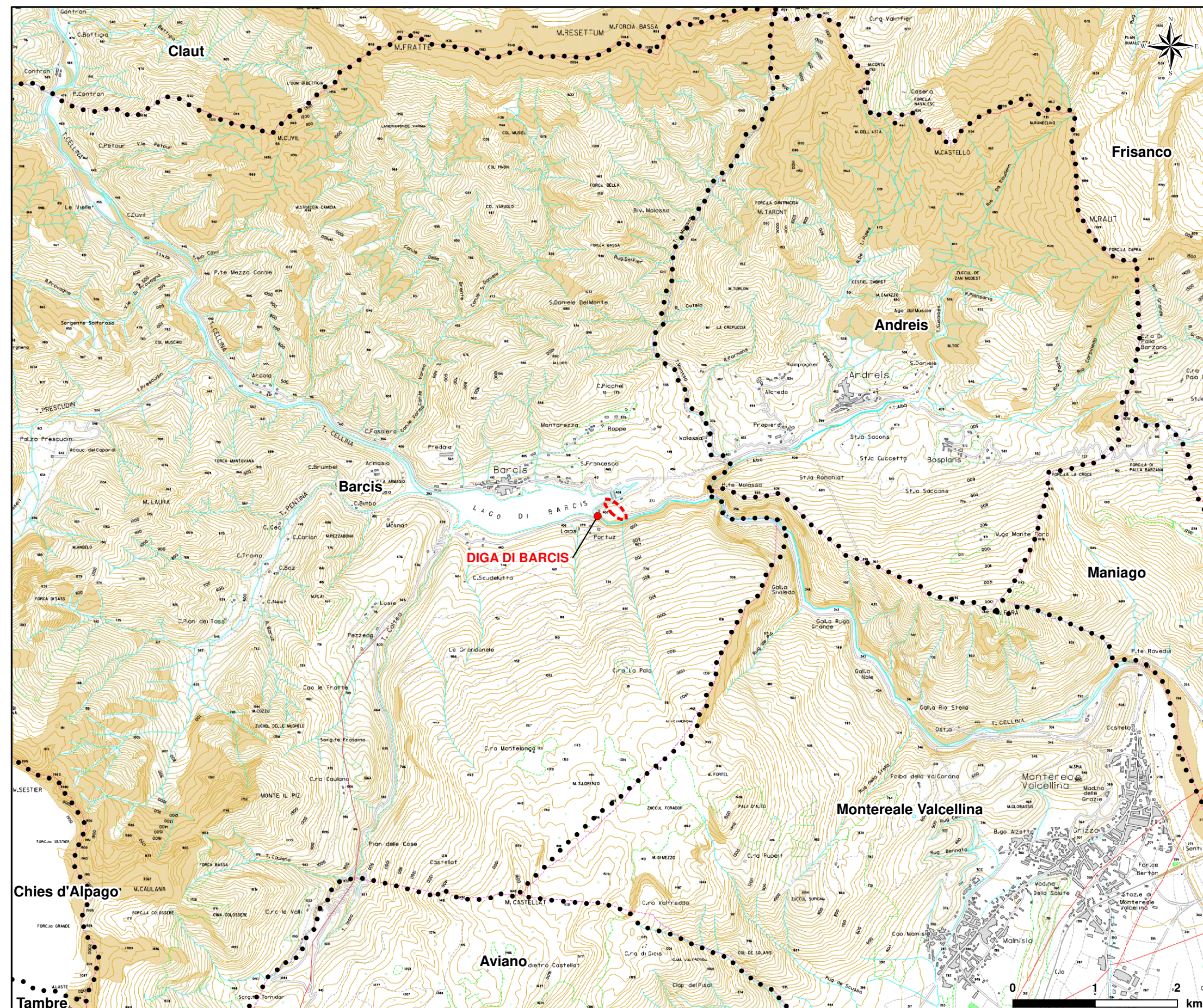
8 Programma lavori e validità del Piano di Utilizzo

Il programma lavori dettagliato è presentato in Figura 2.1a.

La durata complessiva dei lavori sarà di circa 34 mesi a partire dall'installazione del cantiere fino alla sua rimozione.

Il presente Piano di Utilizzo terre è da considerarsi valido per tutta la durata complessiva dei lavori, cioè fino a notifica di completamento dei lavori e chiusura del cantiere che la Committente invierà agli enti previsti dal D.Lgs.81/2008 Titolo IV .

Figura 1a Localizzazione interventi in progetto su Carta Tecnica Regionale Numerica (Scala 1:50.000)



LEGENDA

-  Area di intervento
- Nuovo scarico di superficie ausiliario in sponda sinistra
-  Opera di imbocco
-  Galleria
-  Opera di restituzione
-  Interventi infrastrutturali di recente realizzazione
-  Confini comunali

Dettaglio su CTRN e ortofoto (Scala 1:10.000)

