



CONSORZIO di BONIFICA dell' EMILIA CENTRALE

Corso Garibaldi n. 42 42121 Reggio Emilia - www.emiliacentrale.it - direzione@emiliacentrale.it
Tel. 0522-443211 Fax. 0522-443254 C.F. 91149320359

M - PRG.
18.01

Rev. 4
del
23.02.2021

Titolo: DM n. 517 del 16 dicembre 2021 - "Investimenti in infrastrutture idriche primarie per la sicurezza dell'approvvigionamento idrico" linea d'investimento M2C4 - I4.1 del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

eurAmbiente
TERRITORIO & IMPRESA

Importo: € 12'376'800,00

Ente Finanziatore: MIMS

Tipologia Progetto				Riferimento Legislativo	Comune
Fattibilità	Definitivo	Esecutivo	Contabilità		Canossa (RE) Neviano degli Arduini (PR)
	X				

ALLEGATI:

Allegato n.	Titolo:
7	ELABORATI NECESSARI PER PARERI, AUTORIZZAZIONI, NULLA OSTA, CONCESSIONI O ALTRI ATTI DI ASSENSO
Tavola:	Oggetto:
7.8	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO

Scala:

Il Progettista Generale:
Dott. Ing. Ada Francesconi
afrancesconi@emiliacentrale.it

Il Tecnico Incaricato:
Dott. Roberto Spaggiari
[Firma]
Collaboratori alla Progettazione:
Dott. Ing. Emanuele Bara...
Dott.ssa Ing. Elena Mucci
Dott. Ing. Stefano Corradi
Dott. Geol. Alessandro Fontanesi
Dott.ssa Valentina Preti
P.I. Mauro Bigliardi

Il Responsabile del Procedimento:
Dott. Ing. Pietro Torri
[Firma]
ptorri@emiliacentrale.it

Firmato da: TORRI PIETRO
Data: 16/06/2022 18:08:16

Area Progettazione: SLPP	Codice Progetto: 221/19/00	Codice CUP: G83D21003240006	Codice CIG:
Redatto:	Verificato:	Nome File:	Note:
Data Progetto:	31/03/2022	Data Aggiornamento:	
UNI EN ISO 9001:2015		UNI EN ISO 14001:2015	UNI ISO 45001:2018





REGIONE
EMILIA-ROMAGNA

PROVINCIE DI
REGGIO EMILIA
E PARMA



COMUNE DI CANOSSA RE
COMUNE NEVIANO DEGLI ARDUINI PR

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA
SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITÀ CEREZZOLA
COD PROGETTO 221/19/00

Committente:



Oggetto:

**PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO
MATERIALI DA SCAVO**

Società esecutrice:

eurAmbiente
TERRITORIO & IMPRESA

Via Nilde Iotti 1/1 Cadelbosco di Sopra - RE
C.F., P.IVA, Reg. Imprese RE 02206540359
REA CCIAA RE 261067
mob. 3349262826
e-mail: eurambiente@eurambiente.it
PEC: eurambiente@pec.eurambiente.it
www.eurambiente.it

Allegati:

RAPPORTI DI PROVA
TAVOLA 1
TAVOLA 2

Data:

MARZO 2022

Revisione	data
n. 0	31/03/2022
n.	

Sommario

1	Premessa	3
2	Descrizione delle opere da realizzare	8
2.1	Aree di lavoro	8
2.2	Modalità di scavo	9
3	Inquadramento ambientale del sito	10
3.1	Geografia, Geologia Idrogeologia	10
3.2	Fattori di pressione	14
4	Caratterizzazione preliminare	20
4.1	Gli aspetti normativi	20
4.2	Caratterizzazione dei materiali	21
4.3	Risultati della caratterizzazione	26
5	Piano di caratterizzazione	29
5.1	FASE 1 nel corso della progettazione esecutiva	29
5.2	FASE 2 in corso d'opera su cumuli derivanti dai pali	30
5.3	Profili analitici	31
6	Riutilizzo dei materiali	32

1 PREMESSA

Il Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale è un Ente di diritto pubblico, ed assicura la corretta gestione e distribuzione delle acque superficiali per la tutela e lo sviluppo del territorio. Tra le funzioni di competenza del Consorzio rientrano anche gli interventi per la ricerca di possibili soluzioni finalizzate alla riduzione del deficit idrico sugli areali di competenza.

Una delle soluzioni allo studio è quella di intervenire sulla riqualificazione della traversa e relative pertinenze, posta sul Torrente Enza in località Cerezzola nei comuni di Canossa e Neviano degli Arduini, (figura 1) con l'obiettivo di:

1. Rendere più efficienti le derivazioni esistenti
2. Recuperare ed ampliare la capacità di invaso
3. Mettere in sicurezza le strutture e le reti esistenti



Fig. 1 Ortofoto del sito

La rifunzionalizzazione della traversa comporta una importante movimentazione di materiali derivanti da attività di scavo in aree di pertinenza del demanio fluviale o comunque riconducibili ad aree di pertinenza fluviale, che è necessario inquadrare nel complesso panorama normativo per cercare di evitare dannosi sprechi di denaro pubblico per il loro trasporto e smaltimento.

Per tale ragione siamo in premessa a specificare, dopo attento esame degli art. 185 comma 1 lettera c e comma 3 del DLgs152/2006 (*Esclusioni dall'ambito di applicazione* del DLgs152/2006), del DPR 120/2017 (*Disciplina Terre e Rocce da scavo*) e la Linea guida sull'applicazione della disciplina per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo di cui alla Delibera 54/2019 del SNPA, quanto segue:

1. Applicabilità della norma sulle terre e rocce alla escavazione in alveo di materiali litoidi.

Al punto 2.2 della linea guida - *Definizioni ed esclusioni* si trova questa dissertazione:

Il DPR modifica alcune definizioni del DM 161/2012 e ne introduce di nuove. In particolare, la definizione di "terre e rocce da scavo", pur allineandosi alla precedente nozione di "materiali da scavo" presenta alcune novità. Viene chiarito che sono comunque applicabili, ai fini del regolamento, anche tutte le **definizioni** di cui all'articolo 183, comma 1, (*si intende per*) e all'articolo 240 (*siti contaminati*) del decreto legislativo n. 152/2006.

Inoltre:

1) si precisa che il suolo compreso nella definizione è solo quello "escavato";
2) vengono eliminati i riferimenti espliciti ai materiali litoidi e a tutte le altre plausibili frazioni granulometriche provenienti da escavazioni negli alvei, in zone golenali dei corsi d'acqua, spiagge, fondali lacustri e marini;

L'eliminazione dei materiali litoidi e di tutte le altre plausibili frazioni granulometriche provenienti da escavazioni negli alvei in zone golenali dei corsi d'acqua, spiagge, fondali lacustri, dalla definizione di terre e rocce da scavo, tuttavia, non esclude esplicitamente dall'ambito di applicazione del DPR 120/2017, i suddetti materiali.

.....

Per contro, l'art. 185, comma 3 del d. lgs. n.152/06 esclude dalla normativa sui rifiuti "i sedimenti⁴ spostati all'interno di acque superficiali o nell'ambito delle pertinenze idrauliche ai fini della gestione delle acque e dei corsi d'acqua [....]".

⁴ Nella definizione di sedimento è insito il concetto che esso sia normalmente a contatto della fase liquida corrente (cioè si tratti di materiale usualmente sommerso). **Materiali depositati in occasioni di piene, ovvero da corsi d'acqua effimeri non sono, in questo contesto, considerati sedimenti** in quanto essi sono prevalentemente soggetti ad alterazioni fisica, chimica, biologica, ed antropica sub-aerea

Infine, si rileva che il d.lgs. n. 205/2010 "Disposizioni di attuazione della direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti" prevede all'art.39 comma 13 che "Le norme di cui all'art. 184 bis si applicano anche al materiale che viene rimosso, per esclusive ragioni di sicurezza idraulica, dagli alvei di fiumi, laghi e torrenti"; tale norma pur non trasposta nel d.lgs. n. 152/2006 non è stata modificata né abrogata.

Al riguardo su richiesta di chiarimenti di ISPRA in merito all'inquadramento dei materiali rimossi dagli alvei di fiumi, torrenti e laghi per ragioni di sicurezza idraulica, il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, con nota 2697 del 20/02/2018, ha chiarito che *"il Legislatore ha preferito consentire la piena operatività delle diverse discipline speciali in materia.*

..... Ove le norme speciali non trovino operatività resta, pertanto, impregiudicata l'applicazione della normativa generale di cui al dpr n. 120/2017."

Infine il Ministero ha evidenziato che *"Per quanto riguarda (...) la disposizione contenuta all'articolo 39, comma 13, del d.lgs. 205/2010 - che recita espressamente: "Le norme di cui all'articolo 184-bis si applicano anche al materiale che viene rimosso, per esclusive ragioni di sicurezza idraulica, dagli alvei di fiumi, laghi e torrenti" - e dunque se l'estensione della disciplina sulle terre e rocce da scavo a tali frazioni di materiali richieda la sussistenza della condizione che lo scavo avvenga per "esclusive ragioni di sicurezza idraulica".*

Si ritiene che le ragioni di sicurezza idraulica che sono poste all'origine del materiale non costituiscano la condizione necessaria per poter applicare la disciplina sui sottoprodotti al materiale rimosso dagli alvei di fiumi, laghi e torrenti, quanto piuttosto la possibile estensione, ope legis, del campo di applicazione di tale disciplina ai suddetti materiali. Si tenga presente, infatti, che l'origine di tali materiali potrebbe risultare in contrasto con la previsione di cui all'articolo 184- bis, comma 1, lettera a), la quale prevede, tassativamente, che l'origine del materiale derivi da un processo di produzione, di cui costituisce parte integrante, e il cui scopo non è la produzione di tale sostanza. In tali casi, infatti, dimostrare che la produzione del materiale litoide non costituisca lo scopo dell'intervento potrebbe non essere agevole."

In conclusione, poiché la fattispecie descritta non è disciplinata da una norma speciale, si conviene che i materiali rimossi dagli alvei possano essere gestiti in conformità alle previsioni del DPR 120/2017, sia che questi vengano **rimossi per finalità di sicurezza idraulica che per la realizzazione di un'opera.**

Risulta quindi sensato applicare la disciplina delle terre e rocce da scavo al progetto allo studio per la presa di posizione del SNPA.

2. Terre e rocce da scavo prodotte in cantieri di grandi dimensioni

Per i quantitativi di materiale movimentato l'opera è sottoposta a Verifica di Assoggettabilità di cui al punto O (opere di canalizzazione e di regolazione dei corsi d'acqua) dell'Allegato IV della Parte seconda del DLgs152/2006.

