

REGIONE
ABRUZZO



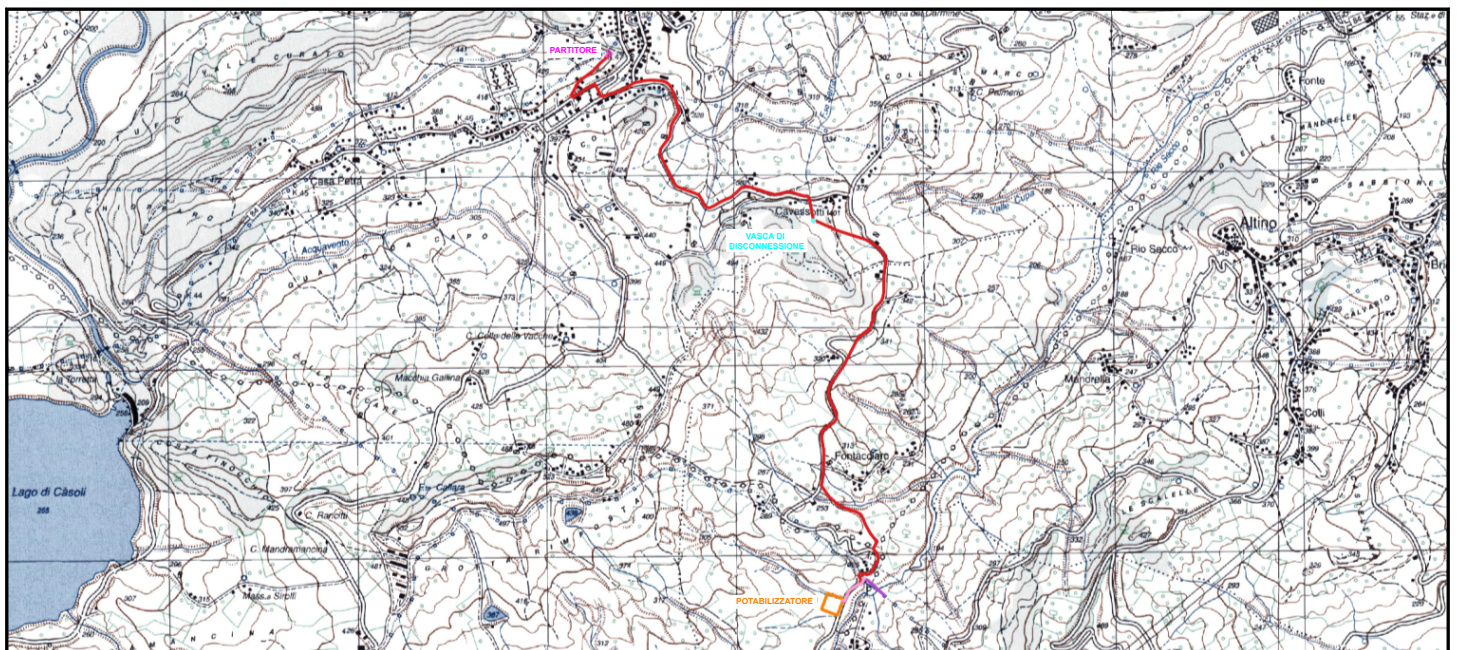
POTENZIAMENTO DEL SISTEMA ACQUEDOTTISTICO "VERDE"

Aumento disponibilità della risorsa idrica e interconnessione tra i sistemi acquedottistici

III Stralcio funzionale Potabilizzatore e Interconnessioni

CUP: E61B21004440006

PNRR-M2C4-I4.1-A2-36



PROGETTO ESECUTIVO

TITOLO ELABORATO

RELAZIONE SULL'OTTEMPERANZA ALLE CONDIZIONI
AMBINETALI N.10 (PUNTI "A" E "B") PARERE COMMISSIONE
TECNICA VIA PNRR-PNTEC E N.4 E N.5 PARERE MIC

SCALA

--

FOGLIO

A4

L'APPALTATORE ATI:



IL PROGETTISTA RTP:



Ing. Eleonora Sablone

Dott. Geologo Tiziano Marini

FASE

TIPO DI DOCUMENTO

CODICE ELABORATO

PE

RELAZIONE


B2343.EA01.02.RM.R.00

R.U.P.