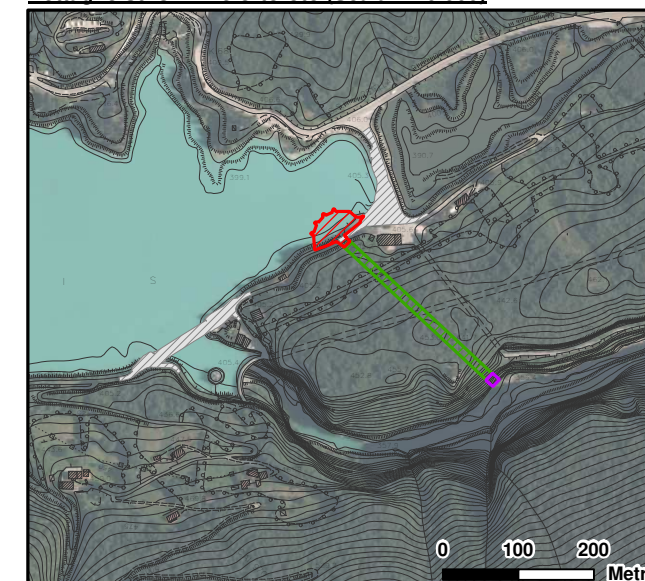


Figura 2.1a Cronoprogramma degli interventi

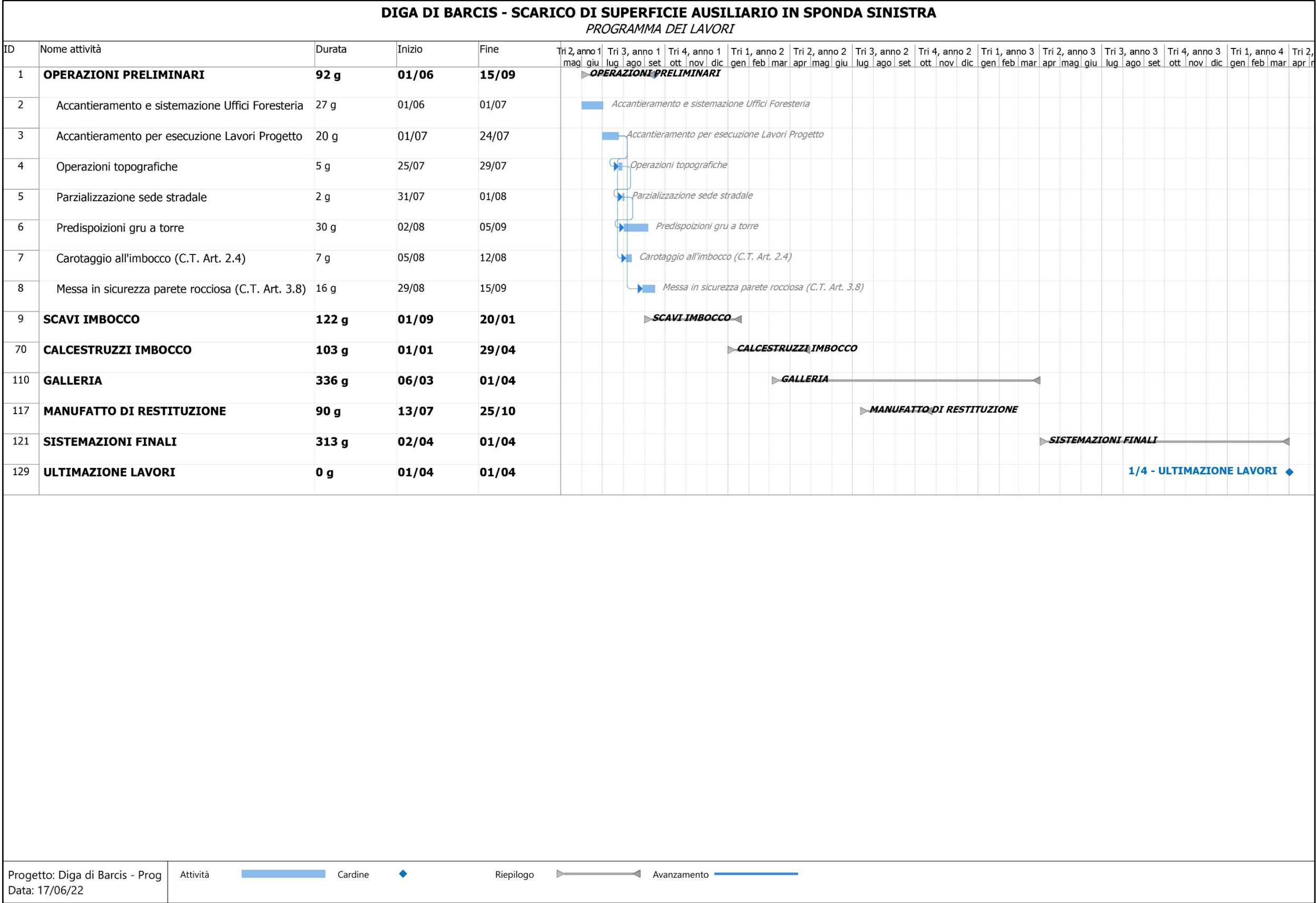
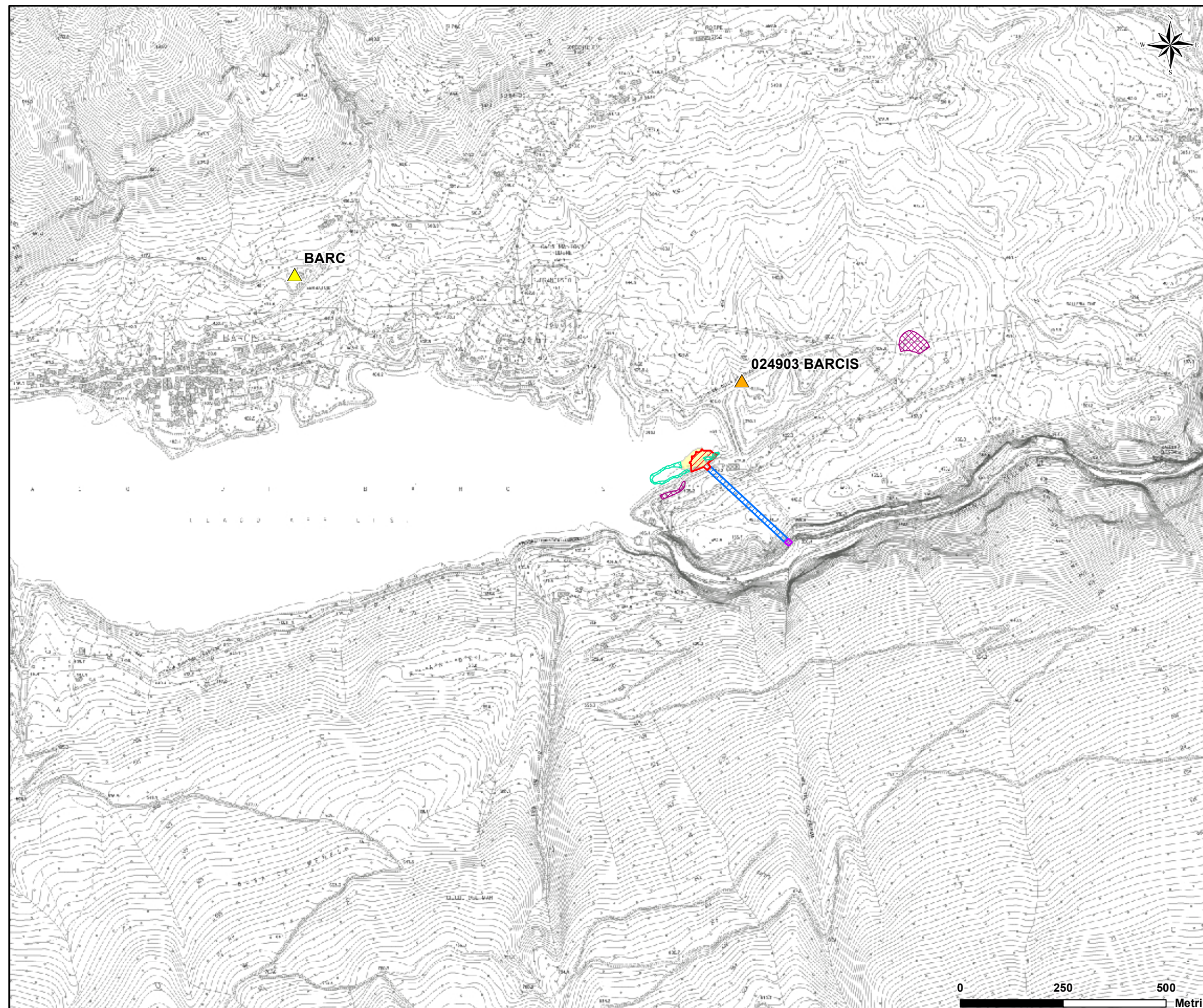


Figura 3.1a Localizzazione interventi in progetto e capisaldi trigonometrici su Carta Tecnica Regionale Numerica (Scala 1:10.000)





Appendice A dell'Allegato B: Esiti analisi terre

Sersys Ambiente Srl Via Acqui, 86 - 10098 Rivoli (TO) Tel. +39 011 9513 901 – Fax +39 011 9513 665 info@sersysambiente.com PEC sersysambientesrl@legalmail.it www.sersysambiente.com Capitale Sociale euro 1.000.000,00 i.v. Reg. Imprese - C.F. e P. IVA n. 11716780017 Direzione e coordinamento ex. Art. 2497 cc da parte di Fenice Spa		Riferimento: Data: Descrizione elaborato:		
Sede operativa A ☒	Sede operativa B ☐	Pagina 1 di		
Via Acqui, 86 10098 Rivoli (TO) Tel. +39 011 9513 901 Fax +39 011 9513 665	Via ex Aeroporto c/o Consorzio "Il Sole – Lotto G1 80038 Pomigliano d'arco (NA) Tel. +39 081 3445075 Fax +39 081 3445071	Allegati:		
		Note:		
LISTA DI DISTRIBUZIONE:				
Rev.				
	Data	Elaborazione	Verifica	Approvazione

	RELAZIONE TECNICA	Coll.02 IO-SER-EHSQ-01 rev.01 del 31/01/2018	
		<i>Ident.</i>	000011/2022/SER/EO/ REM
		ALLEGATI	

INDICE

1	PREMESSA	3
2	PIANO DI INDAGINE E PROTOCOLLO ANALITICO	3
3	PRELIEVO CAMPIONE E SINTESI DEI RISULTATI ANALITICI	6

ALLEGATI:

ALLEGATO 1: DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

ALLEGATO 2: TABELLA DI SINTESI ANALISI DI LABORATORIO

ALLEGATO 3: RAPPORTO DI PROVA

	RELAZIONE TECNICA	Coll.02 IO-SER-EHSQ-01 rev.01 del 31/01/2018	
		<i>Ident.</i>	000011/2022/SER/EO/REM
		ALLEGATI	

1 PREMESSA

Il presente documento descrive le attività di caratterizzazione ambientale del materiale prelevato in corrispondenza del **sondaggio S1** (profondità 60,10 m e i 69,50 m dal p.c.) **sondaggio S4** (profondità 23,60 m e i 28,20 m dal p.c.) e del punto denominato **Ingresso Galleria**. I prelievi dei campioni sono stati eseguiti in corrispondenza del futuro tratto della galleria, presso la Diga di Barcis (PN).