L'impianto normativo si regge sul:

a) - Comma 3 e 4 art.24 del DPR 120/2017

3. Nel caso in cui la produzione di terre e rocce da scavo avvenga nell'ambito della realizzazione di opere o attività sottoposte a valutazione di impatto ambientale, **la sussistenza delle condizioni e dei requisiti** di cui all'articolo 185, comma 1, lettera c), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, **è effettuata in via preliminare**, in funzione del livello di progettazione e in fase di stesura dello studio di impatto ambientale (SIA), attraverso la presentazione di un **«Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti»** che contenga:

- a) descrizione dettagliata delle opere da realizzare, comprese le modalità di scavo;
- b) inquadramento ambientale del sito (geografico, geomorfologico, geologico, idrogeologico, destinazione d'uso delle aree attraversate, ricognizione dei siti a rischio potenziale di inquinamento);
- c) proposta del piano di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo da eseguire nella fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori, che contenga almeno:

1. numero e caratteristiche dei punti di indagine;
 2. numero e modalità dei campionamenti da effettuare;
 3. parametri da determinare;
 - d) volumetrie previste delle terre e rocce da scavo;
 - e) modalità e volumetrie previste delle terre e rocce da scavo da riutilizzare in sito.
4. In fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori, in conformità alle previsioni del «Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti» di cui al comma 2, il proponente o l'esecutore:
- a) effettua il campionamento dei terreni, nell'area interessata dai lavori, per la loro caratterizzazione al fine di accertarne la non contaminazione ai fini dell'utilizzo allo stato naturale, in conformità con quanto pianificato in fase di autorizzazione;
 - b) redige, accertata l'idoneità delle terre e rocce scavo all'utilizzo ai sensi e per gli effetti dell'articolo 185, comma 1, lettera c), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, un apposito progetto in cui sono definite:
 1. le volumetrie definitive di scavo delle terre e rocce;
 2. la quantità delle terre e rocce da riutilizzare;
 3. la collocazione e durata dei depositi delle terre e rocce da scavo;
 4. la collocazione definitiva delle terre e rocce da scavo.
 5. Gli esiti delle attività eseguite ai sensi del comma 3 sono trasmessi all'autorità competente e all'Agenzia di protezione ambientale territorialmente competente, prima dell'avvio dei lavori.

Nel caso specifico **la limitazione d'uso dei materiali è il completo riutilizzo in situ.**

3 Utilizzo dei materiali nello stesso sito

L'ipotesi progettuale individua la possibilità di utilizzare i materiali a valle della traversa e per questa ragione occorre precisare la nozione di "stesso sito" la cui definizione è presente nelle Linee guida SNPA:

La definizione di "sito" prevista dal DPR 120/17 risulta sostanzialmente conforme a quella contenuta nel comma 1 art. 240 del d.lgs.n. 152/2006. Per meglio identificare le caratteristiche del sito di produzione rispetto alla definizione normativa è utile considerare il "sito" come **l'area cantierata caratterizzata da contiguità territoriale in cui la gestione operativa dei materiali non interessa la pubblica viabilità**. All'interno del sito così definito possono identificarsi una o più aree di scavo e/o una o più aree di riutilizzo in modo tale da soddisfare la condizione che il terreno sia *"riutilizzato ...(omissis)..., nello stesso sito in cui è stato escavato"* in base a quanto disciplinato dall'art.185, comma 1 lettera c (Figura 3).

Giusta e opportuna la circostanza di individuare l'area di utilizzo delle terre a valle della traversa come unico cantiere.

A conclusione delle specificità contenute nella premessa, si può affermare che:

- È possibile prevedere **la compatibilità dei materiali litoidi di alveo alla stregua delle terre e rocce da scavo** disciplinata dal DPR 120/2017

- È possibile esercitare la prelazione per la presentazione del **“Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti”**
- È possibile **utilizzare i materiali da scavo**, se conformi, **nello stesso sito**

Il Consorzio di bonifica dell'Emilia Centrale ha affidato con ordine OA22-SMAP008 CUP G83D21003240006 CIG Z8035742B3 del 04 marzo 2022 alla società Eurambiente Territorio & Impresa di Cadelbosco di Sopra (RE) la stesura del Piano preliminare e la Caratterizzazione preventiva delle terre da scavo.

2 DESCRIZIONE DELLE OPERE DA REALIZZARE

Il progetto di rifunzionalizzazione della traversa comporta la realizzazione di diverse opere nelle seguenti aree di lavoro di cui alla figura 2:

2.1 Aree di lavoro

AREA DI LAVORO 1

- ✓ Scapitozzatura della traversa esistente con abbassamento della gaveta di 1 m al fine di ottenere migliori condizioni di funzionamento idraulico in piena e migliorare le condizioni di autopulizia dell'invaso che verrà ricavato a tergo;
- ✓ Riqualificazione dell'edificio sghiaiatore e delle bocche di presa al fine di migliorarne le condizioni di funzionamento;
- ✓ Realizzazione di opera di protezione al piede della traversa e di cortina impermeabile a monte con la funzione di prevenire fenomeni di sifonamento ed instabilizzazione del piede del manufatto;
- ✓ Installazione di struttura mobile a monte della traversa realizzata con sbarramento gonfiabile tipo hard top al fine di ottenere una quota massima di invaso pari a +1 m rispetto alla quota attuale della gaveta della traversa (+2 m rispetto alla gaveta futura)

AREA DI LAVORO 2

- ✓ Realizzazione di nuova soglia, a monte della traversa esistente, per indirizzamento vena liquida, miglioramento delle condizioni di trasporto solido e prevenzione di fenomeni di interrimento nel breve termine oltre che per il mantenimento delle condizioni di equilibrio e delle quote di fondo alveo del tratto a monte

AREA A FIUME

- ✓ Operazioni di modellamento dell'alveo a tergo della traversa per circa 300 m al fine di ottenere volume aggiuntivo non solo in elevazione ma in approfondimento (Volume di invaso a fiume)

AREA DI LAVORO 3

- ✓ Ripristino di volumetria originariamente esistente e ricavata tramite invaso laterale in sponda sinistra idraulica da collegarsi al volume a fiume attraverso manufatto di intercettazione/svuotamento (Volume laterale di invaso)

AREA DI LAVORO 4

- ✓ Messa in sicurezza delle sponde nel tratto fra la soglia e la traversa attraverso scogliere di protezione e pali per il mantenimento in condizioni di sicurezza della adiacente strada provinciale
- ✓ Realizzazione di pista di servizio per accesso alla derivazione irrigua esistente e all'edificio sghiaiatore con mezzi d'opera per il varo e la manutenzione ordinaria e straordinaria degli organi meccanici mobili in qualsiasi condizione idraulica a fiume, piene straordinarie comprese



Fig 2 Aree di lavoro

2.2 Modalità di scavo

Per gli scavi di approfondimento nell'area interessata allo scorrimento delle acque occorrerà intervenire con deviazioni temporanee per permettere le escavazioni dell'invaso a fiume che avranno una profondità media di circa 1,7 m e successivamente per l'invaso laterale con un'altezza media di circa 2,7m.

Per gli scavi di sbancamento superficiali potranno essere utilizzati escavatori idraulici cingolati allestiti con benne dentate e benne forate quando si lavorerà nel saturo andando a caricare i mezzi di trasporto che a seguito dell'impiego dei materiali per realizzare argini mobili funzionali a deviare la corrente sul lato opposto delle lavorazioni, isolamento di porzioni di areali di lavoro, piste di cantiere, ecc., verranno indirizzati direttamente a valle per l'utilizzo come sottoprodotti per il ripascimento di valle a seguito della loro caratterizzazione preventiva descritta in questo Piano.



Per quanto riguarda la realizzazione delle diverse berlinesi di pali trivellati di medio-grande diametro, intestati nel substrato roccioso previste dal progetto, considerato che nella fase ante operam non è possibile estrarre il materiale, occorrerà accumulare in situ per ogni area di lavoro un quantitativo di materiale utile alla successiva caratterizzazione prima dell'avvio a recupero.

Parte dei materiali da scavo saranno sottoposti a vagliatura per l'utilizzo in lavorazioni particolari come la costruzione dell'argine di contenimento dell'invaso laterale.

3 INQUADRAMENTO AMBIENTALE DEL SITO

La traversa di Cerezzola viene realizzata alla fine degli anni '40 su progetto dell'Ufficio Tecnico Erariale di Parma con lo scopo di stabilizzare le quote di fondo alveo al fine di consentire, in qualsiasi periodo dell'anno, la derivazione delle acque a scopi irrigui da immettere nel Canale Ducale voluto da Borso d'Este nel 1462 ancora in attività. (Figura 3)



Fig. 3 Traversa di Cerezzola e Canale Demaniale d'Enza

A monte della traversa perenni movimentazioni del materiale litoide realizzati per orientare il deflusso dell'acqua verso la presa, agevolare la filtrazione dalla presa e garantire sicurezza alla strada, fanno sì che ci si ritrovi di fronte ad una spianata. (Figura 4)



Fig. 4 Vista a monte traversa

3.1 Geografia, Geologia Idrogeologia

Il sito da sottoporre ad intervento di riqualificazione (figura 5) si colloca alla chiusura del bacino montano ed all'apice sud della conoide rappresentativa di una unità geologica tra le più significative della pianura emiliana per le peculiarità quantitative dell'acquifero che vi ha sede.

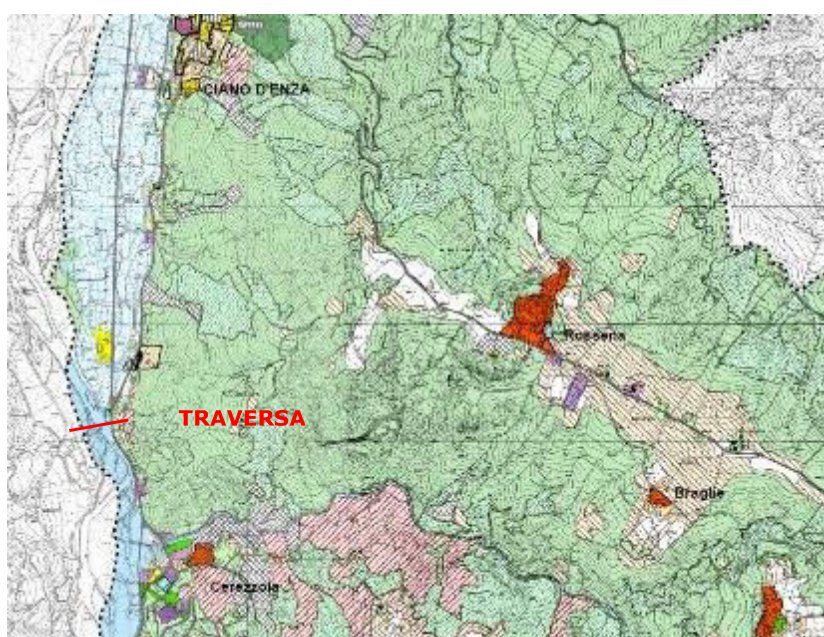


Fig 5 Inquadramento geografico

Il sistema acquifero della pianura Parmense-Reggiana, cui fa riferimento il bacino dell'Enza, è costituito da un insieme di falde che trovano sede nei sedimenti alluvionali (ghiaiosi, sabbiosi, siltosi e argillosi) di età Quaternaria, per la maggior parte di origine fluviale. In prossimità del margine appenninico, dove sono depositati i materiali più permeabili, le falde che permeano i sedimenti si trovano a diretto contatto con la superficie e l'acquifero può essere pertanto definito a pelo libero. (Figura 6 litologia di superficie)

Nella figura 7 sono riportate due sezioni geologiche derivate dall'indagine Geologica e Sismica effettuata, per l'occasione, dal dott. Geol.Fausto Campioli dello studio GeoLog nel 2020 dalle quali si nota la presenza di "alluvioni ghiaiose" per tutta l'altezza degli scavi.

