



Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU



Ministero  
delle Infrastrutture  
e dei Trasporti



Italiadomani  
PIANO NAZIONALE  
DI RIPRESA E RESILIENZA

**Acque Bresciane**  
Servizio Idrico Integrato



PNRR-M2C4-I4.1-A1-10

## ACQUEDOTTO COMPRENSORIALE ALTA E MEDIA VALLE TROMPIA

NEI COMUNI DI BOVEGNO, PEZZAZE, TAVERNOLE SUL MELLA, MARCHENO,  
GARDONE VAL TROMPIA, SAREZZO, LUMEZZANE E VILLA CARCINA

### LOTTO 3 - Impianto di potabilizzazione

CUP G19B16000800001 – CIG 98871920F4

## PROGETTO

redatto ai sensi dell'art.16.1 e 16.2 del DPR 327 - 8/06/01

IL PROGETTISTA

RESPONSABILE PROGETTAZIONE UNICA

DIRETTORE TECNICO



Le firme in formato digitale sono state apposte sull'originale elettronico del presente atto ai sensi dell' art. 24 del D. Lgs 07/03/2005 n. 82 e smi.  
L'originale elettronico del presente atto è conservato negli archivi informatici della Società Acque Bresciane s.r.l. ai sensi dell' art. 22 del medesimo decreto.

NUMERO	DESCRIZIONE	DATA
Rev. 0	Prima emissione	Ottobre 2024
OGGETTO :		ELABORATO
RELAZIONE SOMMARIA ai sensi dell'art. 16.1 del DPR 8 giugno 2001 n. 327		DR-100 01
		DATA Ottobre 2024
		SCALA ---
DISEGNATORE: DG	CONTROLLATO: SM	APPROVATO: SC
		COMMESSA: 33A000CF04

**ACQUEDOTTO COMPRENSORIALE ALTA E MEDIA VALLE TROMPIA  
NEI COMUNI DI BOVEGNO, PEZZAZE, TAVERNOLE SUL MELLA, MARCHENO,  
GARDONE VAL TROMPIA, SAREZZO, LUMEZZANE E VILLA CARCINA  
LOTTO3**  
CUP G91B16000800001 - CODICE PNRR: PNRR-M2C4-I4.1-A1-10

**Acque Bresciane**  
Servizio Idrico Integrato

# Indice

<b>I. PREMESSA .....</b>	<b>3</b>
<b>II. CRITICITÀ RILEVATE NELLA FASE DI PROGETTAZIONE ESECUTIVA – LOTTO3 E ALTERNATIVA PROGETTUALI VALUTATE:.....</b>	<b>5</b>
<b>III. NATURA DELLE OPERE DA ESEGUIRE PER LA VARIAZIONE DELLA LOCALIZZAZIONE DEL POTABILIZZATORE IN BOVEGNO CON IDENTIFICAZIONE DELLE AREE D'INTERVENTO .....</b>	<b>12</b>

**ACQUEDOTTO COMPRENSORIALE ALTA E MEDIA VALLE TROMPIA**  
NEI COMUNI DI BOVEGNO, PEZZAZE, TAVERNOLE SUL MELLA, MARCHENO,  
GARDONE VAL TROMPIA, SAREZZO, LUMEZZANE E VILLA CARCINA  
**LOTTO3**  
CUP G91B16000800001 - CODICE PNRR: PNRR-M2C4-I4.1-A1-10

**Acque Bresciane**  
Servizio Idrico Integrato

## I. Premessa

La presente relazione si riferisce alle nuove opere da realizzare nel Comune di Bovegno (BS) per la rilocalizzazione del potabilizzatore compreso nel più ampio intervento di realizzazione dell'acquedotto Comprensoriale dell'Alta e Media Val Trompia, finanziato dal MIT nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR - M2C4-I4.1-A1-10).

Il progetto definitivo originario dell'opera è stato autorizzato dall'AATO Brescia con provvedimento n. 13 del 29/05/2023, ripartito in 3 lotti funzionali:

- lotto1: posa della rete acquedottistica dalla presa in Bovegno (opera di presa non oggetto d'appalto) nel tratto Bassù – Aiale (in Pezzaze)
- lotto2: posa della rete acquedottistica nel tratto Aiale – Predafallo (in Tavernole sul Mella)
- lotto3: costruzione dell'impianto di potabilizzazione in Predafallo previa costruzione del ponte stradale sul Fiume Mella e contestuale posa delle condotte da e per il potabilizzatore nel tratto Ponte – Impianto



Tutti e tre i lotti sono stati oggetto di appalto integrato, la progettazione esecutiva delle opere relative ai lotti 1 e 2 è stata approvata da Acque Bresciane ed è stata disposta la consegna dei lavori per i primi due

**ACQUEDOTTO COMPRENSORIALE ALTA E MEDIA VALLE TROMPIA**  
NEI COMUNI DI BOVEGNO, PEZZAZE, TAVERNOLE SUL MELLA, MARCHENO,  
GARDONE VAL TROMPIA, SAREZZO, LUMEZZANE E VILLA CARCINA  
**LOTTO3**  
CUP G91B16000800001 - CODICE PNRR: PNRR-M2C4-I4.1-A1-10

**Acque Bresciane**  
Servizio Idrico Integrato

lotti (lotto 2 in data 27.05.2024, lotto 1 in data 13.06.2024).

Durante l'iter di verifica della progettazione esecutiva del lotto 3 sono emerse alcune importanti criticità che hanno portato alla valutazione di ipotesi di intervento alternative.

Tali ipotesi sono state sottoposte al vaglio del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti con istanza assunta a protocollo MIT. n 19212 del 12/8/2024, che, nella persona del Dirigente ing. Giovanni Marmo, ha fornito risposta in data 30/08/2024 Protocollo MIT nr: 20471. Il Ministero, dopo aver precisato che la finalità principale è *“la realizzazione di un impianto in grado di fornire acqua potabile che garantisca l'integrazione delle esistenti fonti di approvvigionamento idrico”* e dopo aver richiamato l'art.5 dell'Atto d'Obbligo, ossia che il Soggetto Attuatore (della misura finanziata con fondi PNRR) *“potrà disporre, conformemente alla normativa vigente, le variazioni che, in fase esecutiva, si dovessero rendere necessarie per la realizzazione dell'opera, riducendo al minimo le variazioni rispetto al progetto originario finanziato”*, precisa che *“la decisione su quale sia la migliore alternativa, resta in capo al Soggetto Attuatore”* e che *“la soluzione prescelta dovrà comunque garantire gli obblighi assunti all'atto del finanziamento dell'opera con particolare riferimento alla finalità dell'intervento e ai tempi di ultimazione (31 marzo 2026, come previsto dal PNRR)”*.