Il campionamento è stato eseguito ai sensi del D.P.R. 120/17 e s.m.i. al fine di verificarne la compatibilità ambientale per un successivo riutilizzo.

La determinazione delle caratteristiche ambientali viene valutata mediante il confronto con i limiti normativi previsti dal D.Lgs. 152/06, Parte IV, Titolo V, All.5, Tabella 1, Colonna A (Siti ad uso Verde Pubblico, Privato e Residenziale).

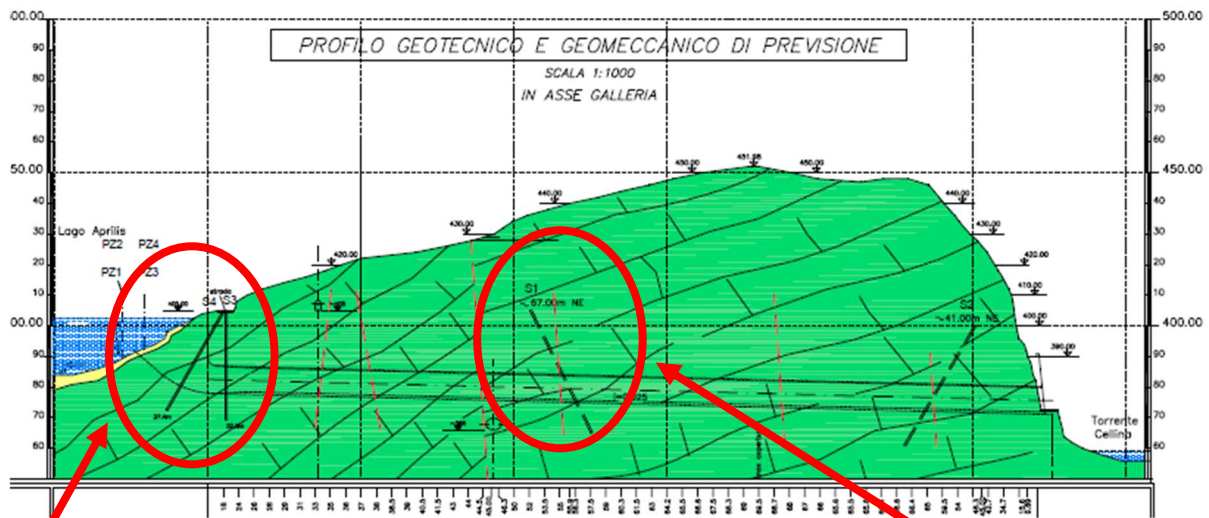
Nell'ambito di tale attività la Società Sersys Ambiente S.r.l. è stata incaricata di effettuare il campionamento e l'analisi chimica presso i propri Laboratori di Rivoli (TO), accreditati ACCREDIA (n° 0188).

2 PIANO DI INDAGINE E PROTOCOLLO ANALITICO

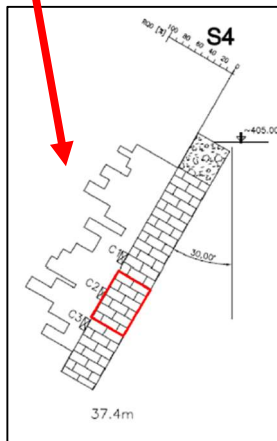
L'investigazione ambientale ha previsto il seguente Piano di Indagine:

- Prelievo di n° 1 campione da cassette catalogatrici del sondaggio S1. La profondità di prelievo del campione è compresa fra i 60,10 m e i 69,50 m dal p.c.
- Prelievo di n° 1 campione da cassette catalogatrici del sondaggio S4. La profondità di prelievo del campione è compresa fra i 23,60 m e i 28,20 m dal p.c.
- Prelievo di n° 1 campione di materiale sciolto in prossimità dell'ingresso della futura galleria.

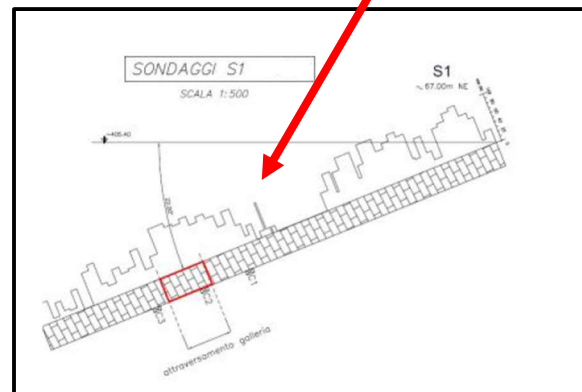
Qui di seguito si riportano gli stralci delle planimetrie dove sono stati prelevati i campioni di terreno.



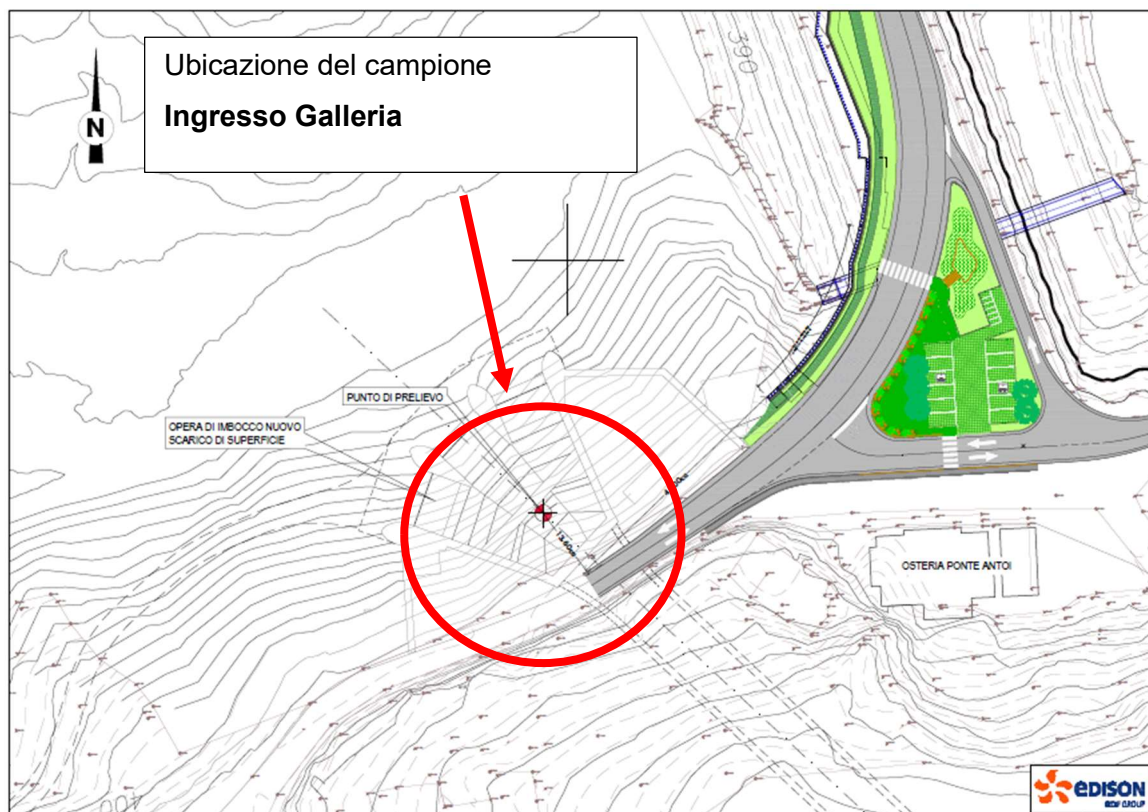
Ubicazione ed intervallo
di campionamento –
Sondaggio S4