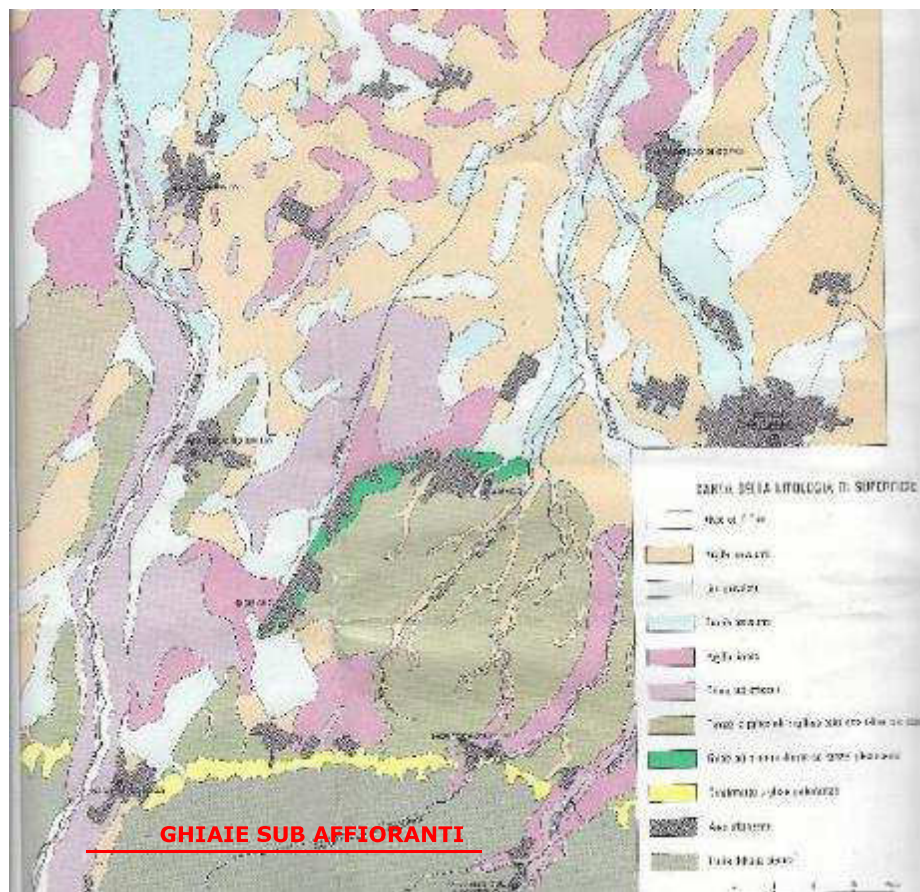


Fig.6 Carta della litologia di superficie (A. Zavatti 1990)

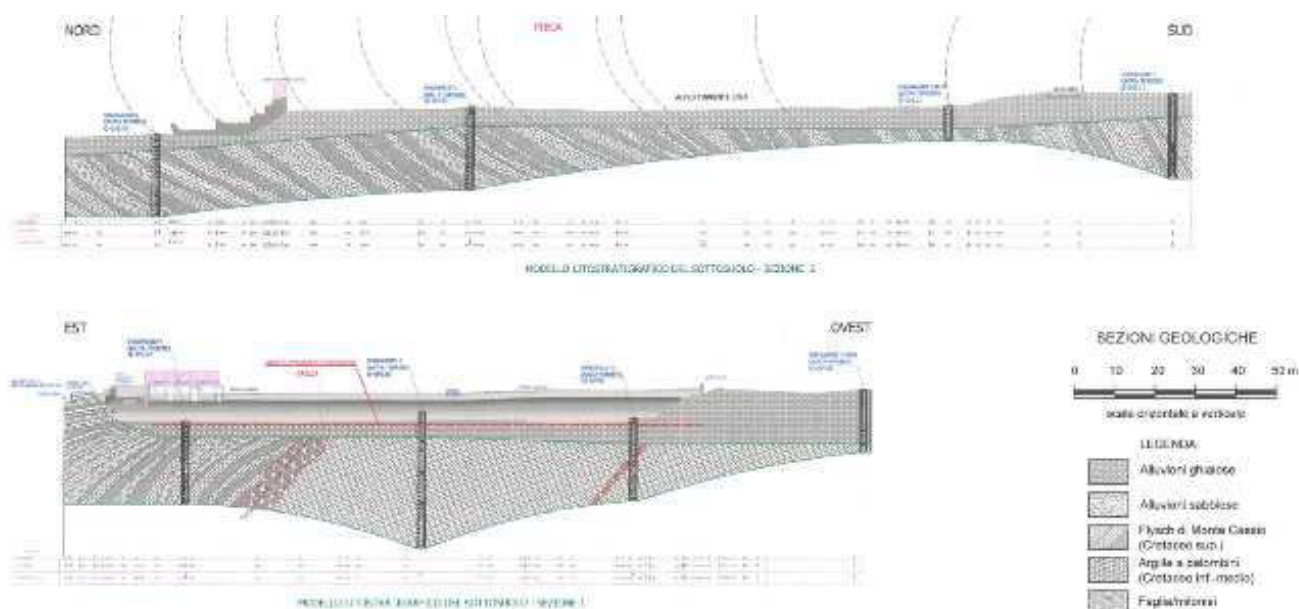


Fig 7 Sezioni geologiche (Rilievo F. Campioli 2020)

Nella zona di conoide avviene la principale ricarica dell'acquifero, attraverso una rapida e diretta infiltrazione delle acque piovane e di quelle presenti nel corso d'acqua, favorita dalla particolare composizione litologica dei suoli. Per questo motivo essa risulta anche la zona più vulnerabile del sistema, cioè quella che presenta la maggiore sensibilità naturale rispetto all'immissione di eventuali elementi inquinanti. (Figura 8)

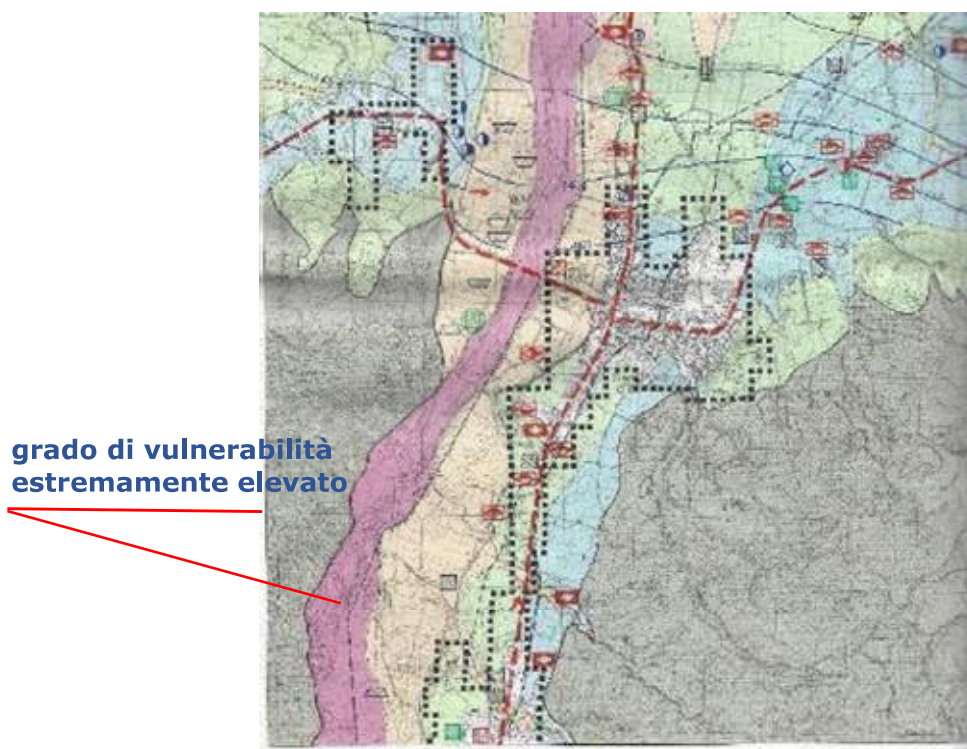


Fig. 8 Carta della vulnerabilità degli acquiferi (A.Zavatti 1990)

3.2 Fattori di pressione

A monte della traversa, circa 200 m, nel 1998 è stata posata una galleria filtrante (figura 9) che fornisce circa 90 l/s ad un impianto di potabilizzazione che li immette in rete e la cui presenza è sicuramente un buon indicatore di qualità dell'acqua che transita in Enza per quella sezione.

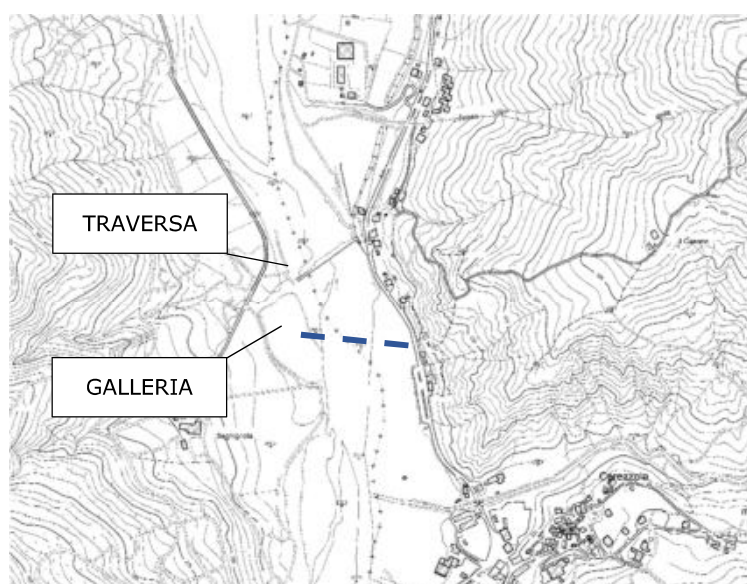


Fig.9 Posizione galleria filtrante rispetto alla traversa

I potenziali impatti sui sedimenti dell'Enza alla sezione di Cerezzola, nell'ottica del recupero in situ degli stessi, oltre agli scarichi di origine domestica depurati dei centri abitati di Monchio dell'Olle e Trinità per un totale di 550 AE che scendono lungo il rio Cerezzola e si immettono nell'Enza a 500m a monte della traversa, possono essere individuati in un centro di demolizione auto in quel di Cerezzola dotato di trattamento delle acque di dilavamento dell'area cortiliva di deposito dei mezzi e in uno stabilimento ceramico a Buvolo posto a 8,5 Km di distanza dotato di ciclo chiuso delle acque di scarico. Altri effetti negativi potrebbero provenire dal dilavamento della strada PR513R che costeggia il fiume in prossimità di Cerezzola.