Scartando pertanto l'ipotesi di stralciare dalle opere la realizzazione dell'impianto di potabilizzazione e utilizzare i fondi PNRR per prolungare la condotta fino a Gardone Val Trompia, in quando non compatibile con le finalità del finanziamento, Acque Bresciane, in accordo con l'Ufficio d'Ambito, ha optato per l'unica alternativa che consentisse di rispettare le tempistiche imposte dal finanziamento: sospendere la realizzazione dell'impianto in località Predafallo, avviare la progettazione per la rilocalizzazione dell'impianto in comune di Bovegno, in prossimità della presa ed in area idonea che consenta di minimizzare i costi di realizzazione, e, con le economie complessive, valutare la possibilità di realizzare un ulteriore tratto di acquedotto, arrivando a servire i comuni di Lodrino e Marcheno.

**ACQUEDOTTO COMPRENSORIALE ALTA E MEDIA VALLE TROMPIA**  
NEI COMUNI DI BOVEGNO, PEZZAZE, TAVERNOLE SUL MELLA, MARCHENO,  
GARDONE VAL TROMPIA, SAREZZO, LUMEZZANE E VILLA CARCINA  
**LOTTO3**  
CUP G91B16000800001 - CODICE PNRR: PNRR-M2C4-I4.1-A1-10

## II.Criticità rilevate nella fase di progettazione esecutiva – lotto3 e alternativa progettuali valutate

Di seguito si riassumono brevemente le rilevanti problematiche emerse durante la redazione del progetto esecutivo del potabilizzatore (e opere connesse) in Predafallo:

1. Aumento dei costi e delle tempistiche realizzative del ponte di attraversamento del fiume Mella.

A seguito di approfondimenti rispetto al progetto definitivo con rilievo LiDAR per ricostruire con precisione la morfologia del sito di intervento e per la collocazione esatta delle spalle del ponte, è emerso un differente profilo dell'alveo, che ha implicato il riposizionamento delle spalle con aumento della luce dell'impalcato.

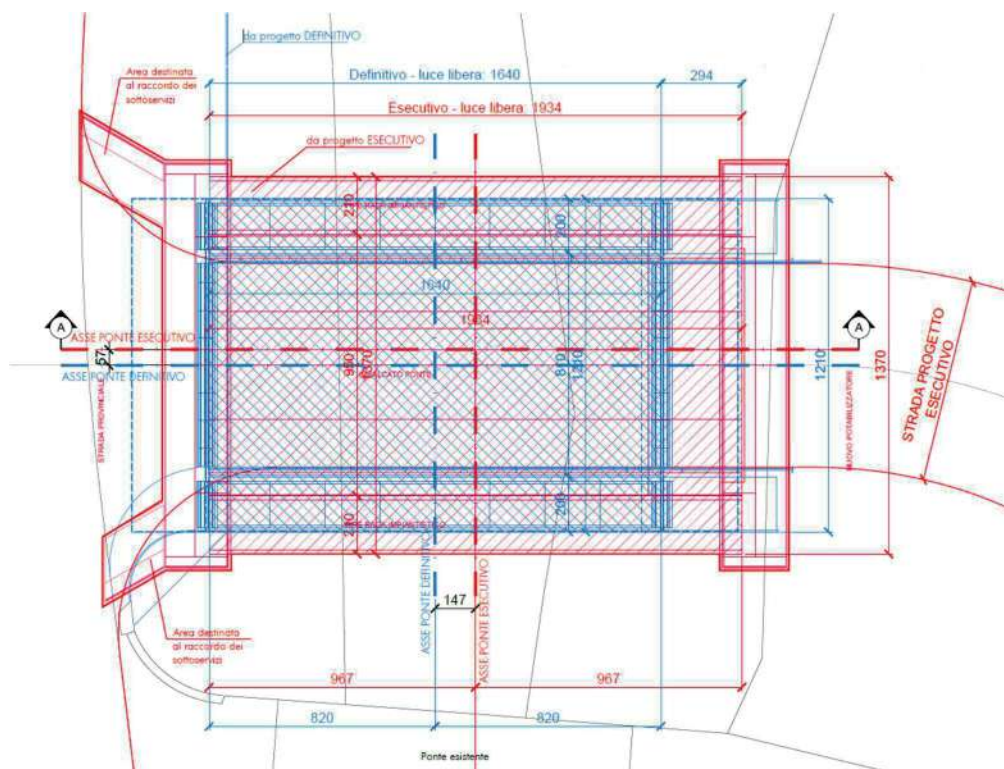
Ciò ha comportato, oltre all'aumento dei costi di riprogettazione strutturale e di realizzazione dell'opera (da 1 milione, a circa 1,5 milioni di euro), la necessità di ottenere nuove autorizzazioni (tra cui quella paesaggistica) con conseguente allungamento del cronoprogramma. Si consideri, peraltro, che la realizzazione del ponte costituisce opera propedeutica all'esecuzione di tutte le altre opere da eseguirsi in sponda sinistra del Mella, dal momento che non è possibile il transito dei mezzi pesanti sul ponte esistente.

Di seguito si riporta la pianta del ponte in progetto da cui emerge l'aumento della luce di circa 3 m: in blu l'ingombro previsto nel progetto definitivo, in rosso quello previsto nel progetto esecutivo.



**ACQUEDOTTO COMPRENSORIALE ALTA E MEDIA VALLE TROMPIA**  
NEI COMUNI DI BOVEGNO, PEZZAZE, TAVERNOLE SUL MELLA, MARCHENO,  
GARDONE VAL TROMPIA, SAREZZO, LUMEZZANE E VILLA CARCINA  
**LOTTO3**  
CUP G91B16000800001 - CODICE PNRR: PNRR-M2C4-I4.1-A1-10

**Acque Bresciane**  
Servizio Idrico Integrato



2. Diversa geologia dei luoghi rispetto alle indagini effettuate nel definitivo. A seguito di campagna di indagini geologiche e geotecniche nel sito di intervento, al fine di acquisire ulteriori elementi funzionali alla definizione accurata del modello geologico-geotecnico dei terreni interessati dalle opere di progetto nell'area in cui è prevista la realizzazione dell'impianto Predafallo, è emersa una diversa stratigrafia, che indica lo strato di roccia ad una profondità maggiore di oltre 7-8 metri rispetto alle ipotesi del progetto definitivo.