Ubicazione ed intervallo
di campionamento –
Sondaggio S1



	RELAZIONE TECNICA		Coll.02 IO-SER-EHSQ-01 rev.01 del 31/01/2018
			<i>Ident.</i> 000011/2022/SER/EO/ REM
	ALLEGATI		



Di seguito si riporta il protocollo di analisi richiesto:

- METALLI
 - Antimonio
 - Arsenico
 - Cadmio
 - Cobalto
 - Nichel
 - Piombo
 - Rame
 - Zinco
 - Mercurio
 - Cromo Totale

	RELAZIONE TECNICA	Coll.02 IO-SER-EHSQ-01 rev.01 del 31/01/2018	
		<i>Ident.</i>	000011/2022/SER/EO/ REM
		ALLEGATI	

- Cromo VI
- Idrocarburi C > 12 – solo per campione di materiale sciolto.

3 PRELIEVO CAMPIONE E SINTESI DEI RISULTATI ANALITICI

Nei mesi di Agosto e Ottobre 2021 è stato eseguito il campionamento ambientale dei terreni. Per quanto riguarda i primi due campioni S1 e S 4, è stato prelevato dalle rispettive cassette catalogatrici il quantitativo necessario per l'analisi di laboratorio, eseguendo un campione medio alle seguenti profondità:

- o Sondaggio S1 - 60,10 m e i 69,50 m dal p.c.
- o Sondaggio S4 – 23.60 m e i 28,20 m dal p.c.

I campioni sono stati composti in accordo con quanto riportato nell'Allegato 4 D.P.R. 120/17 in merito alla "porfirizzazione dell'intero campione" per la caratterizzazione ambientale della roccia massiva.

Il terzo campione prelevato – Ingresso galleria - è stato costituito prelevando incrementi dall'area ove avverrà l'ingresso della futura galleria.

In Allegato n° 1 è riportata la documentazione fotografica.

I campioni, una volta costituiti, sono stati inviati al laboratorio di analisi Sersys Ambiente S.r.l. (Rivoli – TO), accreditato ACCREDIA (n° 0188).

Le analisi chimiche di laboratorio effettuate sui campioni prelevati, secondo il protocollo analitico definito (Cap. 2), evidenziano **che tutti i parametri analizzati risultano conformi a quanto previsto dal D.Lgs. 152/06, Parte IV, Titolo V, All.5, Tabella 1, Colonna A per i Siti ad uso Verde Pubblico, Privato e Residenziale.**

La tabella di sintesi delle analisi di laboratorio è riportata in Allegato 2, mentre il Rapporto di Prova dei campioni prelevati sono riportati in Allegato 3.

	RELAZIONE TECNICA	Coll.02 IO-SER-EHSQ-01 rev.01 del 31/01/2018	
		<i>Ident.</i>	000011/2022/SER/EO/ REM
		ALLEGATI	

ALLEGATO 1

Documentazione fotografica

	RELAZIONE TECNICA	Coll.02 IO-SER-EHSQ-01 rev.01 del 31/01/2018	
		Ident.	000011/2022/SER/EO/ REM
		ALLEGATI	



Sondaggio S 1 - Cassetta catalogatrice n° 14



Sondaggio S 1 - Cassetta catalogatrice n° 15

	RELAZIONE TECNICA		Coll.02 IO-SER-EHSQ-01 rev.01 del 31/01/2018
			<i>Ident.</i> 000011/2022/SER/EO/ REM
	ALLEGATI		



Cassetta catalogatrice della profondità interessata dal Sondaggio S4

	RELAZIONE TECNICA		Coll.02 IO-SER-EHSQ-01 rev.01 del 31/01/2018
			<i>Ident.</i> 000011/2022/SER/EO/ REM
	ALLEGATI		



Ubicazione del prelievo del campione Ingresso Galleria

	RELAZIONE TECNICA	Coll.02 IO-SER-EHSQ-01 rev.01 del 31/01/2018	
		<i>Ident.</i>	000011/2022/SER/EO/REM
		ALLEGATI	

ALLEGATO 2

Tabella di sintesi analisi di laboratorio

Parametro determinato	CSC - Parte IV, Titolo V, All.5, Tabella 1, Colonna A	SONDAGGIO S1 medio (60,10 - 69,50 m)
Antimonio	10 (mg/kg s.s.)	<1
Arsenico	20 (mg/kg s.s.)	<2
Cadmio	2 (mg/kg s.s.)	<0,2
Cobalto	20 (mg/kg s.s.)	<2
Nichel	120 (mg/kg s.s.)	<10
Piombo	100 (mg/kg s.s.)	<10
Rame	120 (mg/kg s.s.)	<10
Zinco	150 (mg/kg s.s.)	<10
Mercurio	1 (mg/kg s.s.)	<0,1
Cromo totale	150 (mg/kg s.s.)	<10
Cromo VI	2 (mg/kg s.s.)	<0,2

Parametro determinato	CSC - Parte IV, Titolo V, All.5, Tabella 1, Colonna A	SONDAGGIO S4 medio (23,60 - 28,20 m)
Antimonio	10 (mg/kg s.s.)	<1
Arsenico	20 (mg/kg s.s.)	<2
Cadmio	2 (mg/kg s.s.)	<0,2
Cobalto	20 (mg/kg s.s.)	<2
Nichel	120 (mg/kg s.s.)	<10
Piombo	100 (mg/kg s.s.)	<10
Rame	120 (mg/kg s.s.)	<10
Zinco	150 (mg/kg s.s.)	<10
Mercurio	1 (mg/kg s.s.)	<0,1
Cromo totale	150 (mg/kg s.s.)	<10
Cromo VI	2 (mg/kg s.s.)	<0,2

	RELAZIONE TECNICA	Coll.02 IO-SER-EHSQ-01 rev.01 del 31/01/2018	
		<i>Ident.</i>	000011/2022/SER/EO/REM
		ALLEGATI	

Parametro determinato	CSC - Parte IV, Titolo V, All.5, Tabella 1, Colonna A	Ingresso galleria
Antimonio	10 (mg/kg s.s.)	<1
Arsenico	20 (mg/kg s.s.)	<2
Cadmio	2 (mg/kg s.s.)	<0,2
Cobalto	20 (mg/kg s.s.)	<2
Nichel	120 (mg/kg s.s.)	<10
Piombo	100 (mg/kg s.s.)	<10
Rame	120 (mg/kg s.s.)	<10
Zinco	150 (mg/kg s.s.)	14,3
Mercurio	1 (mg/kg s.s.)	<0,1
Cromo totale	150 (mg/kg s.s.)	<10
Cromo VI	2 (mg/kg s.s.)	<0,2
Idrocarburi C > 12	50 (mg/kg s.s.)	<20

	RELAZIONE TECNICA	Coll.02 IO-SER-EHSQ-01 rev.01 del 31/01/2018	
		<i>Ident.</i>	000011/2022/SER/EO/ REM
		ALLEGATI	

ALLEGATO 3

Rapporto di prova

Sersys Ambiente Srl

Via Acqui, 86 - 10098 Rivoli (TO)
 Tel.+39 011 9513 901-Fax +39 011 9513 665
 info@sersysambiente.com
 PEC sersysambientesrl@legalmail.it
 www.sersysambiente.com