P.A. Pio Ercole D'Ippolito

AGGIORNAMENTI:

REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	CONTROLL.	APPROV.
00	Maggio 2024		Ing. G. Murrocu	Ing. E. Napoli	Ing. A. Giovannini

	<p align="center"> “POTENZIAMENTO DEL SISTEMA ACQUEDOTTISTICO “VERDE” Aumento disponibilità della risorsa idrica e interconnessione tra i sistemi acquedottistici” III stralcio funzionale Potabilizzatore e interconnessioni - CUP: E61B21004440006 – PNRR –M2C4-I4.1-A2-36 Progetto Esecutivo PROCEDURA VIA NAZIONALE PNRR ID: 9299. RELAZIONE SULL’OTTEMPERANZA ALLE CONDIZIONI AMBIENTALI N.10 (PUNTI “A” E “B”) PARERE COMMISSIONE TECNICA VIA PNRR-PNTEC E N.4 E N.5 PARERE MIC </p>	B2343.E.A01.02.RM.R.00	
		Rev.	Data
		00	Maggio 2024
		pag. 1 di 24 totali	


INDICE

1	PREMESSA	2
2	RISPOSTA ALLA CONDIZIONE AMBIENTALE N.10 (PARERE “COMMISSIONE TECNICA PNRR-PNIEC”) CONDIZIONE AMBIENTALE N.4 E 5 DEL MINISTERO DELLA CULTURA – SOPRINTENDENZA SPECIALE PER IL PNRR	5
2.1	RICHIESTA DI INTEGRAZIONE “A” PARERE “COMMISSIONE TECNICA PNRR-PNIEC” E CONDIZIONE AMBIENTALE 5 MINISTERO DELLA CULTURA – SOPRINTENDENZA SPECIALE PER IL PNRR.	5
2.2	RICHIESTA DI INTEGRAZIONE “B” PARERE “COMMISSIONE TECNICA PNRR-PNIEC” E CONDIZIONE AMBIENTALE 4 MINISTERO DELLA CULTURA – SOPRINTENDENZA SPECIALE PER IL PNRR.	14
2.3	RICHIESTA DI INTEGRAZIONE C	21
2.4	RICHIESTA DI INTEGRAZIONE D	21
3	ULTERIORI SPECIFICAZIONI A CHIARIMENTO	22
3.1	CANTIERE BASE POTABILIZZATORE	22

INDICE DELLE FIGURE

Figura 1:	Ubicazione Potabilizzatore con superficie di intervento ridotto.	7
Figura 2:	Nuova configurazione del Potabilizzatore su Carta della Pericolosità da Frana (Foglio 370 E Regione Abruzzo).	9
Figura 3:	Area interessata dalla realizzazione del potabilizzatore.	10
Figura 4:	Particolare della siepe a margine dell’area interessata dalla realizzazione del potabilizzatore.	10
Figura 5:	Schema di impianto della siepe multiplana.	11
Figura 6:	Elenco delle specie da utilizzare per la realizzazione degli interventi di ripristino.	12
Figura 7:	Schema di impianto della siepe di specie arbustive.	12
Figura 8:	Sezione di posa della condotta sulla strada forestale trattorabile.	15
Figura 9:	Nuovo tracciato di posa della condotta nell’area B.	16

APPALTATORE: Colanzi Srl (Capogruppo) Protecno srl, Angelo De Cesaris S.p.a., ALMA C.I.S. srl (Mandanti)	PROGETTISTA INDICATO: Bouvengit srl (Capogruppo) G&V Ingegneri Associati Srl, Protecno Srl, Ing. E. Sablone, Geologo T. Marini (Mandanti)
--	---