L'auspicata buona qualità delle acque che transitano nella sezione di studio è confermata dai monitoraggi che ARPAE di Reggio Emilia compie nella stazione di Cerezzola quale caposaldo della chiusura del bacino montano.

Il sistema di classificazione si basa sulla valutazione dello Stato Ecologico e dello Stato Chimico che insieme contribuiscono alla definizione dello Stato complessivo del corpo idrico.

Lo Stato Ecologico si basa sulla valutazione della comunità biologica (diatomee, macrofite, macroinvertebrati bentonici e fauna ittica) e degli elementi chimici (di base e non prioritari) e idromorfologici messi a confronto e viene espresso in 5 classi di qualità.

Lo Stato Chimico è determinato a partire dalla valutazione delle sostanze considerate prioritarie e viene espresso in sole 2 classi (buono e mancato conseguimento dello stato buono)

Nelle figure 10, 11, 12, 13 e 14 sono rappresentati lo schema di classificazione e i risultati delle indagini di ARPAE da cui si evince che lo stato Ecologico alla stazione di Cerezzola risulta Sufficiente a causa di un indicatore biologico (macroinvertebrati bentonici) che seppur in presenza di un indice idromorfologico di classe elevata non riesce a raggiungere il livello Buono, presentandone però un valore molto vicino, 0,66 (score $0,70 \leq X < 0,75$).

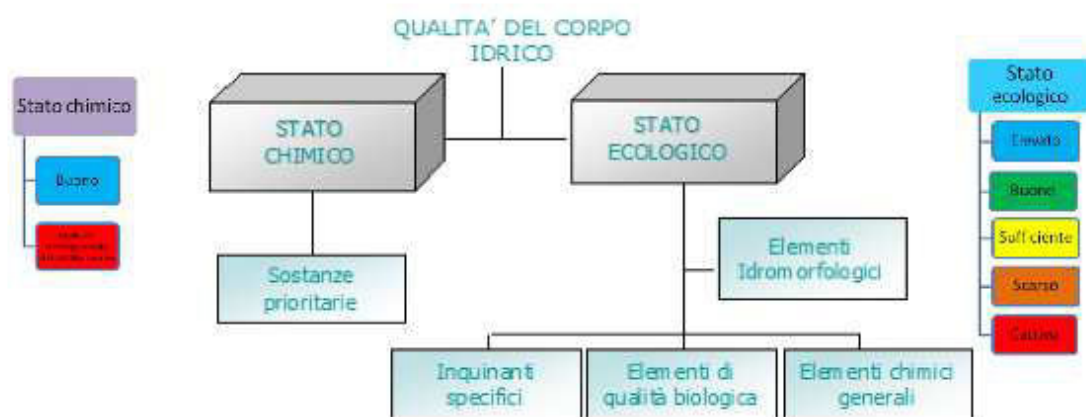


Fig 10 Schema di classificazione dei corpi idrici superficiali

Codice	Ata	Toponimo	LIMeco 2014	LIMeco 2015	LIMeco 2016	LIMeco medio 2014-16	LIMeco 2017	LIMeco 2018	LIMeco 2019	LIMeco medio 2017-19
01171700	CAVO NAVIGLIO	Colonne	0,33	0,37	0,07	0,19	0,00	0,00	0,10	0,12
01180050	R. ANDRELLA	Andreola *		1		1	1,00			1,00
01180100	T. INZA	Vetto d'Inna	0,14	1	1	0,38	1,00	0,00	0,00	0,36
01180600	T. INZA	Laghetto Cerezzola	0,00	0,57	0,94	0,53	0,95	0,89	0,93	0,93
01180700	T. INZA	S. Paolo d'Enza	0,8	0,81	0,91	0,84	0,88	0,91	0,83	0,88
01180800	T. INZA	Cornio	0,3	0,34	0,35	0,41	0,35	0,51	0,48	0,48

Fig. 11 Elementi chimici generali

Codice	Asta	Toponimo	CLASSE INQUINANTI SPECIFICI 2014-16	SUPERAMENTI SOG-ME 2014-16 (DM 266/10)	SUPERAMENTI LOG-ME 2014-16	CLASSE INQUINANTI SPECIFICI 2017-19	SUPERAMENTI SOG-ME 2017-2019 (D. Lgs. 372/17)	SUPERAMENTI LOG-ME 2017-2019
0118020	T. Enza	Traversa Cerezzola	ELEVATO			ELEVATO		
0118022	T. Enza	S. Ilario d'Enza	ELEVATO			ELEVATO		
0118080	T. Enza	Coenzo	BUONO		metabolici, minerali, pesticidi (inquinanti specifici)	SUFFICIENTE	AVVERA	Ad. 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100

Fig. 12 Elementi chimici non prioritari

ANAGRAFICHE				ELEMENTI CHIMICI A SUPPORTO		ELEMENTI BIOLOGICI EQR medio 2017-19			STATO ECOLOGICO 2017-19
Codice	Asta	Toponimo	Caratteri	LIMeco 2017-19	Inquin. specifici Tab. 1/B	MACRO-INVERTIBILI	MACROFITICI	MACROFITI BMR	
01171500	T. Parma	Colonna	6 SS 4 D-10-R	0.31	SUFFICIENTE		0.641		SCARSO
01171700	Cava Naviglio	Colonna	6A1 R	0.12	BUONO				SCARSO
01180050	R. Andreola	Andreola	10 SS 1 N-*	1.00		0.864	0.972		BUONO
01180100	T. Enza	Verifica d'Enza	10 SS 2 N-*	0.96		0.543	0.991	0.715	SUFFICIENTE
01180500	T. Enza	Traversa Cerezzola	10 SS 3 N-*	0.93	ELEVATO	0.661	1.053		SUFFICIENTE
01180700	T. Enza	S. Ilario d'Enza	6 SS 1 F-10-P	0.85	ELEVATO	0.306	0.920	1.14	SCARSO
01180800	T. Enza	Coenzo	6 SS 4 D-10-R	0.46	SUFFICIENTE		1.209		SUFFICIENTE

Fig. 13 Elementi chimici a supporto, elementi biologici e STATO ECOLOGICO

Codice	Asta	Toponimo	Profilo analitico	STATO CHIMICO 2014	STATO CHIMICO 2015	STATO CHIMICO 2016	STATO CHIMICO 2014-2016
01180500	T. Enza	Traversa Cerezzola	1+2	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
01180700	T. Enza	S. Ilario d'Enza	1+2	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
01180800	T. Enza	Coenzo	1+2+3	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO

Fig. 14 Stato Chimico da elementi chimici prioritari

La qualità del corpo idrico nel compendio dei due stati, (Ecologico e Chimico) si presenta alla stazione di interesse come SUFFICIENTE.

Purtroppo negli ultimi 10 anni la qualità biologica determinata dal descrittore "macroinvertebrati" ha subito un discreto abbassamento di livello correlabile con il cambiamento climatico che da un lato si presenta sottoforma di scarse portate per buona parte dell'anno, per poi determinare flussi importanti che incidono sulla comunità biologica. Tale fenomeno è riscontrabile in tutti i corsi d'acqua emiliano-romagnoli.

La mancanza di contaminati chimici prioritari ed un giudizio "elevato" per macrodescrittori chimici ed inquinanti specifici ci conforta sulle previsioni di non ritrovare nei campioni di terre e rocce da sottoporre ad analisi contaminazioni di natura antropica.

Un aspetto che potrebbe emergere dalle analisi di caratterizzazione dei materiali scavati, potrebbe essere la presenza di conformazioni di serpentiniti in affioramento ofiolitici presenti nel bacino dell'Enza.

Tali evidenze potrebbero portare al ritrovamento nei sedimenti di Cobalto, Cromo e Nichel oltre i limiti previsti per le aree naturali.

Viene in nostro aiuto la monografia edita nel 2015 dal Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli della Regione Emilia-Romagna "Individuazione e classificazione delle Unità Ofiolitiche o Ofiolitifere nell'Appennino Emiliano-Romagnolo" allegata alla nota illustrativa della Carta Pedogeochemica della Pianura Padana Emiliano-Romagnola dove vengono segnalate in cartografia al 1:250.000 le diverse Unità.

Nella figura 15 è riportata la classificazione delle unità geologiche ofiolitiche ed ofiolitifere in base all'attitudine a contenere serpentiniti.

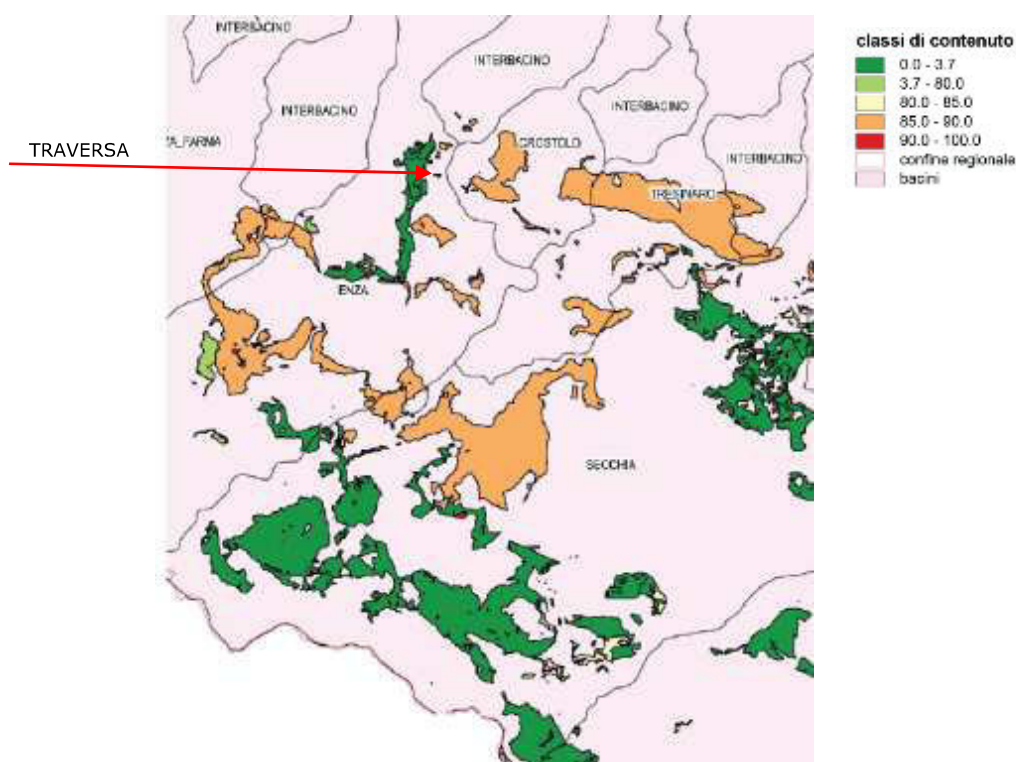


Fig. 15 Classificazione delle unità geologiche ofiolitiche ed ofiolitifere, relativamente all'attitudine a contenere serpentinit