Le differenze sostanziali riguardano la profondità del substrato roccioso e quindi la variazione delle caratteristiche resistenti geomeccaniche dei fronti di scavo e dei piani di imposta delle fondazioni.

Ciò ha comportato una completa modifica progettuale relativamente alle modalità di scavo e di consolidamento del versante con diversa modalità di realizzazione di palificazioni e delle opere di contenimento (si consideri che il fronte verticale di scavo ha un'altezza di oltre 25 metri) come evidenziato nelle sezioni di progetto di seguito riportate.



Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU

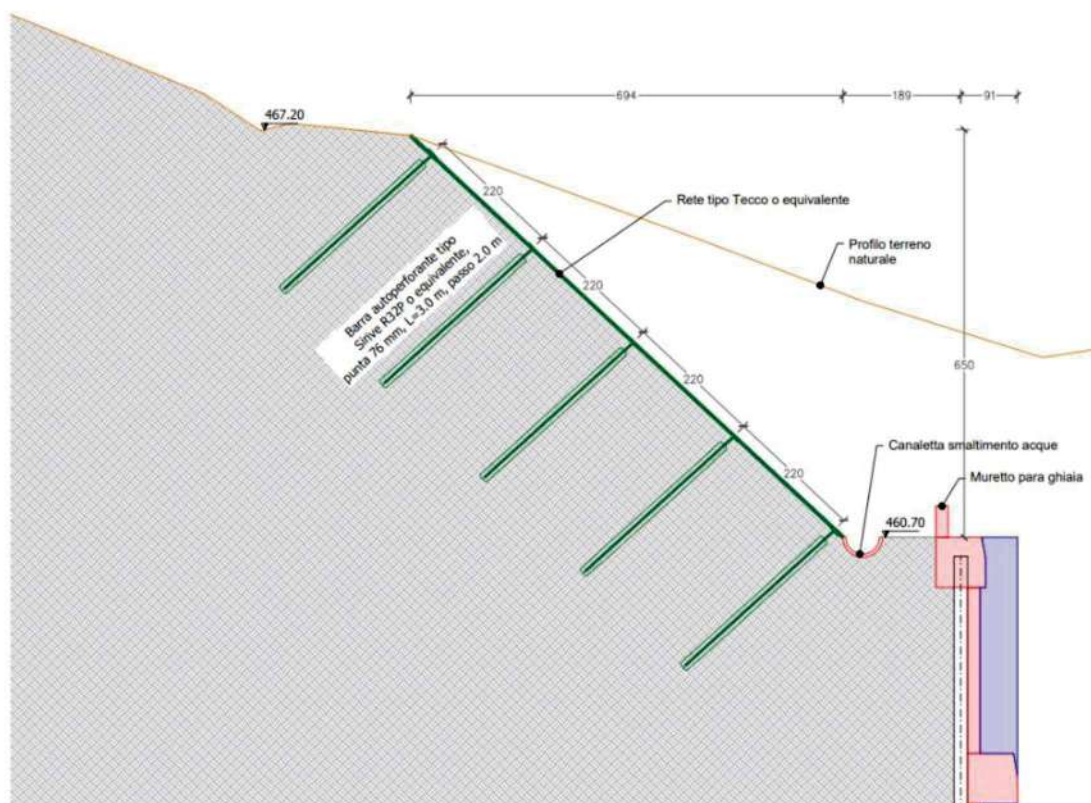


Italiadomani  
PIANO NAZIONALE  
DI RIPRESA E RESILIENZA

ACQUEDOTTO COMPRENSORIALE ALTA E MEDIA VALLE TROMPIA  
NEI COMUNI DI BOVEGNO, PEZZAZE, TAVERNOLE SUL MELLA, MARCHENO,  
GARDONE VAL TROMPIA, SAREZZO, LUMEZZANE E VILLA CARCINA  
**LOTTO3**

CUP G91B16000800001 - CODICE PNRR: PNRR-M2C4-I4.1-A1-10

**Acque Bresciane**  
Servizio Idrico Integrato

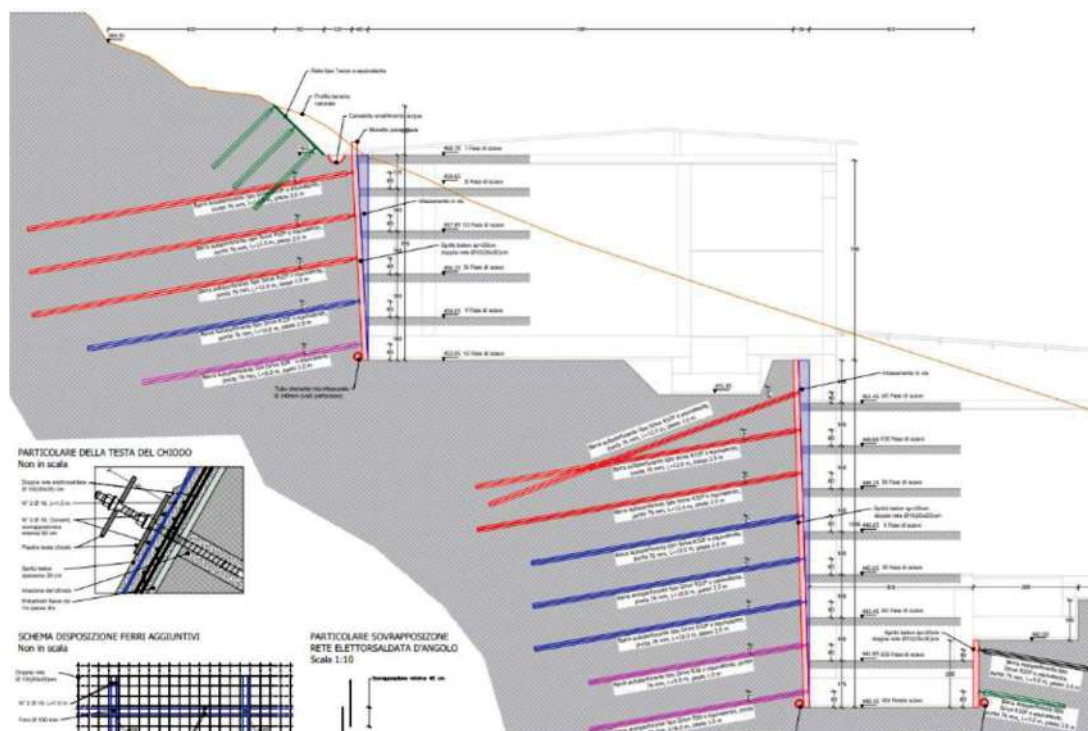


**ACQUEDOTTO COMPENSORIALE ALTA E MEDIA VALLE TROMPIA  
NEI COMUNI DI BOVEGNO, PEZZAZE, TAVERNOLE SUL MELLA, MARCHENO,  
GARDONE VAL TROMPIA, SAREZZO, LUMEZZANE E VILLA CARCINA**