	<p align="center">“POTENZIAMENTO DEL SISTEMA ACQUEDOTTISTICO “VERDE” Aumento disponibilità della risorsa idrica e interconnessione tra i sistemi acquedottistici” III stralcio funzionale Potabilizzatore e interconnessioni - CUP: E61B21004440006 – PNRR –M2C4-I4.1-A2-36</p> <p align="center">Progetto Esecutivo</p> <p align="center">PROCEDURA VIA NAZIONALE PNRR ID: 9299.</p> <p align="center">RELAZIONE SULL’OTTEMPERANZA ALLE CONDIZIONI AMBIENTALI N.10 (PUNTI “A” E “B”) PARERE COMMISSIONE TECNICA VIA PNRR-PNTEC E N.4 E N.5 PARERE MIC</p>	B2343.E.A01.02.RM.R.00	
		Rev.	Data
		00	Maggio 2024
		pag. 2 di 24 totali	

1 PREMESSA


Il presente documento costituisce la “Relazione sull’ottemperanza” alle condizioni ambientali contenute nel Decreto MASE n.40 del 30/01/2024 in relazione alla procedura VIA Nazionale PNRR ID:9299. In particolare, saranno descritte le soluzioni progettuali adottate in sede di progettazione esecutiva in risposta alla condizione ambientale N.10 (punti “a” e “b”) del parere “Commissione tecnica PNRR-PNIEC” ed alle condizioni ambientali n. 4 e 5 del Ministero della cultura – Soprintendenza speciale per il PNRR relativi all’intervento: “Potenziamento del sistema acquedottistico Verde – Aumento disponibilità della risorsa idrica e interconnessione tra i sistemi acquedottistici - III Stralcio funzionale Potabilizzatore e interconnessioni- CUP: E61B21004440006”.

Nello specifico, le condizioni ambientali riguardano:

- Condizione Ambientale N.10 (punti “a” e “b”) parere “Commissione tecnica PNRR-PNIEC”:

CONDIZIONE AMBIENTALE N. 10	
Macrofase	Ante operam
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Aspetti progettuali - V.Inc.A. - Mitigazioni Biodiversità e Geomorfologia
Oggetto della condizione	<p>a. il progetto deve essere modificato in sede di progettazione esecutiva, evitando di realizzare il potabilizzatore nell’area individuata in Contrada Peschio Cupo, all’interno della ZSC/ZPS Ginepreti a <i>Juniperus macrocarpa</i> e gole del Torrente Rio Secco. Il layout dell’impianto di potabilizzazione dovrà essere revisionato allo scopo di adattarlo all’orografia della nuova collocazione. La revisione dell’impianto e delle possibili alternative tecnologiche dovrà garantire la previsione di adeguati programmi di monitoraggio e controllo delle acque per il consumo umano; la corretta gestione dei fanghi, delle acque di controlavaggio dei filtri, dei sumatanti e di altri eventuali residui di lavorazione, stimandone le quantità previste.</p> <p>b. la condotta dello Stralcio 3 nel tratto individuato nello Studio di Incidenza come Area B, deve proseguire il percorso lungo la strada asfaltata (Contrada Fantacciano), evitando l’interferenza con l’habitat 91AA* Boschi orientali di quercia bianca;</p> <p>c. la condotta dello Stralcio 1 nel tratto individuato nello Studio di Incidenza come Area A2 deve proseguire il percorso lungo la strada asfaltata, percorrendo il tornante, evitando l’interferenza con l’habitat 9340 Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>;</p> <p>d. le misure di conservazione previste per le aree forestali nello Studio di incidenza, devono essere applicate lungo tutto il cantiere compreso all’interno dei Siti Natura 2000.</p>
Termine avvio Verifica di Ottemperanza	Progettazione esecutiva
Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	Regione Abruzzo

APPALTATORE: Colanzi Srl (Capogruppo) Protecno srl, Angelo De Cesaris S.p.a., ALMA C.I.S. srl (Mandanti)	PROGETTISTA INDICATO: Bouvengit srl (Capogruppo) G&V Ingegneri Associati Srl, Protecno Srl, Ing. E. Sablone, Geologo T. Marini (Mandanti)
--	---