Capitale Sociale euro 1.000.000 i.v.
 Reg. Imprese - C.F. e P. IVA n. 11716780017
 Direzione e coordinamento ex. Art. 2497 cc da parte di Fenice Spa

Spett.le: CELLINA ENERGY - Gruppo Edison Centrale di
 Barcis
 Località diga vecchia
 33086 Montereale Valcellina (PN)

Revisione N. 1 del Rapporto di Prova N. 2021-9098/1

Rivoli, 06/09/2021

Pagina: 1 di 2

Numero campione: 9.098/1 **Data ricevimento:** 10/08/2021
Data inizio prove: 10/08/2021 **Data termine prove:** 17/08/2021
Categoria Merceologica: Terreni 152/2006
Prodotto/Limiti di riferimento: Terreno - Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale
Descrizione Campione: SONDAGGIO S1 medio (60,10 - 69,50 m)
Etichetta Campione:
Descrizione Sigillo:
Quantità Campione: 1 kg **N° Verbale:** 339/DM/21
Campionato da: Di Cosmo Marco - Sersys Ambiente Sede A
Data di Campionamento: 09/08/2021
Modalità di Campionamento: DM 13/09/1999 SO n 185 GU n 248 21/10/1999 Met. I1
Luogo Prelievo: C.LE BARCIS

Parametri determinati	Unità di misura	Valore rilevato	Valore Limite	Metodo di prova	Incertezza di misura (k=2, p=95%)	Data Inizio-Fine
Digestione metalli (digestione acida eseguita con acido nitrico)	Nessuna	—	-	EPA 3051A 2007		12/08/2021-12/08/2021
Antimonio	mg/kg s.s.	< 1,00	Max 10 ⁽⁵⁰⁾	EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014		17/08/2021-17/08/2021
Arsenico	mg/kg s.s.	< 2,00	Max 20 ⁽⁵⁰⁾	EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014		17/08/2021-17/08/2021
Cadmio	mg/kg s.s.	< 0,200	Max 2 ⁽⁵⁰⁾	EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014		17/08/2021-17/08/2021
Cobalto	mg/kg s.s.	< 2,00	Max 20 ⁽⁵⁰⁾	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018		12/08/2021-12/08/2021
Nichel	mg/kg s.s.	< 10,0	Max 120 ⁽⁵⁰⁾	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018		12/08/2021-12/08/2021
Piombo	mg/kg s.s.	< 10,0	Max 100 ⁽⁵⁰⁾	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018		12/08/2021-12/08/2021
Rame	mg/kg s.s.	< 10,0	Max 120 ⁽⁵⁰⁾	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018		12/08/2021-12/08/2021
Zinco	mg/kg s.s.	< 10,0	Max 150 ⁽⁵⁰⁾	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018		12/08/2021-12/08/2021
Mercurio	mg/kg s.s.	< 0,100	Max 1 ⁽⁵⁰⁾	EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014		17/08/2021-17/08/2021
Cromo totale	mg/kg s.s.	< 10,0	Max 150 ⁽⁵⁰⁾	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018		12/08/2021-12/08/2021

Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Responsabile del Laboratorio.
 I risultati riportati nel Rapporto di Prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Cliente: CELLINA ENERGY - Gruppo Edison Centrale di Barcis

Parametri determinati	Unità di misura	Valore rilevato	Valore Limite	Metodo di prova	Incertezza di misura (k=2, p=95%)	Data Inizio-Fine
Cromo VI	mg/kg s.s.	< 0,200	Max 2 ⁽⁵⁰⁾	UNI EN 15192:2007		12/08/2021- 12/08/2021
Scheletro	%	94,60	-	DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 SO N° 185 Met II.1	± 0,95	10/08/2021- 12/08/2021
Umidità	%	0,1660	-	DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 SO N° 185 Met II.2	± 0,0033	10/08/2021- 13/08/2021

(50) D.Lgs. 152/2006 All. 5 al titolo V Tab.1/A

Il presente Rapporto di Prova annulla e sostituisce quello precedente, indicato nell'intestazione del presente documento.

s.s. = Il risultato è espresso sul campione essiccato a 105 °C, tenendo conto anche dello scheletro [Rif. D.Lgs. 152/2006, All.2].

"<" = Se presente significa: inferiore al limite di quantificazione indicato.

L'incertezza di misura è espressa come incertezza estesa.

"L'incertezza di misura è espressa come incertezza estesa.

L'incertezza di misura comprende anche l'incertezza di campionamento per le acque destinate al consumo umano, sotterranee, superficiali e per le fibre di amianto aerodisperse, nel caso di campionamento effettuato da Sersys. Per le altre matrici, l'incertezza di campionamento non è compresa nell'incertezza di misura.

Per i parametri "in situ" la data di esecuzione corrisponde alla data di campionamento.

I dati del campionamento, se effettuato dal cliente, sono forniti dallo stesso, e i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Quando le informazioni sono fornite dal cliente e possono influire sulla validità dei risultati, il laboratorio ne declina la responsabilità.

"<" Se presente significa inferiore al limite di quantificazione; il numero che segue il simbolo "<" indica il limite di quantificazione definito dal laboratorio.

"_" Se presente, nel risultato della sommatoria, indica che la sommatoria non è determinabile, in quanto tutti i risultati dei singoli composti sono inferiori al limite di quantificazione.

La sommatoria, se presente, è data dalla somma di tutti i risultati che presentano un valore rilevato uguale o superiore al limite di quantificazione.

Qualunque scostamento rispetto al metodo, relativo alle attività di laboratorio, viene comunicato al cliente tramite e-mail per approvazione.

L'eventuale valore rilevato in grassetto indica un risultato che è oltre il valore limite di riferimento, senza tener conto dell'incertezza di misura.



Dott. Mirco Lucchiar
Responsabile Ente Analisi
(firma elettronica)

Sersys Ambiente Srl

 Via Acqui, 86 - 10098 Rivoli (TO)
 Tel.+39 011 9513 901-Fax +39 011 9513 665
 info@sersysambiente.com
 PEC sersysambientesrl@legalmail.it
 www.sersysambiente.com

 Capitale Sociale euro 1.000.000 i.v.
 Reg. Imprese - C.F. e P. IVA n. 11716780017
 Direzione e coordinamento ex. Art. 2497 cc da parte di Fenice Spa

 Spett.le: CELLINA ENERGY - Gruppo Edison Centrale di
 Barcis
 Località diga vecchia
 33086 Montereale Valcellina (PN)

Rapporto di Prova N. 2021-11622/1

Rivoli, 16/11/2021

Pagina: 1 di 2

Numero campione: 11.622/1 **Data ricevimento:** 27/10/2021
Data inizio prove: 28/10/2021 **Data termine prove:** 15/11/2021
Categoria Merceologica: Terreni 152/2006
Prodotto/Limiti di riferimento: Terreno - Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale
Descrizione Campione: S4 CASSETTA N.° 5 DA 23,60 A 28,2 m
Etichetta Campione:
Descrizione Sigillo:
Quantità Campione: 1 kg **N° Verbale:** 403/DM/21
Campionato da: Di Cosmo Marco - Sersys Ambiente Sede A
Data di Campionamento: 26/10/2021
Modalità di Campionamento: DM 13/09/1999 SO n 185 GU n 248 21/10/1999 Met. I1
Luogo Prelievo: C.LE BARCIS