Uno studio del 2004 sempre edito dalla Regione Emilia-Romagna "Progetto pietre verdi" riporta la localizzazione delle ex cave di questi materiali delle quali 4 erano insediate nel bacino dell'Enza

<input checked="" type="checkbox"/> Sabbionara-Nigone di Ramiseto	RE 1	Esaurita	Ramiseto	si
<input checked="" type="checkbox"/> Campotrera-Guardiola est e ovest	RE 2	Esaurita	Canossa	no
<input checked="" type="checkbox"/> Botaccio - Villa Minozzo	RE 3	Esaurita	Villa Minozzo	no
<input type="checkbox"/> Casale	RE 4	Esaurita	Busena	no
<input type="checkbox"/> Guardiola Est	RE 5	Esaurita	Canossa	no
<input type="checkbox"/> Guardiola Ovest	RE 6	Esaurita	Canossa	no
<input type="checkbox"/> Castelfaro	RE 7	Esaurita	Villa Minozzo	no
<input type="checkbox"/> Cerré	RE 8	Esaurita	Villa Minozzo	no

e localizzate prevalentemente nel complesso della Rupe di Campotrera.
(Figura 16)

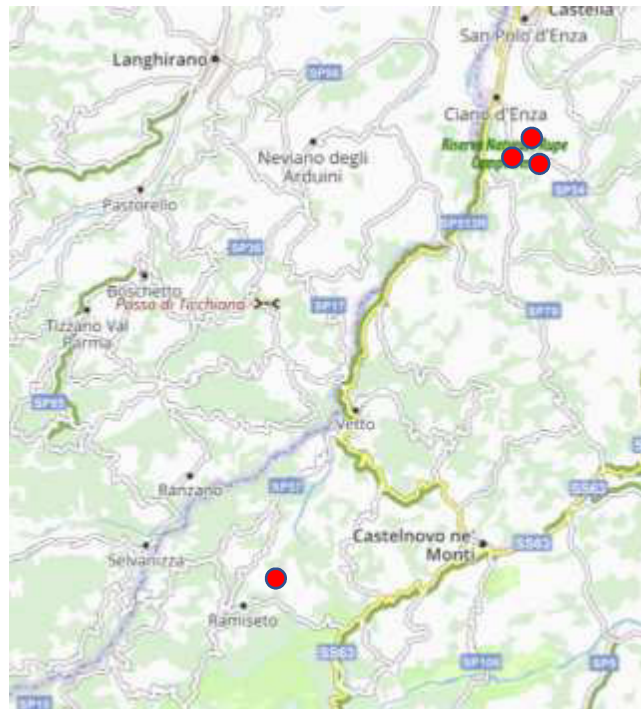


Fig.16 ● Ex cave pietre verdi e unità ofiolitiche nel bacino

Si segnala da ultimo una nota di interesse rispetto al trasporto eolico delle polveri generabili dalle lavorazioni di cantiere che trovandosi in "valle" subisce gli effetti da questa generati, dove le brezze di valle spirano verso monte di giorno e al contrario di notte verso valle. Questo fenomeno facilita l'allontanamento delle polveri dal paese durante le lavorazioni.

Nella figura 17 è riportata la rosa dei venti elaborata da ARPAE in una campagna sulla qualità dell'aria a Ciano d'Enza nel luglio 2010.

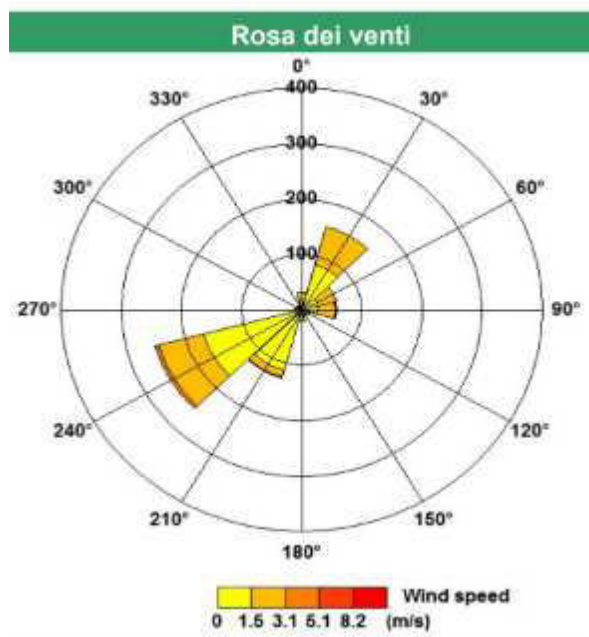


Fig. 17 Rosa dei venti Ciano d'Enza luglio 2010

4 CARATTERIZZAZIONE PRELIMINARE

Accertato, come descritto nella premessa, che il materiale scavato nell'ambito del progetto di "Rifunionalizzazione della traversa posta sul torrente Enza in località Cerezzola" può essere trattato dal punto di vista funzionale come terre e rocce da scavo, che la sua produzione in quanto tale deve essere caratterizzata e che le modalità di recupero possono essere quelle descritte all'art. 24 del DPR 120/2017 "Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164", prima dell'inizio dei lavori si è voluto verificarne lo stato di non contaminazione andando a realizzare solo alcune trincee senza dover costruire piste in alveo che avrebbero comportato autorizzazioni con tempi non compatibili con l'iter progettuale.

4.1 Gli aspetti normativi

Per le terre derivanti da attività di scavo rientranti nel comma 1 lettera C dell'art. 185 del DLgs 152/2006,

1 Non rientrano nel campo di applicazione della Parte quarta del presente decreto:.....c) il suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale escavato nel corso di attività di costruzione, ove sia certo che esso verrà riutilizzato a fini di costruzione allo stato naturale e nello stesso sito in cui è stato escavato.

il criterio di "non contaminato" viene esplicitato dal comma 1 dell'art 24 del DPR 120/2017 attraverso la procedura del suo Allegato 4,

Art. 24 - Utilizzo nel sito di produzione delle terre e rocce escluse dalla disciplina rifiuti¹.

1 Ai fini dell'esclusione dall'ambito di applicazione della normativa sui rifiuti, le terre e rocce da scavo devono essere **conformi ai requisiti** di cui all'articolo 185, comma 1, lettera c), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e in particolare devono essere **utilizzate nel sito di produzione**. Fermo restando quanto previsto dall'articolo 3, comma 2, del decreto-legge 25 gennaio 2012, n. 2, convertito, con modificazioni, dalla legge 24 marzo 2012, n. 28, la non contaminazione è verificata ai sensi dell'allegato 4 del presente regolamento

I criteri di indagine e le modalità di campionamento sono stati attuati seguendo quanto indicato negli allegati 2 e 4 del DPR 120/2017 e nella "Linea guida sull'applicazione della disciplina per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo" (delibera 54/2019 del Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente) recepiti, dal Consorzio di Bonifica Emilia Centrale, nelle

istruzioni operative del Sistema Qualità: IST-TRS relativa alla Gestione delle terre e rocce da scavo e ALL-IST-TRS relativa alle Modalità operative di campionamento, del 21/07/2020.

4.2 Caratterizzazione dei materiali

In data 14 marzo 2022 personale della società Eurambiente Territorio & Impresa Srl ha effettuato sul sito un'indagine ambientale per la caratterizzazione preliminare dei materiali da scavo generabili dall'intervento futuro.

Con l'ausilio di un escavatore si è provveduto ad effettuare tre trincee, due a monte ed una a valle della traversa (figura 18) e a provvedere alla raccolta di 6 campioni con le modalità di seguito descritte.



Fig. 18 Punti di scavo trincee

Considerando l'approfondimento medio degli scavi in alveo per ogni trincea sono stati eseguiti 2 campioni andando a separare in fase di scavo il primo dal secondo metro ed effettuando su ogni sub campione la quartatura del materiale estratto fino a raggiungere il peso di circa 10 Kg. da cui sono derivati i due campioni a seguito di vagliatura con setaccio da 20mm come richiesto dall'Allegato 2 del titolo V della parte quarta del D.Lgs. 152/2006. Gli strumenti e le attrezzature impiegati nelle diverse operazioni di formazione del campione, costruiti in materiale atossico, sono stati decontaminati con acqua dopo ogni campionamento per evitare contaminazioni incrociate.

Il campionamento è stato effettuato secondo la norma UNI ISO 10802:2013. I materiali estratti si presentano allo stato omogeneo e non sono stati reperiti materiali di riporto intesi come "miscele eterogenee di materiali inerti di origine antropica".

Per ogni campione sono state confezionate 2 aliquote delle quali una è stata inviata al laboratorio per le analisi mentre la seconda è stata conservata come doppio campione a disposizione per le eventuali verifiche analitiche.

I campioni sono stati così catalogati:

	cantiere	Comune	Coordinate UTM ETRS89 F32	
T1c1	Sponda dx torrente Enza a monte traversa Cerezzola (pc, -1m)	Canossa	611415 E	4936713 N
T1c2	Sponda dx torrente Enza a monte traversa Cerezzola (-1m, -2m)	Canossa	611415 E	4936713 N
T2c1	Sponda dx torrente Enza a monte traversa Cerezzola (pc, -1m))	Canossa	611436 E	4936840 N
T2c2	Sponda dx torrente Enza a monte traversa Cerezzola (-1m, -2m)	Canossa	611436 E	4936840 N
T3c1	Sponda dx torrente Enza a valle traversa Cerezzola (-1m, -2m)	Canossa	611306 E	4937124 N
T3c2	Sponda dx torrente Enza a valle traversa Cerezzola (-1m, -1,50m)	Canossa	611306 E	4937124 N

Nelle figure 19 20 21 sono riportati trincee e campioni



Fig. 19 Trincea T1 e campioni T1c1 e T1c2 (Acqua a -1,40m)



Fig. 20 Trincea T2 e campioni T2c1 e T2c2 (Acqua a -1,60m)



Fig. 21 Trincea T3 e campioni T3c1 e T3c2 (Acqua a -0,90m)

4.3 Risultati della caratterizzazione

Le analisi sono state eseguite dal laboratorio CHELAB Srl di Volpiano TO accreditato ACCREDIA 0094L ed hanno interessato i parametri di base indicati nel DPR 120/17 integrati da BTEX (solventi organici aromatici) ed IPA (idrocarburi policiclici aromatici) per la presenza della strada provinciale in fregio al cantiere

I risultati delle analisi, riportati in tabella 1, 2 e 3, non evidenziano alcun superamento delle concentrazioni limite della colonna A, Allegato 5, Parte Quarta, D.Lgs. 152/2006 relativi a siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale.