	<p align="center"> “POTENZIAMENTO DEL SISTEMA ACQUEDOTTISTICO “VERDE” Aumento disponibilità della risorsa idrica e interconnessione tra i sistemi acquedottistici” III stralcio funzionale Potabilizzatore e interconnessioni - CUP: E61B21004440006 – PNRR –M2C4-I4.1-A2-36 Progetto Esecutivo PROCEDURA VIA NAZIONALE PNRR ID: 9299. RELAZIONE SULL’OTTEMPERANZA ALLE CONDIZIONI AMBIENTALI N.10 (PUNTI “A” E “B”) PARERE COMMISSIONE TECNICA VIA PNRR-PNTEC E N.4 E N.5 PARERE MIC </p>	B2343.E.A01.02.RM.R.00	
		Rev.	Data
		00	Maggio 2024
		pag. 3 di 24 totali	

- Condizioni ambientali n. 4 e 5 del Ministero della cultura – Soprintendenza speciale per il PNRR:

Stralcio 3: CASOLI-ROCCASCALEGNA:


4. Considerate le interferenze con aree boscate e con un sito Natura 2000 e che alcuni interventi richiedono la rimozione della vegetazione, in fase di progettazione esecutiva e in corso d’opera dovranno essere adottate soluzioni progettuali, secondo i criteri di gestione dell’area naturale protetta, che minimizzino gli impatti durante le fasi di cantiere e opportune opere di ripristino, compresa la possibilità già rappresentata di provvedere ad effettuare la piantumazione su tutta la fascia di cantiere per ripristinare la copertura forestale, e opere di compensazione ambientale.
5. L’intervento relativo al potabilizzatore dovrà essere oggetto di un maggiore approfondimento progettuale, sia relativamente ai materiali costruttivi e materici, sia relativamente al suo inserimento paesaggistico e ambientale, per il quale dovrà essere condotto uno studio specifico delle essenze arboree e arbustive da impiantare secondo i criteri di gestione dell’area naturale protetta. L’intervento dovrà essere sottoposto ad autorizzazione paesaggistica ai sensi dell’art. 146 del D.Lgs. 42/2004.

In calce alla presente relazione sono inoltre riportate alcune **specificazioni a chiarimento** sulla fase di cantierizzazione del potabilizzatore, che permettono una migliore comprensione del progetto e delle relative interferenze.

Le integrazioni si compongono del presente documento e dei seguenti Allegati grafici e descrittivi:


- B2343.E.A01.01.RG.R.00_Relazione Generale;
- B2343.E.A01.03.RT.R.00_Relazione Geologica;
- B2343.E.A01.06.RI.R.00_Relazione sulla gestione delle materie;
- B2343.E.A01.07.RI.R.00_Piano di Monitoraggio Ambientale;
- B2343.E.A07.05.LY.R.00_Campo Base Potabilizzatore;
- B2343.E.B01.06.GG.R.00_Carta Geologica;
- B2343.E.B01.07.GE.R.00_Carta Geomorfologica;
- B2343.E.B01.08.ID.R.00_Carta Idrogeologica;
- B2343.E.B01.09.ID.R.00_Corografia di inquadramento su Ortofoto;
- B2343.E.B01.10.ID.R.00_Carta dei siti Rete Natura 2000;
- B2343.E.B01.11.ID.R.00_Carta dei vincoli Paesaggistici;
- B2343.E.B01.12.ID.R.00_Carta del Vincolo Idrogeologico-Forestale;
- B2343.E.B01.13.ID.R.00_Carta della pericolosità Geomorfologica;
- B2343.E.B01.14.CO.R.00_Carta della pericolosità Idraulica;
- B2343.E.B01.15.ID.R.00_Carta dell'uso del suolo;
- B2343.E.B01.16.ID.R.00_Carta della vegetazione;
- B2343.E.B01.17.ID.R.00_Carta della morfologia del paesaggio;
- B2343.E.B01.18.IS.R.00_Individuazione dei siti di cava e discarica;

APPALTATORE: Colanzi Srl (Capogruppo) Protecno srl, Angelo De Cesaris S.p.a., ALMA C.I.S. srl (Mandanti)	PROGETTISTA INDICATO: Bouvengit srl (Capogruppo) G&V Ingegneri Associati Srl, Protecno Srl, Ing. E. Sablone, Geologo T. Marini (Mandanti)
--	---