**LOTTO3**

CUP G91B16000800001 - CODICE PNRR: PNRR-M2C4-I4.1-A1-10

**Acque Bresciane**  
Servizio Idrico Integrato



La variazione delle condizioni al contorno si riflette ovviamente sui costi, con incremento per la realizzazione delle opere civili di oltre 3 milioni di € e sull'allungamento del cronoprogramma per la maggiore complessità di gestione del cantiere.

3. Problematiche sorte nel progetto della strada di accesso all'impianto. Al fine di assicurare la costruzione, gestione e manutenzione dell'impianto di potabilizzazione "Predafallo" il progetto originario prevedeva la realizzazione una nuova viabilità di collegamento con la SP345.

La viabilità si distingue in:

- Viabilità principale: in parte in corrispondenza del sedime stradale esistente della strada di accesso alla Valle del Nippo, collega la SP345 con il piazzale "basso" del potabilizzatore;
- Viabilità secondaria: si dirama dalla viabilità principale e la collega con il piazzale "alto" del potabilizzatore.

Rispetto al progetto definitivo, l'approfondimento del rilievo topografico effettuato durante la



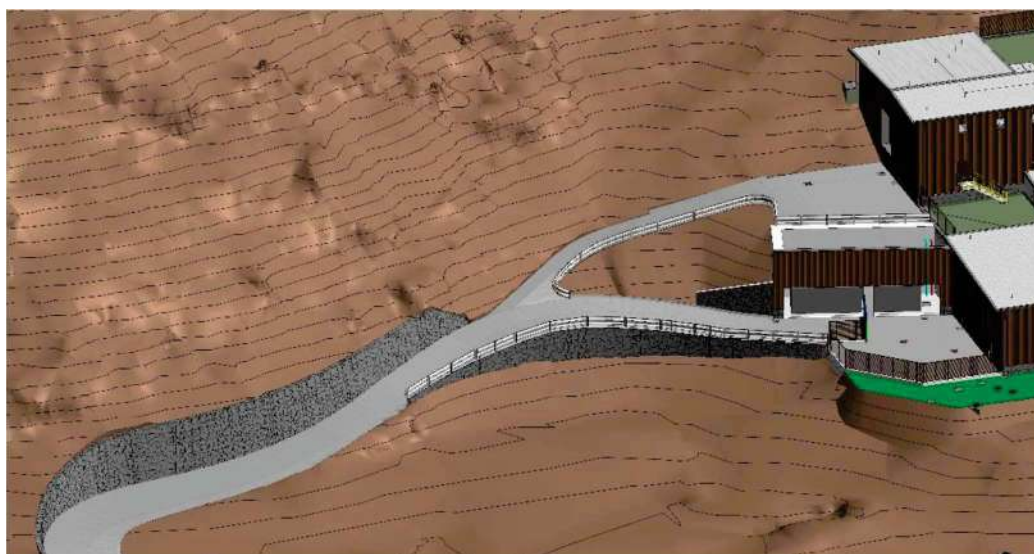
**ACQUEDOTTO COMPENSORIALE ALTA E MEDIA VALLE TROMPIA**  
NEI COMUNI DI BOVEGNO, PEZZAZE, TAVERNOLE SUL MELLA, MARCHENO,  
GARDONE VAL TROMPIA, SAREZZO, LUMEZZANE E VILLA CARCINA  
**LOTTO3**  
CUP G91B16000800001 - CODICE PNRR: PNRR-M2C4-I4.1-A1-10

**Acque Bresciane**  
Servizio Idrico Integrato

predisposizione del progetto esecutivo e la verifica dell'accessibilità dei mezzi di cantiere hanno fatto emergere la necessità di ritoccare l'andamento plano-altimetrico, con allargamento della sede stradale in alcuni punti e la necessità di inserire dei muri di sostegno, sia in corrispondenza della curva in prossimità dell'abitazione esistente che in ingresso all'impianto per sostenere la strada che collega al piazzale basso.

Oltre a ciò, per garantire la manovra dei mezzi operativi, è stato necessario risagomare il piazzale "basso" e inserire un piazzale di manovra in corrispondenza dell'arrivo al potabilizzatore della strada "alta" che ne era priva.

Le variazioni, soprattutto l'allargamento in prossimità della curva a valle dello sbarco del nuovo ponte, comportano l'esigenza di nuovi espropri e la realizzazione di murature di contenimento del versante non previste nel progetto definitivo, esigenti peraltro dell'ottenimento di nuova autorizzazione paesaggistica, con conseguente allungamento del cronoprogramma.



Tutte le criticità riscontrate nella progettazione esecutiva dell'impianto in Predafallo hanno comportato un notevole aumento dei costi complessivi del progetto, per un totale di **€ 18.758.702,80**. Dal confronto con il quadro economico del progetto definitivo approvato, da cui risultava un totale di **€ 14.311.038,30** per lavori e somme a disposizione, si evince un incremento di circa **4,5 milioni di euro**.