I relativi RdP sono inseriti in allegato.

ANALITI	u.m.	T1c1	T1c2	LIMITI*
Fraz. Granulo. 2 cm a 2 mm	%	49,5	57,2	-
Residuo secco a 105 °C	%	92,61	88,31	-
Arsenico	mg/kg s.s.	2,05	1,64	20
Cadmio	mg/kg s.s.	0,090	0,069	2
Cobalto	mg/kg s.s.	5,0	3,71	20
Cromo totale	mg/kg s.s.	55	40	150
Cromo (VI)	mg/kg s.s.	0,072	0,071	2
Mercurio	mg/kg s.s.	0,0181	0,0152	1
Nichel	mg/kg s.s.	35,8	25,0	120
Piombo	mg/kg s.s.	4,9	3,51	100
Rame	mg/kg s.s.	10,3	8,0	120
Zinco	mg/kg s.s.	30,5	23,8	150
Benzene	mg/kg s.s.	<0,0011	<0,00091	≤ 0,1
Etilbenzene	mg/kg s.s.	<0,0010	<0,00083	≤ 0,5
m,p-Xilene	mg/kg s.s.	<0,0019	<0,0016	-
Stirene	mg/kg s.s.	<0,0010	<0,00082	≤ 0,5
Toluene	mg/kg s.s.	<0,0012	<0,00099	≤ 0,5
o-Xilene	mg/kg s.s.	<0,0011	<0,00087	-
- Xileni (o-Xilene + mp-Xile)	mg/kg s.s.	<0,0019	<0,0016	≤ 0,5
- Sommatoria aromatici	mg/kg s.s.	<0,0019	<0,0016	≤ 1
Benzo[a]antracene	mg/kg s.s.	<0,00078	<0,00043	≤ 0,5
Benzo[a]pirene	mg/kg s.s.	<0,00039	<0,00021	≤ 0,1
Benzo[b]fluorantene	mg/kg s.s.	<0,00085	<0,00047	≤ 0,5
Benzo[g,h,i]perilene	mg/kg s.s.	0,000480	0,000170	≤ 0,1
Benzo[k]fluorantene	mg/kg s.s.	<0,00073	<0,0004	≤ 0,5
Crisene	mg/kg s.s.	0,00067	0,00033	≤ 5
Dibenzo[a,e]pirene	mg/kg s.s.	<0,0011	<0,00061	≤ 0,1
Dibenzo[a,h]antracene	mg/kg s.s.	<0,00067	<0,00037	≤ 0,1
Dibenzo[a,h]pirene	mg/kg s.s.	<0,00042	<0,00023	≤ 0,1
Dibenzo[a,i]pirene	mg/kg s.s.	<0,00091	<0,0005	≤ 0,1

Dibenzo[a,l]pirene	mg/kg s.s.	<0,00041	<0,00022	≤ 0,1
Indeno[1,2,3-cd]pirene	mg/kg s.s.	<0,00047	<0,00026	≤ 0,1
Pirene	mg/kg s.s.	<0,00052	<0,00028	≤ 5
- Sommatoria IPA	mg/kg s.s.	0,001150	0,00050	≤ 10
Idrocarburi pesanti >C12	mg/kg s.s.	<0,23	<0,13	≤ 50
Amianto	mg/kg s.s.	<100	<100	≤ 1000

* colonna A tab. 1 Allegato 5 Parte IV Titolo V D.Lgs. 152/06

Tab. 1 – Risultati analitici T1

ANALITI	u.m.	T2c1	T2c2	LIMITI*
Fraz. Granulo. 2 cm a 2 mm	%	48,8	44,9	-
Residuo secco a 105 °C	%	92,81	91,07	-
Arsenico	mg/kg s.s.	2,14	2,02	20
Cadmio	mg/kg s.s.	0,079	0,086	2
Cobalto	mg/kg s.s.	4,1	4,8	20
Cromo totale	mg/kg s.s.	54	70	150
Cromo (VI)	mg/kg s.s.	0,070	0,082	2
Mercurio	mg/kg s.s.	0,0180	0,0271	1
Nichel	mg/kg s.s.	29,4	35,6	120
Piombo	mg/kg s.s.	4,4	4,6	100
Rame	mg/kg s.s.	7,9	9,3	120
Zinco	mg/kg s.s.	25,3	28,8	150
Benzene	mg/kg s.s.	<0,0013	<0,0016	≤ 0,1
Etilbenzene	mg/kg s.s.	<0,0011	<0,0014	≤ 0,5
m,p-Xilene	mg/kg s.s.	<0,0022	<0,0027	-
Stirene	mg/kg s.s.	<0,0011	<0,0014	≤ 0,5
Toluene	mg/kg s.s.	<0,0014	<0,0017	≤ 0,5
o-Xilene	mg/kg s.s.	<0,0012	<0,0015	-
- Xileni (o-Xilene + mp-Xile)	mg/kg s.s.	<0,0022	<0,0027	≤ 0,5
- Sommatoria aromatici	mg/kg s.s.	<0,0022	<0,0027	≤ 1
Benzo[a]antracene	mg/kg s.s.	<0,00070	<0,00077	≤ 0,5
Benzo[a]pirene	mg/kg s.s.	<0,00035	<0,00039	≤ 0,1
Benzo[b]fluorantene	mg/kg s.s.	0,00106	0,00086	≤ 0,5
Benzo[g,h,i]perilene	mg/kg s.s.	0,00073	0,000516	≤ 0,1
Benzo[k]fluorantene	mg/kg s.s.	<0,00066	<0,00072	≤ 0,5
Crisene	mg/kg s.s.	0,00104	0,00085	≤ 5
Dibenzo[a,e]pirene	mg/kg s.s.	<0,0010	<0,0011	≤ 0,1
Dibenzo[a,h]antracene	mg/kg s.s.	<0,00060	<0,00066	≤ 0,1
Dibenzo[a,h]pirene	mg/kg s.s.	<0,00038	<0,00042	≤ 0,1
Dibenzo[a,i]pirene	mg/kg s.s.	<0,00081	<0,00089	≤ 0,1
Dibenzo[a,l]pirene	mg/kg s.s.	<0,00036	<0,00040	≤ 0,1
Indeno[1,2,3-cd]pirene	mg/kg s.s.	<0,00042	<0,00046	≤ 0,1
Pirene	mg/kg s.s.	0,00073	0,000582	≤ 5
- Sommatoria IPA	mg/kg s.s.	0,00356	0,002808	≤ 10
Idrocarburi pesanti >C12	mg/kg s.s.	<0,21	<0,23	≤ 50
Amianto	mg/kg s.s.	<100	<100	≤ 1000

* colonna A tab. 1 Allegato 5 Parte IV Titolo V D.Lgs. 152/06

Tab. 2 – Risultati analitici T2

ANALITI	u.m.	T3c1	T3c2	LIMITI*
Fraz. Granulo. 2 cm a 2 mm	%	67,2	47,6	-
Residuo secco a 105 °C	%	94,32	87,89	-
Arsenico	mg/kg s.s.	1,26	2,41	20
Cadmio	mg/kg s.s.	0,049	0,088	2
Cobalto	mg/kg s.s.	2,51	5,5	20
Cromo totale	mg/kg s.s.	35,4	91	150
Cromo (VI)	mg/kg s.s.	0,0506	0,081	2
Mercurio	mg/kg s.s.	0,0109	0,0215	1
Nichel	mg/kg s.s.	21,0	46	120
Piombo	mg/kg s.s.	2,33	5,6	100
Rame	mg/kg s.s.	4,8	14,8	120
Zinco	mg/kg s.s.	16,3	31,3	150
Benzene	mg/kg s.s.	<0,00062	<0,0011	≤ 0,1
Etilbenzene	mg/kg s.s.	<0,00056	0,0142	≤ 0,5
m,p-Xilene	mg/kg s.s.	<0,0011	0,054	-
Stirene	mg/kg s.s.	<0,00055	<0,00096	≤ 0,5
Toluene	mg/kg s.s.	<0,00068	0,0239	≤ 0,5
o-Xilene	mg/kg s.s.	<0,00059	0,0240	-
- Xileni (o-Xilene + mp-Xile)	mg/kg s.s.	<0,0011	0,0780	≤ 0,5
- Sommatoria aromatici	mg/kg s.s.	<0,0011	0,1161	≤ 1
Benzo[a]antracene	mg/kg s.s.	0,00073	<0,00046	≤ 0,5
Benzo[a]pirene	mg/kg s.s.	<0,00026	<0,00023	≤ 0,1
Benzo[b]fluorantene	mg/kg s.s.	0,00072	0,000517	≤ 0,5
Benzo[g,h,i]perilene	mg/kg s.s.	0,000378	0,000335	≤ 0,1
Benzo[k]fluorantene	mg/kg s.s.	<0,00048	<0,00043	≤ 0,5
Crisene	mg/kg s.s.	0,00193	0,00074	≤ 5
Dibenzo[a,e]pirene	mg/kg s.s.	<0,00073	<0,00066	≤ 0,1
Dibenzo[a,h]antracene	mg/kg s.s.	<0,00044	<0,00039	≤ 0,1
Dibenzo[a,h]pirene	mg/kg s.s.	<0,00028	<0,00025	≤ 0,1
Dibenzo[a,i]pirene	mg/kg s.s.	<0,00059	<0,00053	≤ 0,1
Dibenzo[a,l]pirene	mg/kg s.s.	<0,00026	<0,00024	≤ 0,1
Indeno[1,2,3-cd]pirene	mg/kg s.s.	<0,00031	<0,00027	≤ 0,1
Pirene	mg/kg s.s.	0,00149	0,000579	≤ 5
- Sommatoria IPA	mg/kg s.s.	0,005248	0,002171	≤ 10
Idrocarburi pesanti >C12	mg/kg s.s.	<0,15	<0,14	≤ 50
Amianto	mg/kg s.s.	<100	<100	≤ 1000

* colonna A tab. 1 Allegato 5 Parte IV Titolo V D.Lgs. 152/06

Tab. 3 – Risultati analitici T1

I risultati ottenuti confermano le aspettative che ci inducono a valutare il sito come non contaminato e quindi a prevedere il riutilizzo dei materiali in situ. A tale proposito lo spostamento dei materiali a valle non necessita dei documenti di trasporto di cui all'Allegato 7 del DPR120/2017 in quanto la Linea Guida SNPA, citata nella premessa, precisa la nozione di "stesso sito".