	<p>“POTENZIAMENTO DEL SISTEMA ACQUEDOTTISTICO “VERDE” Aumento disponibilità della risorsa idrica e interconnessione tra i sistemi acquedottistici” III stralcio funzionale Potabilizzatore e interconnessioni - CUP: E61B21004440006 – PNRR –M2C4-I4.1-A2-36</p> <p>Progetto Esecutivo</p> <p>PROCEDURA VIA NAZIONALE PNRR ID: 9299.</p> <p>RELAZIONE SULL’OTTEMPERANZA ALLE CONDIZIONI AMBIENTALI N.10 (PUNTI “A” E “B”) PARERE COMMISSIONE TECNICA VIA PNRR-PNTEC E N.4 E N.5 PARERE MIC</p>	<i>B2343.E.A01.02.RM.R.00</i>	
	<i>Rev.</i>	<i>Data</i>	
	00	Maggio 2024	
	<i>pag. 4 di 24 totali</i>		

- B2343.E.B21.01.PL.R.00_Planimetria generale di insieme con layout apparecchiature meccaniche;
- B2343.E.B21.06.SE.R.00_Sistemazioni esterne e viabilità-Mitigazione impatti-Planimetria e sezioni terreno;
- B2343.E.B21.07.SE.R.00_Sistemazioni esterne e viabilità-Mitigazione impatti- Sezioni terreno;
- B2343.E.B21.08.SE.R.00_Sistemazioni esterne-Inserimento Tetto giardino e Impianto Fotovoltaico;
- B2343.E.B21.11.PI.R.00_P&I Impianto di potabilizzazione (Tavole da 1 a 6).

APPALTATORE: Colanzi Srl (Capogruppo) Protecno srl, Angelo De Cesaris S.p.a., ALMA C.I.S. srl (Mandanti)	PROGETTISTA INDICATO: Bouvengit srl (Capogruppo) G&V Ingegneri Associati Srl, Protecno Srl, Ing. E. Sablone, Geologo T. Marini (Mandanti)
--	---

	<p align="center">“POTENZIAMENTO DEL SISTEMA ACQUEDOTTISTICO “VERDE” Aumento disponibilità della risorsa idrica e interconnessione tra i sistemi acquedottistici” III stralcio funzionale Potabilizzatore e interconnessioni - CUP: E61B21004440006 – PNRR –M2C4-I4.1-A2-36</p> <p align="center">Progetto Esecutivo</p> <p align="center">PROCEDURA VIA NAZIONALE PNRR ID: 9299.</p> <p align="center">RELAZIONE SULL’OTTEMPERANZA ALLE CONDIZIONI AMBIENTALI N.10 (PUNTI “A” E “B”) PARERE COMMISSIONE TECNICA VIA PNRR-PNTEC E N.4 E N.5 PARERE MIC</p>	B2343.E.A01.02.RM.R.00
		Rev. Data
		00 Maggio 2024
		pag. 5 di 24 totali

2 RISPOSTA ALLA CONDIZIONE AMBIENTALE N.10 (parere “Commissione tecnica PNRR-PNIEC”) CONDIZIONE AMBIENTALE N.4 e 5 del Ministero della cultura – Soprintendenza speciale per il PNRR

2.1 RICHIESTA DI INTEGRAZIONE “A” PARERE “COMMISSIONE TECNICA PNRR-PNIEC” E CONDIZIONE AMBIENTALE 5 MINISTERO DELLA CULTURA – SOPRINTENDENZA SPECIALE PER IL PNRR.

RICHIESTA

Condizione ambientale 10.a Commissione tecnica PNRR-PNIEC: *Il progetto deve essere modificato in sede di progettazione esecutiva, evitando di realizzare il potabilizzatore nell’area individuata in Contrada Peschio Cupo, all’interno della ZSC/ZPS Ginepreti a Juniperus macrocarpa e gole del Torrente Rio Secco. Il layout dell’impianto di potabilizzazione dovrà essere revisionato allo scopo di adattarlo all’orografia della nuova collocazione. La revisione dell’impianto e delle possibili alternative tecnologiche dovrà garantire la previsione di adeguati programmi di monitoraggio e controllo delle acque per il consumo umano; la corretta gestione dei fanghi, delle acque di controlavaggio dei filtri, dei surnatanti e di altri eventuali residui di lavorazione, stimandone le quantità previste.*