In questo scenario di complessiva incertezza in cui, oltre alla criticità sul significativo incremento dei costi, vi sono variabili che non consentono di avere garanzie sul rispetto delle scadenze e quindi del

**ACQUEDOTTO COMPRENSORIALE ALTA E MEDIA VALLE TROMPIA**  
NEI COMUNI DI BOVEGNO, PEZZAZE, TAVERNOLE SUL MELLA, MARCHENO,  
GARDONE VAL TROMPIA, SAREZZO, LUMEZZANE E VILLA CARCINA  
**LOTTO3**  
CUP G91B16000800001 - CODICE PNRR: PNRR-M2C4-I4.1-A1-10

finanziamento PNRR (il cronoprogramma prospettava un aumento di circa 240 giorni), si è ritenuto opportuno valutare con somma urgenza con il Ministero possibili scenari alternativi allo schema originariamente previsto, formulando ipotesi che fossero migliorative rispetto al progetto approvato, sia per funzionalità dell'opera, sia per aumento del perimetro dei comuni beneficiari dell'intervento.

Si riportano nel seguito le ipotesi proposte al Ministero:

*IPOTESI 1:*

1. Sospendere la realizzazione dell'impianto in località Predafallo e avviare la progettazione per la rilocalizzazione dell'impianto da realizzarsi in comune di Bovegno, in prossimità della presa ed in area idonea che consenta di minimizzare i costi di realizzazione, senza l'esigenza di dover realizzare il ponte sul fiume Mella;
2. Con le economie complessive valutare la possibilità di realizzare un ulteriore tratto di collettamento verso valle, arrivando a servire i comuni di Lodrino e Marcheno;

Tale ipotesi comporta i seguenti macrovantaggi:

1. Ottimizzazione dei costi complessivi ed incremento del bacino di utenza servito dal nuovo acquedotto consortile;
2. Localizzazione del potabilizzatore in area con migliore facilità di accesso ai fini gestionali;
3. Contrazione delle tempistiche realizzative dell'opera;
4. Efficientamento dello schema acquedottistico che, con la localizzazione del potabilizzatore a Bovegno, consentirebbe di fornire acqua potabile direttamente a Bovegno, Pezzaze e Tavernole senza esigenza di controalimentazioni da Tavernole verso nord oppure senza esigenza di realizzazione di potabilizzatori locali, in caso di fornitura di acqua grezza;

*IPOTESI 2:*

1. Stralciare l'intervento di realizzazione dell'impianto di potabilizzazione Predafallo;
2. Avviare la progettazione dell'impianto di potabilizzazione da realizzarsi nel territorio comunale di Bovegno, inserendolo nel PDI di Acque Bresciane, fuori dal progetto PNRR.
3. Con le economie generate, finanziare un ulteriore lotto di collettamento acquedottistico,

**ACQUEDOTTO COMPRENSORIALE ALTA E MEDIA VALLE TROMPIA**  
NEI COMUNI DI BOVEGNO, PEZZAZE, TAVERNOLE SUL MELLA, MARCHENO,  
GARDONE VAL TROMPIA, SAREZZO, LUMEZZANE E VILLA CARCINA  
**LOTTO3**  
CUP G91B16000800001 - CODICE PNRR: PNRR-M2C4-I4.1-A1-10

**Acque Bresciane**  
Servizio Idrico Integrato

indicativamente sino a Gardone Val Trompia, rispettando il quadro economico complessivo del finanziamento PNRR;

Con tale ipotesi, il finanziamento PNRR destinato al lotto 3 dovrebbe essere confermato dal Ministero. In tal caso, di fatti, cambiando la categoria di opere da realizzare, risulta necessario procedere con una nuova procedura di gara per l'affidamento dei lavori.

Tale ipotesi, rispetto alle tempistiche PNRR, è certamente più cautelativa, disponendo già di un progetto definitivo approvato e non avendo quindi un iter di approvazione particolarmente significativo.

Si evidenzia che sino alla messa in esercizio dell'impianto di potabilizzazione (AB e AATO danno comunque garanzia di completare la progettazione dell'impianto ed avviare le procedure di gara entro le scadenze PNRR), lo schema di collettamento acquedottistico ampliato sino Gardone Valtrompia si configura come schema con fornitura di acqua grezza.

### *IPOTESI 3*

L'ultima ipotesi è la conferma dell'opera come approvata e finanziata, con esigenza a quel punto di reperimento dei fondi per l'incremento del quadro economico con la concreta possibilità che le tempistiche del PNRR non vengano rispettate per le difficoltà di cantierizzazione descritte in precedenza.

Tra le ipotesi proposte, l'unica che di fatto consente di rispettare gli obblighi imposti dal finanziamento con fondi PNRR, è la prima; le altre due ipotesi, infatti, come implicitamente suggerito dal Ministero nella sua risposta riportata in premessa, non permetterebbero di rispettarne le finalità (ipotesi 2) o i tempi (ipotesi 3).

**ACQUEDOTTO COMPRENSORIALE ALTA E MEDIA VALLE TROMPIA**  
NEI COMUNI DI BOVEGNO, PEZZAZE, TAVERNOLE SUL MELLA, MARCHENO,  
GARDONE VAL TROMPIA, SAREZZO, LUMEZZANE E VILLA CARCINA  
**LOTTO3**  
CUP G91B16000800001 - CODICE PNRR: PNRR-M2C4-I4.1-A1-10

### III. Natura delle opere da eseguire per la variazione della localizzazione del potabilizzatore in Bovegno con identificazione delle aree d'intervento

Considerando la morfologia molto acclive del territorio comunale di Bovegno e le dimensioni dell'edificio del potabilizzatore, si è individuata come unica area libera in prossimità della viabilità principale adatta ad ospitare l'opera quella posta dietro il distributore di Bovegno. Per la localizzazione si rimanda alle planimetrie di inquadramento territoriale e vincolistico allegate.

Catastalmente (si veda il particellare allegato) la zona individuata interessa i mappali n. 486, 266, 295, 296, 179, 429 e parzialmente i mappali n. 225, 456, 177 e 512 del foglio 27 del Comune di Bovegno per un totale di circa 8.900 mq.

Si segnala, da evidenze riscontrabili sul fotogrammetrico e sulla fotografia aerea, che i mappali 226, 177, 266 e 486 ospitano 3 corpi di fabbrica di circa 400mq non rilevabili nella mappa catastale, che saranno da demolire per la realizzazione del nuovo impianto di potabilizzazione e dei manufatti ad esso correlati.