La definizione di "sito" prevista dal DPR 120/17 risulta sostanzialmente conforme a quella contenuta nel comma 1 art. 240 del D.Lgs.n. 152/2006. Per meglio identificare le caratteristiche del sito di produzione rispetto alla definizione normativa è utile considerare il "sito" come **l'area cantierata caratterizzata da contiguità territoriale in cui la gestione operativa dei materiali non interessa la pubblica viabilità**. All'interno del sito così definito possono identificarsi una o più aree di scavo e/o una o più aree di riutilizzo in modo tale da soddisfare la condizione che il terreno sia *"riutilizzato ...(omissis)..., nello stesso sito in cui è stato escavato"* in base a quanto disciplinato dall'art.185, comma 1 lettera c.

5 PIANO DI CARATTERIZZAZIONE

Il piano di caratterizzazione delle terre si compone di due fasi:

- la prima prevede l'analisi di campioni prima dell'inizio delle operazioni di scavo per gli areali in cui lo scavo si assesta tra i -1,70m per l'area dell'invaso a fiume e i -2,70m per l'area di invaso laterale;
- la seconda che si riferisce agli scavi profondi (10-15m) derivanti dalla trivellazione dei pali del Ø 0.80m per la costruzione delle berlinesi a sostegno della traversa esistente, della platea di monte da realizzare e della difesa della strada provinciale. Per tale condizione, non proponibile in fase preventiva, si opta per il campionamento in cumolo disciplinato all'Allegato 9 del DM120/2017

5.1 FASE 1 nel corso della progettazione esecutiva

Le aree da considerare sono 2:

- I. Invaso a fiume con area di 45633 mq per una profondità di scavo media di 1,70m da cui derivano 14 punti di prelievo per un totale di **28 campioni** (primo metro e secondo spezzone)
- II. Invaso laterale con area di 9942 mq per una profondità di scavo media di 2,70m da cui derivano 7 punti di prelievo per un totale di **21 campioni** (primo metro, secondo metro e fondo scavo)

Considerato che buona parte dei punti di campionamento si trova nel saturo e la norma prevederebbe anche un **campione di acqua per punto**, su questo aspetto, considerato il decennale monitoraggio delle acque superficiali gestito da ARPAE si richiede una **deroga alla prescrizione** ridimensionando i campioni a 4 più 2 limitando il profilo analitico ai metalli e idrocarburi.

Le modalità di esecuzione delle trincee e la quartatura alle varie profondità del materiale estratto avverranno con le stesse modalità riportate al

paragrafo 4.2. e dopo vagliatura con setaccio da 20mm verranno confezionati i campioni da sottoporre ad analisi

Nella figura 22 e tavola 1 allegata sono individuati secondo un criterio randomizzato i punti di prelievo della Fase 1 che potrebbero leggermente modificarsi rispetto alla posizione del flusso idrico al momento del campionamento.

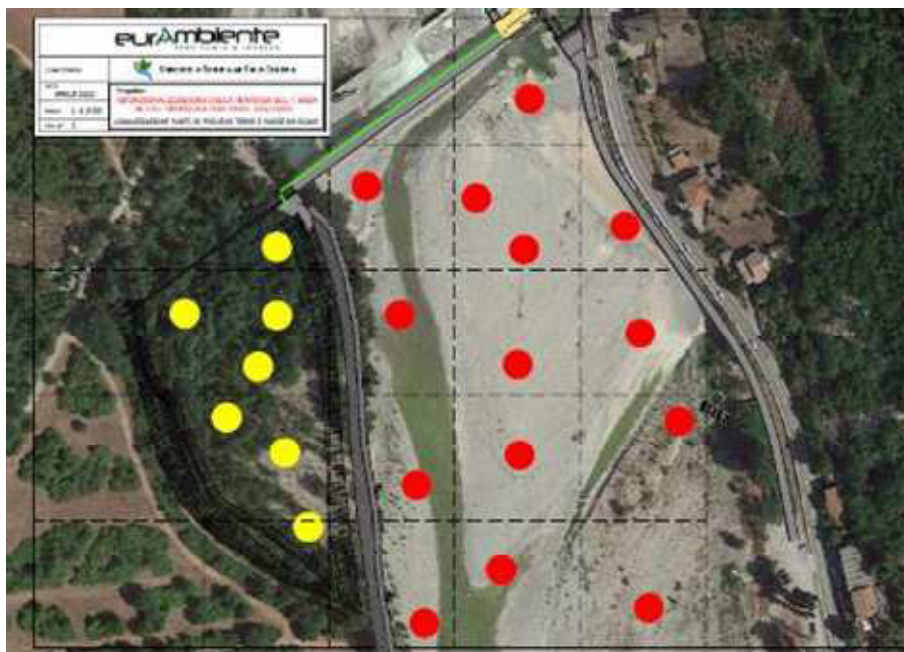


Fig. 22 Localizzazione dei punti di prelievo ● a fiume e ● laterale

5.2 FASE 2 in corso d'opera su cumuli derivanti dai pali

Il volume complessivo derivante dalla perforazione dei pali raggiunge il **valore stimato di 12.450 mc** derivante da quattro distinti interventi su:

- 1) Pali valle traversa: Profondità variabile fra 6.65 m e 9.20 m, diametro 0.80 m, lunghezza 145.60 m interasse 0.90 m circa
- 2) Pali platea monte traversa:
 - a. Pali secanti: Profondità variabile fra 7.80 m e 11.50 m, diametro 0.80 m, lung. 190 m
 - b. Pali tradizionali: Profondità 4.50 m diametro 0.80 m lunghezza 120 m interasse 1.20 m circa
- 3) Pali viabilità: Profondità 7.80 m, larg. 0.80m, lung. 180 m – interasse 0.90 m circa
- 4) Pali per traversa di monte:

- a. Pali lato monte: Profondità variabile fra 5.70 m e 11.70 m larg. 0.8 m, lung. 265 m – interasse 1.20 m circa
- b. Pali tangenti lato valle: profondità 6 m – largh. 0.8 m – lung. 142 m – interasse 0.90 m circa

Prevedendo un campione medio composito su cumuli di 3.000 mc ne conseguono **4 saggi in totale** da caratterizzare andandoli a prelevare dagli ammassi depositati nelle vicinanze delle 4 aree di lavoro.

Nella figura 23 sono individuate le 4 aree dove andranno realizzati i pali.

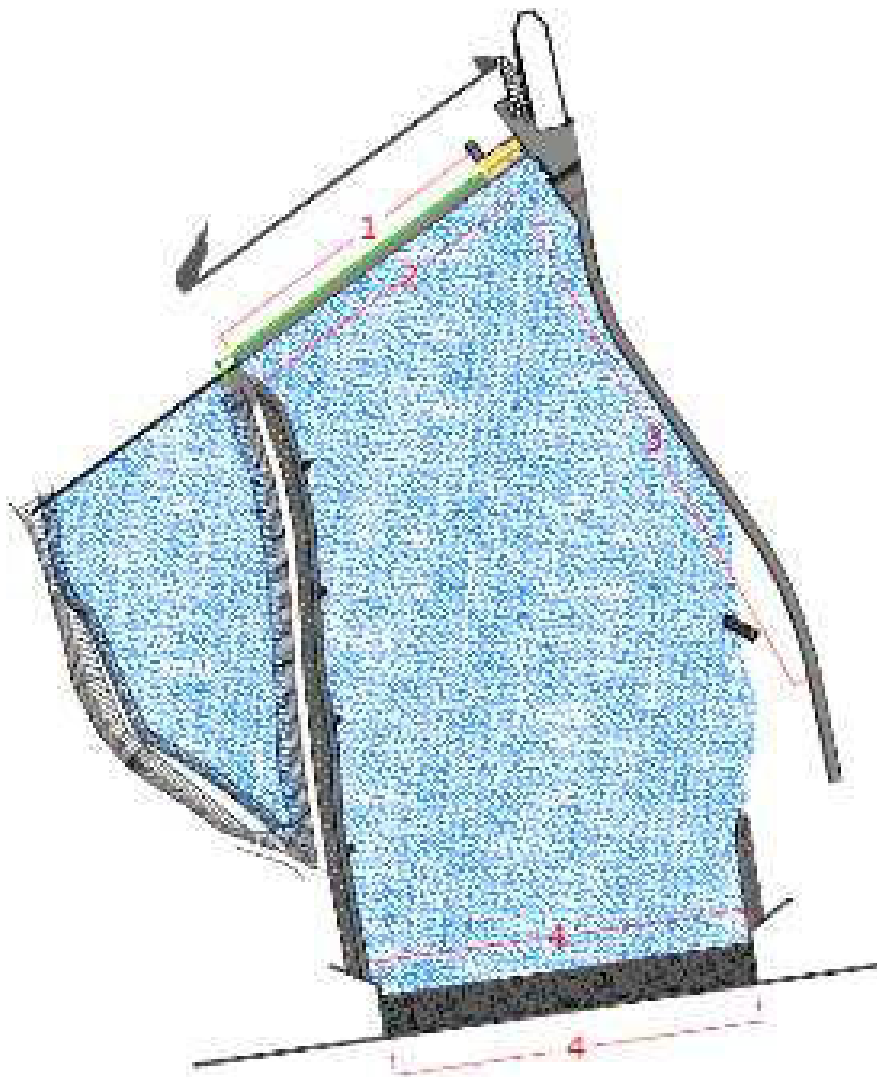


Fig. 23 Aree lavoro pali

Anche per il campionamento delle terre derivanti dai pali si procederà, con l'aiuto di un escavatore, a miscelare quantitativi omogenei raccolti dai cumuli derivanti dalla stessa area di lavoro per poi procedere alla quartatura degli stessi ed alla confezione del campione.

5.3 Profili analitici

Le informazioni fin qui acquisite in ordine alla qualità delle acque del corso d'acqua e alle verifiche svolte su 6 campioni di terreno ci portano ad escludere nel nuovo profilo analitico gli idrocarburi bassobollenti, i solventi aromatici BTEX e i policiclici IPA.

Pertanto la caratterizzazione potrà avvenire per i campioni di terreno attraverso i parametri base riportati nella tab. 4.1 del DPR 120/2017:

Cadmio, Cobalto, Nichel, Piombo, Rame, Zinco, Idrocarburi C>12, Cromo totale, Cromo VI, Amianto.

Per i campioni di acqua si prevede stesso profilo escluso l'amianto.