Condizione ambientale 5 MIC: *L’intervento relativo al potabilizzatore dovrà essere oggetto di un maggiore approfondimento progettuale, sia relativamente ai materiali costruttivi e materici, sia relativamente al suo inserimento paesaggistico e ambientale, per il quale dovrà essere condotto uno studio specifico delle essenze arboree e arbustive da impiantare secondo i criteri di gestione dell’area naturale protetta. L’intervento dovrà essere sottoposto ad autorizzazione paesaggistica ai sensi dell’art. 146 del D.Lgs. 42/2004.*


RISPOSTA/INTEGRAZIONE

Lo scrivente progettista di concerto con la Stazione Appaltante ha operato un’attenta valutazione delle alternative progettuali in cui sono state ampiamente considerate le criticità e le potenzialità delle singole soluzioni tenendo conto di diversi fattori (ambientale, ecologico, paesaggistico, naturalistico, energetico, gestionale), i quali conducono ad individuare quale soluzione ottimale quella proposta in sede di PFTE.

Come già evidenziato in passato, la soluzione progettuale e le due alternative originariamente proposte, da una prima analisi, si distinguono principalmente per la diversa ubicazione dell’impianto di potabilizzazione, tuttavia ci sono differenze ben più sostanziali.

Infatti, nelle due alternative prospettate in sede di PFTE, l’acqua pompata che giunge al Potabilizzatore è già stata miscelata all’interno della stazione di sollevamento, perdendo di fatto l’evidente vantaggio di gestione e conduzione dell’impianto di potabilizzazione in quanto non sarebbe più consentita la diversificazione dei trattamenti in funzione dell’effettiva qualità delle acque derivate.

<p align="center">APPALTATORE: Colanzi Srl (Capogruppo) Protecno srl, Angelo De Cesaris S.p.a., ALMA C.I.S. srl (Mandanti)</p>	<p align="center">PROGETTISTA INDICATO: Bouvençit srl (Capogruppo) G&V Ingegneri Associati Srl, Protecno Srl, Ing. E. Sablone, Geologo T. Marini (Mandanti)</p>
--	---

	<p>“POTENZIAMENTO DEL SISTEMA ACQUEDOTTISTICO “VERDE” Aumento disponibilità della risorsa idrica e interconnessione tra i sistemi acquedottistici” III stralcio funzionale Potabilizzatore e interconnessioni - CUP: E61B21004440006 – PNRR –M2C4-I4.1-A2-36</p> <p>Progetto Esecutivo</p> <p>PROCEDURA VIA NAZIONALE PNRR ID: 9299.</p> <p>RELAZIONE SULL’OTTEMPERANZA ALLE CONDIZIONI AMBIENTALI N.10 (PUNTI “A” E “B”) PARERE COMMISSIONE TECNICA VIA PNRR-PNTEC E N.4 E N.5 PARERE MIC</p>	B2343.E.A01.02.RM.R.00	
	Rev.	Data	
	00	Maggio 2024	
	pag. 6 di 24 totali		

Inoltre, nelle alternative citate, si ha un incremento di consumo energetico e dei costi di costruzione dovuti alla maggiore lunghezza della condotta premente andando in netto contrasto con i principi dell’ecosostenibilità dell’intervento.

Si evidenzia, in aggiunta, che se si volesse garantire la stessa funzionalità del sistema prevista nel progetto presentato (non miscelazione delle acque grezze), per entrambe le alternative, si dovrebbero realizzare due condotte in pressione distinte con ulteriori incrementi dei costi e maggiori impatti ambientali.