Parametri determinati	Unità di misura	Valore rilevato	Valore Limite	Metodo di prova	Incertezza di misura (k=2, p=95%)	Data Inizio-Fine
Digestione metalli (digestione acida eseguita con acido nitrico)	Nessuna	—	-	EPA 3051A 2007		03/11/2021-03/11/2021
Antimonio	mg/kg s.s.	< 1,00	Max 10 ⁽⁵⁰⁾	EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014		10/11/2021-10/11/2021
Arsenico	mg/kg s.s.	< 2,00	Max 20 ⁽⁵⁰⁾	EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014		15/11/2021-15/11/2021
Cadmio	mg/kg s.s.	< 0,200	Max 2 ⁽⁵⁰⁾	EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014		10/11/2021-10/11/2021
Cobalto	mg/kg s.s.	< 2,00	Max 20 ⁽⁵⁰⁾	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018		03/11/2021-03/11/2021
Nichel	mg/kg s.s.	< 10,0	Max 120 ⁽⁵⁰⁾	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018		03/11/2021-03/11/2021
Piombo	mg/kg s.s.	< 10,0	Max 100 ⁽⁵⁰⁾	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018		03/11/2021-03/11/2021
Rame	mg/kg s.s.	< 10,0	Max 120 ⁽⁵⁰⁾	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018		03/11/2021-03/11/2021
Zinco	mg/kg s.s.	< 10,0	Max 150 ⁽⁵⁰⁾	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018		03/11/2021-03/11/2021
Mercurio	mg/kg s.s.	< 0,100	Max 1 ⁽⁵⁰⁾	EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014		10/11/2021-10/11/2021
Cromo totale	mg/kg s.s.	< 10,0	Max 150 ⁽⁵⁰⁾	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018		03/11/2021-03/11/2021

Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Responsabile del Laboratorio.
 I risultati riportati nel Rapporto di Prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Cliente: CELLINA ENERGY - Gruppo Edison Centrale di Barcis

Parametri determinati	Unità di misura	Valore rilevato	Valore Limite	Metodo di prova	Incertezza di misura (k=2, p=95%)	Data Inizio-Fine
Cromo VI	mg/kg s.s.	< 0,200	Max 2 ⁽⁵⁰⁾	UNI EN 15192:2007		05/11/2021-05/11/2021
Scheletro	%	97,80	-	DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 SO N° 185 Met II.1	± 0,98	28/10/2021-30/10/2021
Umidità	%	0,678	-	DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 SO N° 185 Met II.2	± 0,014	28/10/2021-02/11/2021

(50) D.Lgs. 152/2006 All. 5 al titolo V Tab.1/A

s.s. = Il risultato è espresso sul campione essiccato a 105 °C, tenendo conto anche dello scheletro [Rif. D.Lgs. 152/2006, All.2].

< = Se presente significa: inferiore al limite di quantificazione indicato.

L'incertezza di misura è espressa come incertezza estesa.

L'incertezza di misura è espressa come incertezza estesa.

L'incertezza di misura comprende anche l'incertezza di campionamento per le acque destinate al consumo umano, sotterranee, superficiali e per le fibre di amianto aerodisperse, nel caso di campionamento effettuato da Sersys. Per le altre matrici, l'incertezza di campionamento non è compresa nell'incertezza di misura.

Per i parametri "in situ" la data di esecuzione corrisponde alla data di campionamento.

I dati del campionamento, se effettuato dal cliente, sono forniti dallo stesso, e i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Quando le informazioni sono fornite dal cliente e possono influire sulla validità dei risultati, il laboratorio ne declina la responsabilità.

< = Se presente significa inferiore al limite di quantificazione; il numero che segue il simbolo "<" indica il limite di quantificazione definito dal laboratorio.

_ = Se presente, nel risultato della sommatoria, indica che la sommatoria non è determinabile, in quanto tutti i risultati dei singoli composti sono inferiori al limite di quantificazione.

La sommatoria, se presente, è data dalla somma di tutti i risultati che presentano un valore rilevato uguale o superiore al limite di quantificazione.

Qualunque scostamento rispetto al metodo, relativo alle attività di laboratorio, viene comunicato al cliente tramite e-mail per approvazione.

L'eventuale valore rilevato in grassetto indica un risultato che è oltre il valore limite di riferimento, senza tener conto dell'incertezza di misura.

Dott. Mirco Lucchiari
Responsabile Ente Analisi
(firma elettronica)

Sersys Ambiente Srl

 Via Acqui, 86 - 10098 Rivoli (TO)
 Tel.+39 011 9513 901-Fax +39 011 9513 665
 info@sersysambiente.com
 PEC sersysambientesrl@legalmail.it
 www.sersysambiente.com

 Capitale Sociale euro 1.000.000 i.v.
 Reg. Imprese - C.F. e P. IVA n. 11716780017
 Direzione e coordinamento ex. Art. 2497 cc da parte di Fenice Spa

 Spett.le: CELLINA ENERGY - Gruppo Edison Centrale di
 Barcis
 Località diga vecchia
 33086 Montereale Valcellina (PN)

Rapporto di Prova N. 2021-12798

Rivoli, 21/12/2021

Pagina: 1 di 2

Numero campione: 12.798 **Data ricevimento:** 25/11/2021
Data inizio prove: 27/11/2021 **Data termine prove:** 07/12/2021
Categoria Merceologica: Terreni 152/2006
Prodotto/Limiti di riferimento: Terreno - Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale
Descrizione Campione: INGRESSO GALLERIA
Etichetta Campione: CAMPIONATO DAL CLIENTE
Descrizione Sigillo:
Quantità Campione: 1 kg **N° Verbale:** VERBALE DEL 26/10/2021
Campionato da: - - Cliente
Data di Campionamento: 26/10/2021
Modalità di Campionamento: Non dichiarata §
Luogo Prelievo: C.LE BARCIS

Parametri determinati	Unità di misura	Valore rilevato	Valore Limite	Metodo di prova	Incertezza di misura (k=2, p=95%)	Data Inizio-Fine
Digestione metalli (digestione acida eseguita con acido nitrico)	Nessuna	—	-	EPA 3051A 2007		30/11/2021-30/11/2021
Antimonio	mg/kg s.s.	< 1,00	Max 10 ⁽⁵⁰⁾	EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014		04/12/2021-04/12/2021
Arsenico	mg/kg s.s.	< 2,00	Max 20 ⁽⁵⁰⁾	EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014		04/12/2021-04/12/2021
Cadmio	mg/kg s.s.	< 0,200	Max 2 ⁽⁵⁰⁾	EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014		04/12/2021-04/12/2021
Cobalto	mg/kg s.s.	< 2,00	Max 20 ⁽⁵⁰⁾	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018		30/11/2021-30/11/2021
Nichel	mg/kg s.s.	< 10,0	Max 120 ⁽⁵⁰⁾	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018		30/11/2021-30/11/2021
Piombo	mg/kg s.s.	< 10,0	Max 100 ⁽⁵⁰⁾	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018		30/11/2021-30/11/2021
Rame	mg/kg s.s.	< 10,0	Max 120 ⁽⁵⁰⁾	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018		30/11/2021-30/11/2021
Zinco	mg/kg s.s.	14,3	Max 150 ⁽⁵⁰⁾	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	± 3,9	30/11/2021-30/11/2021
Mercurio	mg/kg s.s.	< 0,100	Max 1 ⁽⁵⁰⁾	EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014		04/12/2021-04/12/2021
Cromo totale	mg/kg s.s.	< 10,0	Max 150 ⁽⁵⁰⁾	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018		30/11/2021-30/11/2021

Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Responsabile del Laboratorio.
 I risultati riportati nel Rapporto di Prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Cliente: CELLINA ENERGY - Gruppo Edison Centrale di Barcis

Parametri determinati	Unità di misura	Valore rilevato	Valore Limite	Metodo di prova	Incertezza di misura (k=2, p=95%)	Data Inizio-Fine
Cromo VI	mg/kg s.s.	< 0,200	Max 2 ⁽⁵⁰⁾	UNI EN 15192:2007		02/12/2021-02/12/2021
Scheletro	%	1,020	-	DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 SO N° 185 Met II.1	± 0,010	27/11/2021-29/11/2021
Umidità	%	23,80	-	DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 SO N° 185 Met II.2	± 0,48	27/11/2021-30/11/2021
Idrocarburi pesanti C superiore a 12 (12<C<40)	mg/kg s.s.	< 20,0	Max 50 ⁽⁵⁰⁾	ISO 16703:2004		07/12/2021-07/12/2021
Preparativa Idrocarburi pesanti*	Nessuna	—	-	-		29/11/2021-29/11/2021

* se associato ad una prova, indica che la prova non è accreditata da ACCREDIA, se associato ad un codice CER indica un codice pericoloso

§ Procedura di campionamento non accreditata da ACCREDIA

(50) D.Lgs. 152/2006 All. 5 al titolo V Tab.1/A

s.s. = Il risultato è espresso sul campione essiccato a 105 °C, tenendo conto anche dello scheletro [Rif. D.Lgs. 152/2006, All.2].