6 RIUTILIZZO DEI MATERIALI

Accertata la opportunità di riutilizzo dei materiali nello stesso sito di produzione, allo stato attuale i volumi di materiali in gioco sono i seguenti:

PRODUZIONE

FASI D'OPERA	MC
scavo per invaso a fiume	78.000
scavo per invaso laterale	27.000
scavo per fondazioni su pali	12.450
altri scavi (traversa monte, sghiaiatore e dissabbiatore, ecc..)	4.000
TOTALE	121.450

RECUPERO

FASI D'OPERA	MC
alveo frequentemente interessato dai deflussi	68.200
terrazzo in destra idraulica	60.000
Ricostruzione viabilità in sponda sinistra idraulica	5.000
TOTALE	133.200

Nella figura 24 è schematizzata la sezione dell'argine che separa l'invaso a fiume con l'invaso laterale e per la cui realizzazione verranno utilizzati 7.000mc di materiale che in parte potrebbe subire lavorazioni consone alla normale pratica industriale (Allegato 3 DPR120/2017) utili alla posa, ma compatibili con l'alta vulnerabilità dell'acquifero sotterraneo.



Fig 24 Sezione argine divisorio tra invaso a fiume ed invaso laterale

Nella figura 25 e tavola 2 allegata sono individuate a valle della traversa le aree che potranno accogliere i materiali scavati a monte per un totale di 133.200 mc derivanti dal volume degli scavi aumentato di circa il 15% per la loro espansione.

COMMITTENTE:



CONSORZIO di BONIFICA dell' EMILIA CENTRALE

DATA

APRILE 2022

SCALA

1:1.000

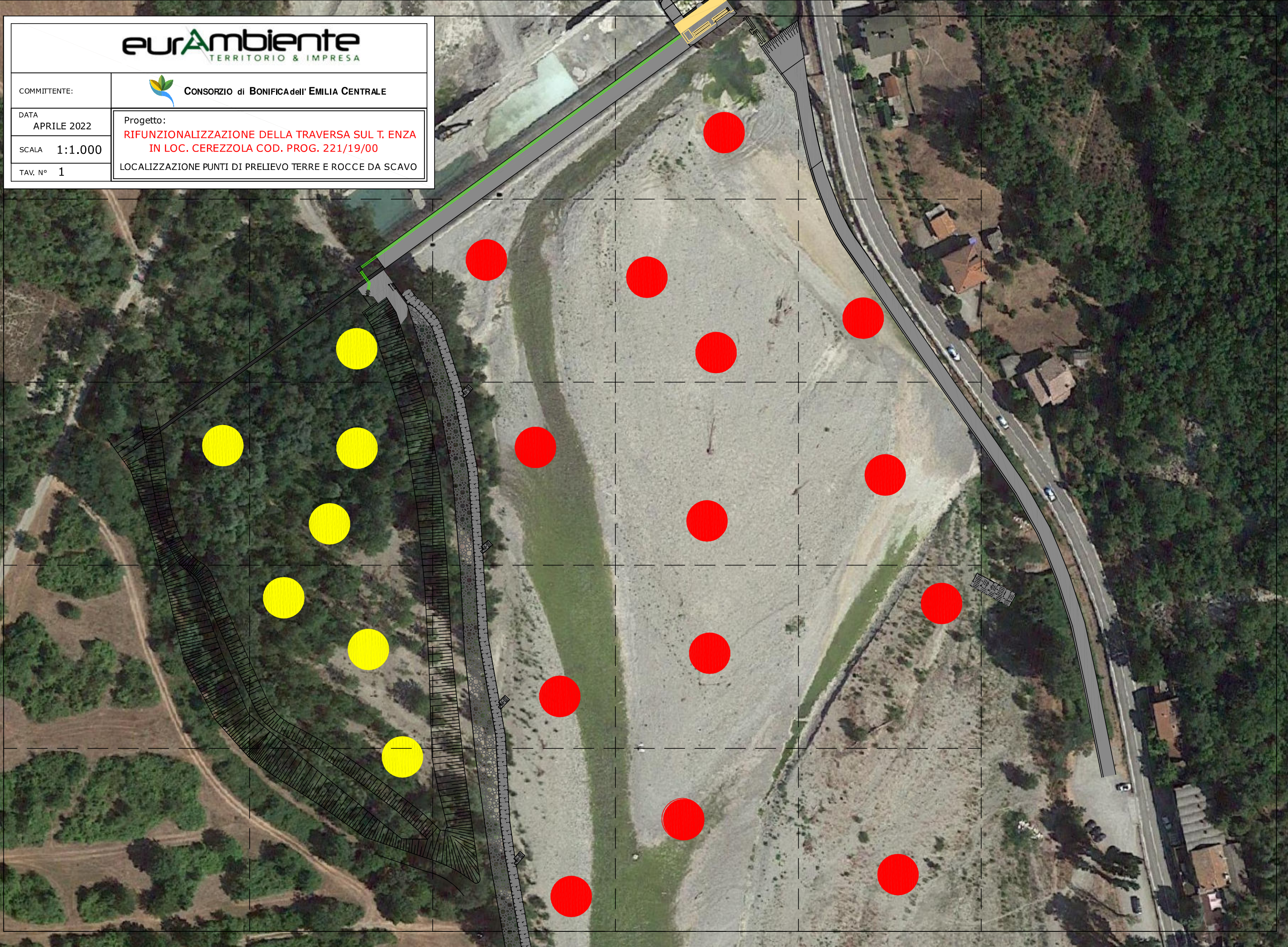
TAV. N°

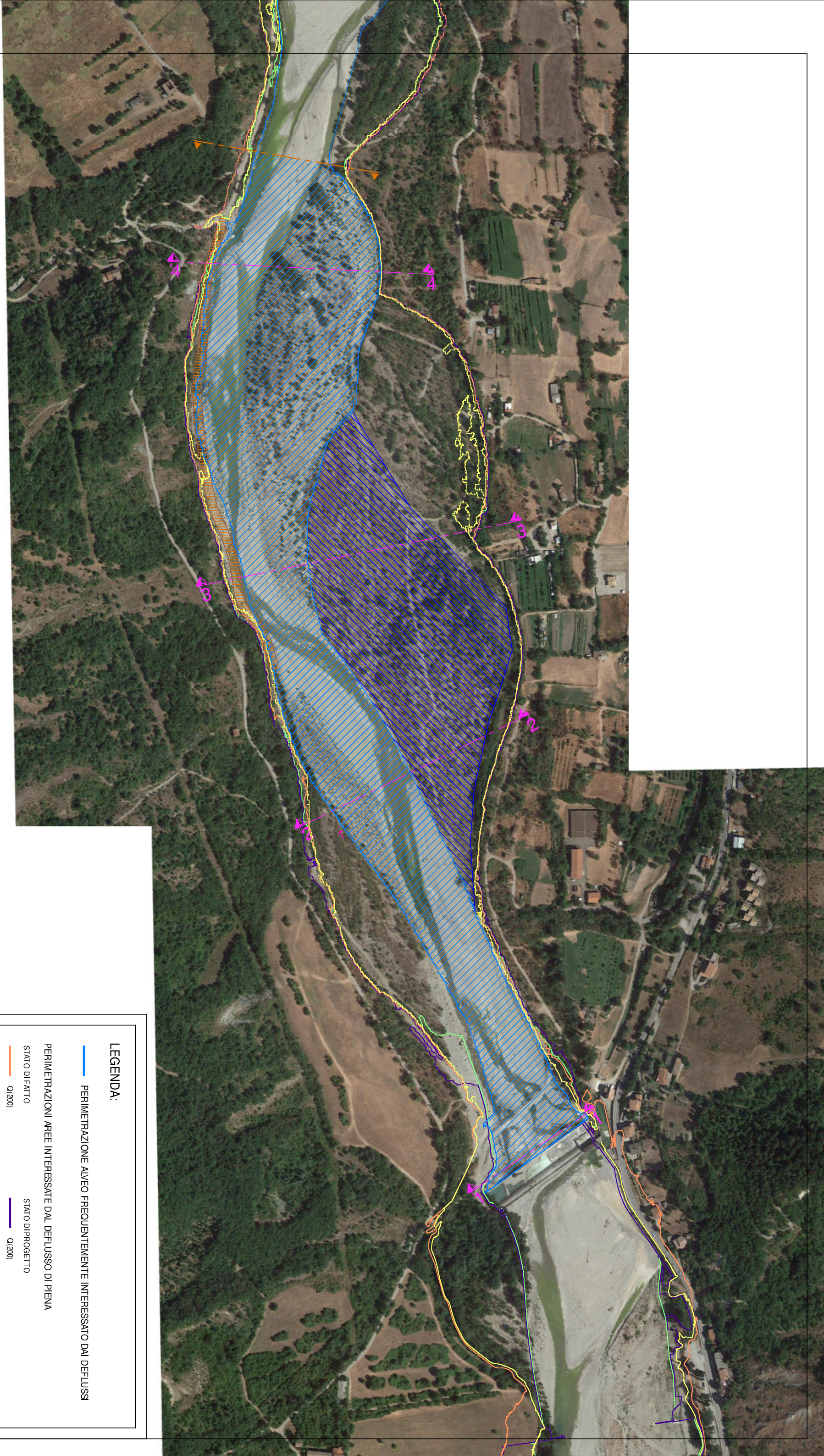
1

Progetto:

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA SUL T. ENZA
IN LOC. CEREZZOLA COD. PROG. 221/19/00

LOCALIZZAZIONE PUNTI DI PRELIEVO TERRE E ROCCE DA SCAVO





eurAmbiente
TERRITORIO & IMPRESA

COMMITTENTE: CONSORZIO di BONIFICA dell' EMILIA CENTRALE

DATA: APRILE 2022

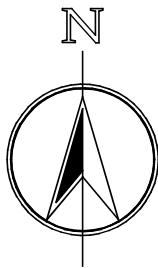
SCALA 1:4.000

TAV. N° 2

Progetto:

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA SUL T. ENZA
IN LOC. CERZZOLA COD. PROG. 221/19/00

LOCALIZZAZIONE AREE VOLUMI DI RIPOORTO



LEGENDA:

PERIMETRAZIONE ALVEO FREQUENTEMENTE INTERESSATO DAI DEFLUSSI

PERIMETRAZIONI AREE INTERESSATE DAL DEFLUSSO DI PIENA

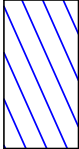
STATO DIFATTO STATO DI PROGETTO

Q(200) Q(200)

Q(20) Q(20)



ALVEO FREQUENTEMENTE INTERESSATO DAI DEFLUSSI
Altezza media dei ripoti 1-1,5 m. Volume Stimato = 68'200 mc



TERRAZZO IN DESTRA IDRAULICA MENO INTERESSATO DAI DEFLUSSI
Altezza media dei ripoti 1-1,5 m. Volume Stimato = 60'000 mc



RICOSTRUZIONE VIABILITA' IN SPONDA SINISTRA IDRAULICA
Volume = 5'000 mc