Di seguito i principali vantaggi della configurazione impiantistica adottata nel PFTE, rappresentata dalla realizzazione di un unico impianto centralizzato di Potabilizzazione, ubicato in prossimità del Torrente Rio Secco, in sponda destra: **elevata elasticità funzionale dell’impianto ed ottimizzazione delle diverse unità di trattamento.**

Considerato che entrambe le fonti di approvvigionamento (lago di Casoli e lago Bomba) sono acque superficiali, caratterizzate da una elevata variabilità della qualità dell’acqua da trattare, un impianto centralizzato consente di disporre di una filiera di potabilizzazione completa, dotata di sezioni di trattamento in grado di fronteggiare le diverse forme di contaminazione. Dato che l’acqua proveniente dai due laghi presenta, nel corso dell’anno, delle caratteristiche qualitative diverse, disporre di un potabilizzatore completo consente di garantire l’assoluta affidabilità dell’impianto e nel contempo ottimizzare le diverse sezioni di trattamento a seconda delle differenti forme di contaminazione delle acque.

Questa configurazione impiantistica presenta degli evidenti vantaggi tecnici, gestionali ed economici tali da farla risultare nettamente più conveniente rispetto alle due alternative prospettate.

Alla luce delle prescrizioni contenute nel parere endoprocedimentale della Commissione tecnica VIA in cui si indica di “evitare” la localizzazione prescelta secondo gli elementi evidenziati nella condizione ambientale *N. 10 lettera a* e delle argomentazioni trattate nelle premesse, si sottopone alla Commissione una alternativa valutata dai progettisti e dalla stazione appaltante ritenuta ottimale per rispondere alle esigenze sopra esposte e nel pieno rispetto dei caratteri ecologici, ambientali, naturalistici e paesaggistici oggetto di valutazione ambientale.

La proposta alternativa, fermo restando la localizzazione originariamente prevista nel PFTE, prevede prioritariamente una **notevole riduzione della superficie di intervento** (pari ad 1/4 della proposta originaria) da 8.100 m² a 1.983 m².

<p>APPALTATORE: Colanzi Srl (Capogruppo) Protecno srl, Angelo De Cesaris S.p.a., ALMA C.I.S. srl (Mandanti)</p>	<p>PROGETTISTA INDICATO: Bouvengit srl (Capogruppo) G&V Ingegneri Associati Srl, Protecno Srl, Ing. E. Sablone, Geologo T. Marini (Mandanti)</p>
---	--


	<p>“POTENZIAMENTO DEL SISTEMA ACQUEDOTTISTICO “VERDE” Aumento disponibilità della risorsa idrica e interconnessione tra i sistemi acquedottistici” III stralcio funzionale Potabilizzatore e interconnessioni - CUP: E61B21004440006 – PNRR –M2C4-I4.1-A2-36</p> <p>Progetto Esecutivo</p> <p>PROCEDURA VIA NAZIONALE PNRR ID: 9299.</p> <p>RELAZIONE SULL’OTTEMPERANZA ALLE CONDIZIONI AMBIENTALI N.10 (PUNTI “A” E “B”) PARERE COMMISSIONE TECNICA VIA PNRR-PNTEC E N.4 E N.5 PARERE MIC</p>	<p>B2343.E.A01.02.RM.R.00</p>
	<p>Rev.</p>	<p>Data</p>
	<p>00</p>	<p>Maggio 2024</p>
	<p>pag. 7 di 24 totali</p>	



Figura 1: Ubicazione Potabilizzatore con superficie di intervento ridotto.

Tale riduzione è resa possibile grazie alla soluzione tecnologica prevista in modifica al progetto originario in cui si ricorre alla tecnologia dell’ultrafiltrazione.

L’ultrafiltrazione (UF) è un processo di filtrazione in grado di rimuovere impurità insolubili presenti nell’acqua: colloidali, limo, batteri e per la maggior parte dei virus, proteine e macromolecole. Grazie alla luce di filtrazione delle membrane che costituiscono i moduli di UF, cuore della tecnologia, le sostanze che possono essere trattenute hanno una grandezza compresa tra $0,005 \div 0,1 \mu\text{m}$ (in funzione del diametro, la misura e la forma del poro della membrana) con un peso molecolare medio che varia dai 1.000 ai 50.0000 Dalton.

I moduli di ultrafiltrazione sono realizzati per ottenere un’elevata resistenza allo stress meccanico da sfregamento e sono composti da un doppio strato di fibre cave (capillari) in PVDF.