L'opera in oggetto, che, come obiettivo cardine, si prefigge di realizzare un impianto in grado di fornire acqua potabile di buona qualità ai Comuni dell'Alta e Media Valle Trompia, rappresentando una risorsa sicura di approvvigionamento idrico congiuntamente ai pozzi e alle fonti già esistenti, sarà costituita dai seguenti elementi e manufatti:

- Condotte impiantistiche da e per il potabilizzatore (d'acqua grezza, di acqua potabile trattata verso la rete, di raccolta trattamento e scarico acque meteoriche, linea fanghi trattati conformi per il conferimento in corpo idrico superficiale in alternativa allo scarico in fognatura, di smaltimento delle acque provenienti dagli sfiori di emergenza delle vasche di trattamento);
- Fabbricato del potabilizzatore, completo di tutti i manufatti, apparati, serbatoi e opere elettromeccaniche necessarie al trattamento linea acque e linea fanghi;
- Strada di accesso e piazzali di manovra a servizio del potabilizzatore;
- Opere elettriche necessarie per il funzionamento dell'impianto.

Dal punto di vista urbanistico (si veda tavola di inquadramento) le aree ove verrà ubicato l'edificio ricadono in classe R1 (residenziale, ambiti interclusi o di completamento intensivo) e PG (ambiti soggetti

ACQUEDOTTO COMPRENSORIALE ALTA E MEDIA VALLE TROMPIA  
NEI COMUNI DI BOVEGNO, PEZZAZE, TAVERNOLE SUL MELLA, MARCHENO,  
GARDONE VAL TROMPIA, SAREZZO, LUMEZZANE E VILLA CARCINA  
LOTTO3  
CUP G91B16000800001 - CODICE PNRR: PNRR-M2C4-I4.1-A1-10

Acque Bresciane  
Servizio Idrico Integrato

a pianificazione generale preliminare, bisognosi di un adeguato progetto di insieme). In classe R1 non è ammessa come destinazione d'uso quella a servizi tecnologici, pertanto sarà necessaria variante al PGT. Le aree invece dove verranno realizzati i manufatti di scarico delle acque meteoriche, delle acque di lavaggio e delle possibili acque di sfioro ricadono in area di salvaguardia ambientale.

Si richiama l'art. 8 del Piano dei Servizi di Bovegno che, per le attrezzature tecnologiche di interesse pubblico, come quelle in progetto, (AREE SP6) recita:

*“Il Piano dei Servizi individua mediante specifico simbolo di zona le aree esistenti e/o previste per la localizzazione di attrezzature tecnologiche di interesse pubblico per la raccolta ed il trattamento delle acque reflue, per l'approvvigionamento idrico, per la distribuzione dell'energia elettrica, per la distribuzione del gas metano, per le telecomunicazioni, per l'illuminazione stradale per la raccolta e lo smaltimento dei rifiuti. Tali attrezzature, qualora si ravvisi l'interesse pubblico, sono comunque realizzabili anche in altre aree al di fuori della SP6 fermo restando che all'interno del centro storico (ambito “N”) e nelle aree Agricole e di Salvaguardia, la loro realizzazione deve essere limitata all'indispensabile attuando tutti i provvedimenti necessari ad un corretto inserimento nel contesto. Volumetrie, SLP e SF ammesse sono quelle risultanti dai progetti esecutivi approvati dagli organi competenti in materia.”*

Pertanto, l'intervento è compatibile con lo strumento urbanistico comunale.

Dal punto di vista geologico (fonte tav08-b sud fattibilità geologica CG del PGT di Bovegno) l'area ricade in 3 classi di fattibilità con consistenti limitazioni:

- classe 3e aree con presenza di terreno di riporto e/o caratteristiche geotecniche scadenti, zone di dolina, dove verrà localizzato il potabilizzatore;
- classe 3d aree a pericolosità idraulica media, nella fascia verso il Fiume Mella, dove verranno posate le tubazioni di scarico a Mella e realizzato il manufatto di scarico.
- Classe 3a conoidi quiescenti, dove verrà ampliato l'accesso esistente su strada pubblica principale per consentire il corretto accesso ai mezzi a servizio dell'impianto.

A livello della sensibilità paesistica (fonte tav03-b Classi di sensibilità paesistica PdR del PGT di Bovegno) l'area ricade in sensibilità paesistica bassa (classe2), ad eccezione della zona in cui verrà realizzato il solo manufatto di scarico che ricade in classe 4 – sensibilità elevata.



**ACQUEDOTTO COMPRENSORIALE ALTA E MEDIA VALLE TROMPIA**  
NEI COMUNI DI BOVEGNO, PEZZAZE, TAVERNOLE SUL MELLA, MARCHENO,  
GARDONE VAL TROMPIA, SAREZZO, LUMEZZANE E VILLA CARCINA  
**LOTTO3**  
CUP G91B16000800001 - CODICE PNRR: PNRR-M2C4-I4.1-A1-10

**Acque Bresciane**  
Servizio Idrico Integrato

A livello vincolistico, si veda relativa tavola grafica, tutta l'area di intervento è esclusa dalle zone a vincolo idrogeologico, ma ricade nei 150m di fascia di rispetto dei corsi d'acqua ai sensi dell'art. 142, comma c) del Dlgs 42/04, pertanto sarà necessario provvedere all'ottenimento dell'autorizzazione paesaggistica presso la Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio.

L'opera è lambita da una fascia a bosco, tutelato dal Decreto legislativo 3 aprile 2018, n. 34 (Testo unico in materia di foreste e filiere forestali) e dall'art.142, comma g) del Dlgs 42/04. Come si rileva dalla tavola 14A delle Trasformazioni del PIF della Comunità Montana Valle Trompia, tale bosco è trasformabile per opere pubbliche o di pubblica utilità. All'interno di tale fascia sarà necessario trasformare una parte di tale bosco per la posa delle condotte di scarico nel Fiume Mella e per la realizzazione del manufatto di scarico. A tal proposito sarà necessario acquisire, oltre all'autorizzazione paesaggistica, anche la necessaria autorizzazione alla trasformazione del bosco. Si segnala fin da subito che l'ortofoto 2024 (fonte geoportale regione Lombardia) mette in luce sui mappali 296, 179, 266 e 295, in area di salvaguardia ambientale, proprio in corrispondenza della zona in cui si prevede di realizzare la condotta e il manufatto di scarico a Mella, un taglio o trasformazione del bosco già realizzato.