"<" = Se presente significa: inferiore al limite di quantificazione indicato.

L'incertezza di misura è espressa come incertezza estesa.

"L'incertezza di misura è espressa come incertezza estesa.

L'incertezza di misura comprende anche l'incertezza di campionamento per le acque destinate al consumo umano, sotterranee, superficiali e per le fibre di amianto aerodisperse, nel caso di campionamento effettuato da Sersys. Per le altre matrici, l'incertezza di campionamento non è compresa nell'incertezza di misura.

Per i parametri "in situ" la data di esecuzione corrisponde alla data di campionamento.

I dati del campionamento, se effettuato dal cliente, sono forniti dallo stesso, e i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Quando le informazioni sono fornite dal cliente e possono influire sulla validità dei risultati, il laboratorio ne declina la responsabilità.

"<" Se presente significa inferiore al limite di quantificazione; il numero che segue il simbolo "<" indica il limite di quantificazione definito dal laboratorio.

"_" Se presente, nel risultato della sommatoria, indica che la sommatoria non è determinabile, in quanto tutti i risultati dei singoli composti sono inferiori al limite di quantificazione.

La sommatoria, se presente, è data dalla somma di tutti i risultati che presentano un valore rilevato uguale o superiore al limite di quantificazione.

Qualunque scostamento rispetto al metodo, relativo alle attività di laboratorio, viene comunicato al cliente tramite e-mail per approvazione.

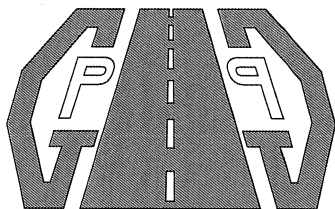
L'eventuale valore rilevato in grassetto indica un risultato che è oltre il valore limite di riferimento, senza tener conto dell'incertezza di misura.



Dott. Mirco Lucchiar
Responsabile Ente Analisi
(firma elettronica)



Appendice B dell'Allegato B: Dichiarazioni di disponibilità al ritiro terre come sottoprodotti



GI.PI.GI. S.r.L.

Zona Industriale Pinedo - 33080 CLAUT (PN)

Tel. e fax.: +39 0427/87174

PEC: gipigiparutto@legalmail.it

Iscr. Reg. Imp. PN 00622910933

C.fisc. e P. Iva 00622910933

Capitale sociale € 80.000,00 i.v.

Member of CISQ Federation



CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 9001

Spett.le

Cellina Energy S.r.l.

Foro Buonaparte, 31

c.a.: Direzione Approvvigionamenti

Ns Rif.: GPG 26/04/2022

OGGETTO: "Diga di BARCIS – progetto di realizzazione nuovo scarico di superficie ausiliario incluse nuove paratoie e sistema di comando e controllo, da eseguirsi presso la diga di Barcis che alimenta la Centrale medesima di proprietà Cellina Energy srl, sempre nel Comune di Barcis (PN)."

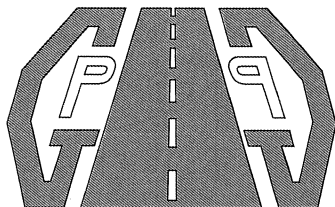
DISPONIBILITÀ AL RITIRO MATERIALE DI SCAVO – TERRE E ROCCE

Il sottoscritto Giacomo PARUTTO, nato a Maniago (PN) il 24.03.1964 e residente per la carica in Claut (PN), via G. Martini 2, nella sua qualità di Legale Rappresentante della Società **GI.PI.GI. S.r.L.** con sede legale in Claut (PN) in zona industriale Pinedo 2, Codice fiscale e Partita Iva: 00622910933

Premesso che,

- Cellina Energy srl intende realizzare un progetto per un nuovo scarico di superficie ausiliario incluse nuove paratoie e sistema di comando e controllo, da eseguirsi presso la diga di Barcis (PN);
- Il progetto di cui sopra prevede scavi in roccia e che, in seguito a ciò, è necessario trasportare fuori dal cantiere circa 50.000 mc come sotto-prodotto all'interno di un Piano di utilizzo ex D.P.R. 120/2017;
- Cellina Energy srl, senza alcun impegno, ha richiesto la nostra disponibilità a ritirare la quantità di circa 10.000 mc dei materiali sopra indicati per conto di Cellina Energy o proprie imprese appaltatrici





GI.PI.GI. S.r.L.

Zona Industriale Pinedo - 33080 CLAUT (PN)

Tel. e fax.: +39 0427/87174

PEC: gipigiparutto@legalmail.it

Iscr. Reg. Imp. PN 00622910933

C.fisc. e P. Iva 00622910933

Capitale sociale € 80.000,00 i.v.

Member of GISQ Federation



**CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 9001**

Considerato che la nostra società,

- svolge attività di estrazione e vendita di materiali inerti in genere anche previa lavorazione degli stessi, presso il proprio sito di destino situato in Claut (PN) in zona industriale Pinedo 2 (Autorizzazione n. 41/02 del 16.07.2003);
- ha interesse a reperire materiale inerte come materia prima da reimpiegare nelle proprie lavorazioni d'impresa compatibili temporalmente e quantitativamente con le esigenze dei futuri lavori in oggetto.

La nostra società è disponibile, se verrà richiesto e senza alcun impegno a carico di Cellina Energy srl, a ricevere la quantità sopra indicata di 10.000 mc presso l'area di nostra proprietà sopra indicata.

Resta inteso che nel caso di richiesta di ritiro, quanto sopra dovrà essere regolato da specifico contratto che dovrà essere concordato tra le parti.

Claut, lì 26.04.2022

GI.PI.GI. S.r.L.

Giacomo PARUTTO

n. a Mahiagio (PN) il 24.03.1964

GI.PI.GI. S.r.L.

Zona Industriale Pinedo - 33080 CLAUT (PN)

P.IVA, Reg. Imp. e C.F. 00622910933

Cap. sociale € 80.000,00 i.v. - Rea 47669-PN



Spettabile
Cellina Energy srl
Foro Buonaparte, 31
c.a. Direzione Approvvigionamenti

Oggetto: "Diga di BARCIS – progetto di realizzazione nuovo scarico di superficie ausiliario incluse nuove paratoie e sistema di comando e controllo, da eseguirsi presso la diga di Barcis che alimenta la Centrale medesima di proprietà Cellina Energy srl, sempre nel Comune di Barcis (prov. di Pordenone)"