Altri vincoli edificatori da segnalare sono quelli del PGRA, in cui ricade solo un lieve ampliamento della strada di accesso alle aree (necessario per realizzare un corretto accesso da strada provinciale come richiesto dal regolamento viario) e il manufatto di scarico delle acque a Mella. In particolare, verso la SP345 ove verrà realizzato l'ampliamento dell'accesso esistente, l'area esondabile è stata classificata nel PGRA come area esondabile RSCM scenario raro (L); verso le sponde del Fiume Mella, dove verrà realizzato unicamente il manufatto di scarico, invece, è classificata come RSCM scenario poco frequente (M). In tali aree sono consentiti rispettivamente gli interventi descritti dall'art.9 comma8 e gli interventi descritti dell'art.9 comma 6 del PAI tra cui compaiono "la realizzazione di infrastrutture lineari e a rete riferite a servizi pubblici essenziali non altrimenti localizzabili e relativi impianti" e pertanto, l'intervento in progetto risulta compatibile con il vincolo. Peraltro si specifica che l'edificio e le cabine elettriche NON ricadono nelle aree esondabili.

Il presente progetto è redatto allo scopo di ottenere l'autorizzazione ad accedere all'area interessata (ai

**ACQUEDOTTO COMPRENSORIALE ALTA E MEDIA VALLE TROMPIA**  
NEI COMUNI DI BOVEGNO, PEZZAZE, TAVERNOLE SUL MELLA, MARCHENO,  
GARDONE VAL TROMPIA, SAREZZO, LUMEZZANE E VILLA CARCINA  
**LOTTO3**  
CUP G91B16000800001 - CODICE PNRR: PNRR-M2C4-I4.1-A1-10

sensi dell'art. 15.1 e 15.5 del DPR 8 giugno 2001 n. 327) per eseguire le operazioni planimetriche e le altre operazioni preparatorie necessarie per la progettazione di opere pubbliche. In particolare sarà necessario disporre dell'autorizzazione ad eseguire rilievi topografici, rilievi fotografici, scavi, prelievo di campioni di terreno, indagini geognostiche, indagini ambientali e ogni altra operazione che si renderà necessaria per la progettazione delle opere e delle strutture, delle attività di cantiere e per l'ottenimento di tutte le autorizzazioni ambientali (oltre a quelle già citate anche per l'autorizzazione allo scarico in CIS e la modifica dell'autorizzazione alla grande derivazione già rilasciata) ad eseguire l'opera nel rispetto del codice dei contratti, dei CAM e del rispetto del principio DNSH, di fondamentale importanza per il mantenimento del finanziamento PNRR.

#### **IV. Stima delle aree da espropriare**

Come già anticipato al paragrafo precedente, l'intervento di nuova costruzione del potabilizzatore interessa i mappali n. 486, 266, 295, 296, 179, 429 e parzialmente i mappali n. 225, 456, 177 e 512 del foglio 27 del Comune di Bovegno per un totale di circa 8.900 mq.

Le aree che saranno oggetto di esproprio sono graficamente individuate in tavola DT-200-03.

Per l'identificazione dei proprietari si rimanda alla tabella e alle relative visure catastali allegate nel documento DR-100-21 piano particellare di esproprio.

Da evidenze riscontrabili sulle fotografie aeree, i mappali 226, 177, 266 e 486 ospitano 3 corpi di fabbrica di circa 400mq non rilevabili nella mappa catastale. Gli edifici sembrano essere stati costruiti tra il 1975 e il 1998, come si evince dal raffronto tra le fotografie aeree estratte dal geoportale della Regione Lombardia riportate nelle figure che seguono; risultando edificati successivamente alla legge "Ponte" del 1967 sarà necessario procedere con accesso agli atti per dimostrarne la legittimità dello stato.

L'immagine del 1975 mostra anche la presenza sull'area d'interesse di terreno di riporto, la cui origine è probabilmente legata all'attività mineraria operata nella zona, come peraltro indicato anche nelle mappe della Componente geologica del PGT.

ACQUEDOTTO COMPRENSORIALE ALTA E MEDIA VALLE TROMPIA  
NEI COMUNI DI BOVEGNO, PEZZAZE, TAVERNOLE SUL MELLA, MARCHENO,  
GARDONE VAL TROMPIA, SAREZZO, LUMEZZANE E VILLA CARCINA  
LOTTO3  
CUP G91B16000800001 - CODICE PNRR: PNRR-M2C4-I4.1-A1-10

Acque Bresciane  
Servizio Idrico Integrato



Figura 1 – Geoportale Regione Lombardia - Confronto tra le fotografie aeree relative agli anni 1975 e 2018/2019 della zona in cui sorgerà il nuovo potabilizzatore in Bovegno; l'edificio indicato nella foto datata 2018-2019 non si rileva nella foto del 1975. Si rileva nella foto del 1975 presenza di ingenti riporti sull'area



Figura 2 - Geoportale Regione Lombardia - Confronto tra le fotografie aeree relative agli anni 1975 e 1998 della zona in cui sorgerà il nuovo potabilizzatore in Bovegno; l'edificio compare nella fotografia aerea del 1998

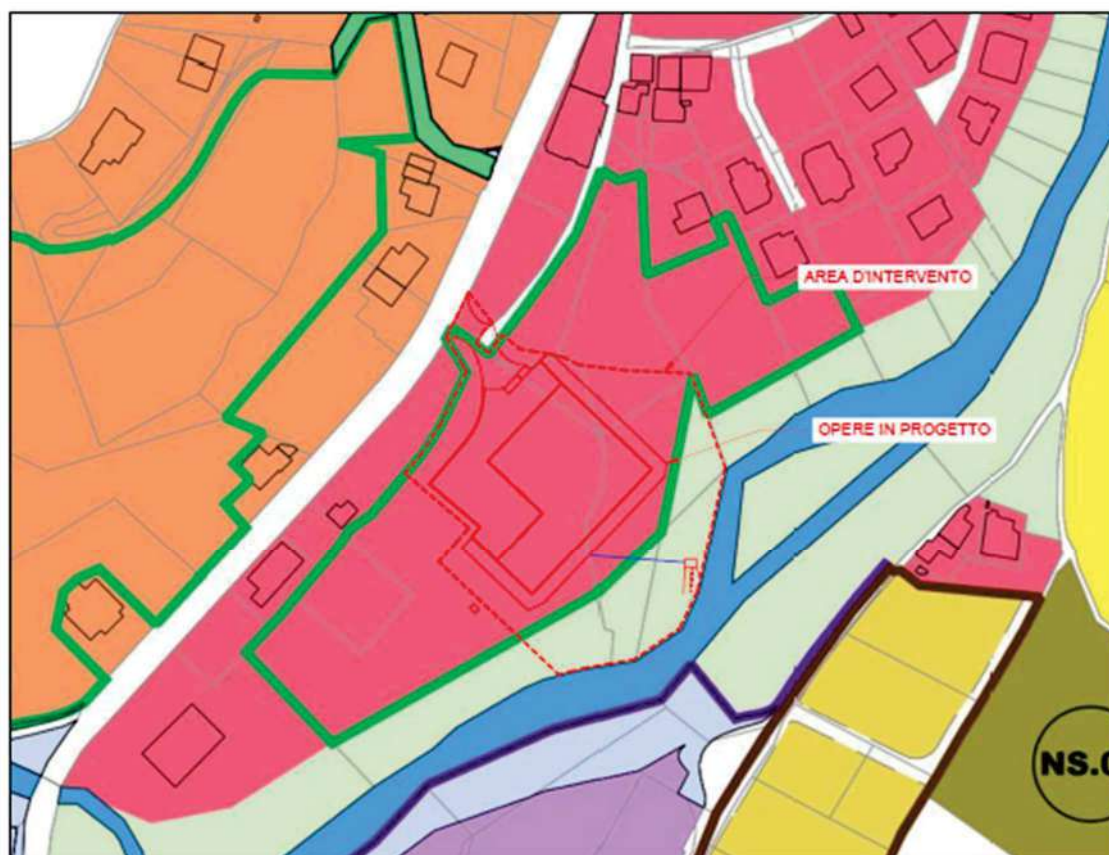


ACQUEDOTTO COMPRENSORIALE ALTA E MEDIA VALLE TROMPIA  
NEI COMUNI DI BOVEGNO, PEZZAZE, TAVERNOLE SUL MELLA, MARCHENO,  
GARDONE VAL TROMPIA, SAREZZO, LUMEZZANE E VILLA CARCINA  
LOTTO3  
CUP G91B16000800001 - CODICE PNRR: PNRR-M2C4-I4.1-A1-10

Acque Bresciane  
Servizio Idrico Integrato

Per la stima dell'indennità di esproprio si è fatto riferimento alla tavola dell'uso del suolo della componente geologica del PGT riportata nella figura che segue.

**Estratto tavola 01 B - Uso del Suolo - Piano delle Regole PGT del Comune di Bovegno (sc 1:2.000)**



TESSUTI URBANI CONSOLIDATI A PREVALENTE DESTINAZIONE RESIDENZIALE

R1 - Ambiti interclusi o di completamento intensivi

PG - Ambiti soggetti a pianificazione generale preliminare

AREE DESTINATE ALL'AGRICOLTURA E AREE DI VALORE PAESAGGISTICO-AMBIENTALE

A1 - Area Agricola produttiva

AS - Area di Salvaguardia Paesaggistica ed Ambientale

Per le aree ricadenti nelle zone di salvaguardia paesaggistica e ambientale (mappali 296, 179, 295 e una porzione dei mappali 486 e 512), dal momento che la qualità catastale risulta essere PRATO, è stato attribuito il Valore Agricolo Medio 2024 – provincia di Brescia per le aree classificate a PRATO di 2,7

ACQUEDOTTO COMPRENSORIALE ALTA E MEDIA VALLE TROMPIA  
NEI COMUNI DI BOVEGNO, PEZZAZE, TAVERNOLE SUL MELLA, MARCHENO,  
GARDONE VAL TROMPIA, SAREZZO, LUMEZZANE E VILLA CARCINA  
**LOTTO3**  
CUP G91B16000800001 - CODICE PNRR: PNRR-M2C4-I4.1-A1-10

**Acque Bresciane**  
Servizio Idrico Integrato

€/mq.

Per le aree ricadenti nelle zone R1- ambiti interclusi o intensivi soggetti a pianificazione generale sono stati attribuiti due valori differenziati a seconda che il mappale sia interessato o meno da vincoli edificatori di pericolosità idraulica o di bosco. In particolare, nelle zone esenti da vincoli si è attribuito il valore di 25 €/mq, nelle zone vincolate il valore è stato dimezzato (12,5 €/mq).

Il valore di 25 €/mq è stato ricavato come segue.

Considerando che il terreno risulta fabbricabile con indice di utilizzazione fondiaria UF pari a 0,35 mqSLP/mqSF (art.37 NTA PDR del Comune di Bovegno) e che il valore IMU si attesta a 100 €/mq (Delibera della Giunta Comunale di Bovegno n.53 del 30/07/2014) si ricava un valore di 35 €/mq. Tuttavia, essendo l'ambito soggetto a pianificazione generale a tale valore va decurtato il costo di urbanizzazione dell'area. Per un'area di circa 6.550 mq classificata in R1 i costi di urbanizzazione si attestano attorno ai 70.000€. Pertanto,  $(35 \times 6.550)€ - 70.000€ = 159.250€$  che rapportati alla superficie danno poco più di 24 €/mq.

Come già anticipato, della complessiva area edificabile di 6.550mq, circa 1850 mq sono soggetti ai seguenti vincoli: bosco, area di pericolosità RSCM scenario raro (L) e area di pericolosità RSCM scenario poco frequente (M) Direttiva Alluvioni 2007/60/CE – rev. 2020.

Le zone vincolate dal bosco non sono trasformabili se non per ragioni di pubblica utilità, mentre nella aree mappate dalla direttiva alluvioni valgono rispettivamente gli art. 9.8 e 9.6 delle N.d.A. del PAI che non ammettono la realizzazione di edifici di nuova costruzione, da qui la ragione di attribuirne un valore dimezzato rispetto alla aree edificabili.

Si precisa infine che l'indennità è stata calcolata considerando l'area come interamente libera da fabbricati ai sensi dell'art.38.2 DPR 327/01 (*“ Qualora la costruzione ovvero parte di essa sia stata realizzata in assenza della concessione edilizia o della autorizzazione paesistica, ovvero in difformità, l'indennità è calcolata tenendo conto della sola area di sedime in base all'articolo 37”*), pertanto potrà essere rivalutata per la sola parte effettivamente autorizzata, con corrispondente riduzione del valore attribuito all'area fabbricabile. Una rivalutazione si renderà altresì necessaria sulla base della qualità del sottosuolo che risulterà dalle indagini di caratterizzazione dei terreni.

Rovato, il 21.10.2024