DISPONIBILITA' AL RITIRO MATERIALE DI SCAVO – TERRE E ROCCE

Il/La sottoscritto/a IVAN LORENZON nato/a a PORDENONE Prov. PN il 12/12/1970 residente per la carica in PORDENONE via MONTINI n.9/17 nella sua qualità di LEGALE RAPPRESENTANTE della Società LORENZON F.LLI S.R.L. con sede legale in AZZANO DECIMO (PN) VIA DEL BOSC, 1 codice fiscale 00182280933 partita IVA n. 00182280933

premesso che,

- Cellina Energy srl intende realizzare un progetto per un nuovo scarico di superficie ausiliario incluse nuove paratoie e sistema di comando e controllo, da eseguirsi presso la diga di Barcis (Pn)
- il progetto di cui sopra prevede scavi in roccia e che, in seguito a ciò, è necessario trasportare fuori dal cantiere circa 50.000 mc come sotto-prodotto all'interno di un Piano di utilizzo ex D.P.R. 120/2017;
- Cellina Energy srl, senza alcun impegno, ha richiesto la nostra disponibilità a ritirare la quantità di circa 10.000 mc dei materiali sopra indicati per conto di Cellina Energy o proprie imprese appaltatrici

considerato che la nostra società,

- svolge attività di "Impianto per il riciclaggio di rifiuti inerti, deposito e/o lavorazione materie prime inerti. Attività di raccolta, trasporto, stoccaggio e lavorazione di rifiuti inerti da destinare al riutilizzo e/o allo smaltimento. Deposito, lavorazione e commercializzazione di materie prime o seconde (mps) derivanti da attività di cava e trattamento rifiuti." (*es. estrazione e vendita anche previa lavorazione di materiali inerti in genere, o altro*) presso il proprio sito di destino situato in PORDENONE via DELLE VILLOTTE 9 (autorizzazione n.5480/AMB DEL 04/11/2021);
- ha interesse a reperire materiale inerte come materia prima da rimpiiegare nelle proprie lavorazioni d'impresa compatibili temporalmente e quantitativamente con le esigenze dei futuri lavori in oggetto.

La nostra società è disponibile, se verrà richiesto e senza alcun impegno a carico di Cellina Energy srl, a ricevere la quantità sopra indicata di 10.000 mc presso l'area/aree di nostra proprietà sopra indicata/e. Resta inteso che, in caso di richiesta di ritiro, quanto sopra dovrà essere regolato da specifico contratto, che sarà concordato tra le parti

Data, 28/04/2022

Timbro e firma

LORENZON F.LLI s.r.l.
33082 AZZANO DECIMO (PN)
Via del Bosc, 1
P.IVA 00182280933

Spettabile

CELLINA ENERGY S.R.L.

Foro Buonaparte n. 31

c.a. Direzione approvvigionamenti

Oggetto: "Diga di BARCIS – progetto di realizzazione nuovo scarico di superficie ausiliario incluse nuove paratoie e sistema di comando e controllo, da eseguirsi presso la diga di Barcis che alimenta la Centrale medesima di proprietà Cellina Energy srl, sempre nel Comune di Barcis (prov. di Pordenone)"

DISPONIBILITA' AL RITIRO MATERIALE DI SCAVO – TERRE E ROCCE

Il sottoscritto **MOZZON PAOLO** nato a **PORDENONE** Prov. PN il 02/08/1967 residente in via **MAESTRA VECCHIA** N. 7 - 33170 **PORDENONE (PN)** nella sua qualità di **LEGALE RAPPRESENTANTE** della Società **MOZZON DANIELE S.R.L.** con sede legale in **VIA MAESTRA VECCHIA** N. 7 – 33170 **PORDENONE** codice fiscale 01275010930 partita IVA n. 01275010930

premessi che,

- Cellina Energy srl intende realizzare un progetto per un nuovo scarico di superficie ausiliario incluse nuove paratoie e sistema di comando e controllo, da eseguirsi presso la diga di Barcis (Pn)
- il progetto di cui sopra prevede scavi in roccia e che, in seguito a ciò, è necessario trasportare fuori dal cantiere circa 50.000 mc come sottoprodotto all'interno di un Piano di utilizzo ex D.P.R. 120/2017;
- Cellina Energy srl, senza alcun impegno, ha richiesto la nostra disponibilità a ritirare la quantità di circa 10.000 mc dei materiali sopra indicati per conto di Cellina Energy o proprie imprese appaltatrici

considerato che la nostra società,

- svolge attività di scavi, movimento terra/inerti, trasporti, demolizioni, forniture ed altro presso il proprio sito di destino situato in **PORDENONE** via Villotte (autorizzazione Prot. N.° 37301 del 06/09/2017);
- ha interesse a reperire materiale inerte come materia prima da rimpiangere nelle proprie lavorazioni d'impresa compatibili temporalmente e quantitativamente con le esigenze dei futuri lavori in oggetto.

La nostra società è disponibile, se verrà richiesto e senza alcun impegno a carico di Cellina Energy srl, a ricevere la quantità sopra indicata di 10.000 mc presso l'area/aree di nostra proprietà sopra indicata/e.

Resta inteso che, in caso di richiesta di ritiro, quanto sopra dovrà essere regolato da specifico contratto, che sarà concordato tra le parti

Pordenone, 27/04/2022

MOZZON DANIELE S.R.L.
PORDENONE



PETRUCCO S.r.l.



CERT. N.IT10/0489

IMPRESA COSTRUZIONI – GHIAIE - SCAVI – DEMOLIZIONI - STRADE - ACQUEDOTTI

Spettabile
Cellina Energy srl
Foro Buonaparte, 31
c.a. Direzione Approvvigionamenti

Oggetto: "Diga di BARCIS – progetto di realizzazione nuovo scarico di superficie ausiliario incluse nuove paratoie e sistema di comando e controllo, da eseguirsi presso la diga di Barcis che alimenta la Centrale medesima di proprietà Cellina Energy srl, sempre nel Comune di Barcis (prov. di Pordenone)"

DISPONIBILITA' AL RITIRO MATERIALE DI SCAVO – TERRE E ROCCE

Il sottoscritto RICCARDO PETRUCCO nato a MANIAGO Prov. PN il 02/02/1962 residente per la carica in FANNA (PN) via MONTELIETO n. 88 nella sua qualità di LEGALE RAPPRESENTANTE della Società PETRUCCO S.R.L. con sede legale in FANNA (PN) via Visinale, 86/A codice fiscale 00557450939 partita IVA n. 00557450939

premesso che,

- Cellina Energy srl intende realizzare un progetto per un nuovo scarico di superficie ausiliario incluse nuove paratoie e sistema di comando e controllo, da eseguirsi presso la diga di Barcis (Pn)
- il progetto di cui sopra prevede scavi in roccia e che, in seguito a ciò, è necessario trasportare fuori dal cantiere circa 50.000 mc come sotto-prodotto all'interno di un Piano di utilizzo ex D.P.R. 120/2017;
- Cellina Energy srl, senza alcun impegno, ha richiesto la nostra disponibilità a ritirare la quantità di circa 20.000 mc dei materiali sopra indicati per conto di Cellina Energy o proprie imprese appaltatrici

considerato che la nostra società,

- svolge attività di estrazione e vendita anche previa lavorazione di materiali inerti in genere presso il proprio sito di destino situato in ARBA, frazione COLLE via ARBA;
- ha interesse a reperire materiale inerte come materia prima da rimpiiegare nelle proprie lavorazioni d'impresa compatibili temporalmente e quantitativamente con le esigenze dei futuri lavori in oggetto.

La nostra società è disponibile, se verrà richiesto e senza alcun impegno a carico di Cellina Energy srl, a ricevere la quantità sopra indicata di 20.000 mc presso l'area/aree di nostra proprietà sopra indicata/e.

Resta inteso che, in caso di richiesta di ritiro, quanto sopra dovrà essere regolato da specifico contratto, che sarà concordato tra le parti.

Data, 28 aprile 2022

Timbro e firma
PETRUCCO S.r.l.
Via Visinale, 86 - 33092 FANNA (PN)
Tel. 0427 77038 - Fax 0427 778726
C.F. 00557450939

Via Visinale, 86 - 33092 FANNA (PN)
Tel. 0427 77038 Fax 0427 778726 e-mail: petruccoscavi@gmail.com
C.F. – P.I. 00557450939 C.C.I.A.A. Pordenone Albo Impr. Art. n° 17755