Il sistema, completamente automatizzato e realizzato su skid, provvede all’effettuazione di lavaggi programmati durante il ciclo produttivo (BACKWASH, CEB). Inoltre, è provvisto di differenziale di pressione, in grado di rilevare un eventuale perdita di carico troppo elevata e dare inizio al ciclo di lavaggio (CIP).

Le acque di controlavaggio (BW), lavaggio (CEB) e CIP potranno essere inviate nella “vasca di accumulo di controlavaggio” e successivamente nella “vasca di rinvio acque di controlavaggio” per essere poi reinserite, previo controllo del pH, in testa alla filiera di potabilizzazione.

L’impianto sarà dotato di un sistema di trattamento delle acque di lavaggio avente una potenzialità di $30 \text{ m}^3/\text{h}$ che consentirà di separare il fango, che andrà caratterizzato e smaltito tramite automezzo, dalle acque di risulta che verranno rinviate in testa all’impianto, così da stimarne un recupero pressoché totale.

Riguardo alla configurazione del sistema, sono previsti 12 skid preassemblati e interconnessi tra loro da n° 22 membrane UF cadauno, per un totale di 264 moduli, in grado di garantire il corretto esercizio

<p>APPALTATORE: Colanzi Srl (Capogruppo) Protecno srl, Angelo De Cesaris S.p.a., ALMA C.I.S. srl (Mandanti)</p>	<p>PROGETTISTA INDICATO: Bouvengit srl (Capogruppo) G&V Ingegneri Associati Srl, Protecno Srl, Ing. E. Sablone, Geologo T. Marini (Mandanti)</p>
---	--

	<p align="center"> “POTENZIAMENTO DEL SISTEMA ACQUEDOTTISTICO “VERDE” Aumento disponibilità della risorsa idrica e interconnessione tra i sistemi acquedottistici” III stralcio funzionale Potabilizzatore e interconnessioni - CUP: E61B21004440006 – PNRR –M2C4-I4.1-A2-36 Progetto Esecutivo PROCEDURA VIA NAZIONALE PNRR ID: 9299. RELAZIONE SULL’OTTEMPERANZA ALLE CONDIZIONI AMBIENTALI N.10 (PUNTI “A” E “B”) PARERE COMMISSIONE TECNICA VIA PNRR-PNTEC E N.4 E N.5 PARERE MIC </p>	B2343.E.A01.02.RM.R.00	
		Rev.	Data
		00	Maggio 2024
		pag. 8 di 24 totali	

della sezione (senza, cioè, dover ridurre la portata di alimento dell’impianto) anche durante le operazioni di lavaggio dei moduli.

Con i nuovi interventi previsti la filiera di potabilizzazione assumerà la seguente configurazione:

- ✓ Filtrazione di sicurezza;
- ✓ Ultrafiltrazione (UF);
- ✓ Ossidazione avanzata UV+H2O2;
- ✓ Filtrazione su carbone attivo granulare;
- ✓ Disinfezione di rispetto (ClO2).

Si evidenzia che la S.A.S.I. Spa ha già avviato un piano di monitoraggio e controllo delle acque per uso umano caratterizzato da regolari prelievi della risorsa idrica in cui sono previsti sia controlli esterni (tramite ASL/ARTA) e controlli interni (presso laboratorio di analisi interno) volti al monitoraggio periodico dei parametri fissati dalla normativa vigente sulla qualità dell’acqua. Il progetto prevede l’installazione di stazioni multiparametriche di monitoraggio che consentiranno la consultazione in tempo reale dei parametri principali da remoto

Questa tecnica di trattamento, oltre a **garantire una eccellente qualità dell’acqua prodotta** (rispetto anche alla soluzione precedentemente adottata), riduce drasticamente gli interventi di realizzazione delle opere civili e quindi l’estensione dell’area interessata all’opera, traducendosi ciò in una sostanziale contrazione dei tempi di esecuzione dell’intero progetto, permettendo altresì di aumentare la vita media dei carboni attivi che rappresentano nella soluzione classica un problema di non poco conto (solitamente nella potabilizzazione la loro sostituzione avviene \leq 12 mesi di esercizio).


L’eliminazione dell’Ozono, tra l’altro, sostituito da una ossidazione avanzata UV/H2O2, elimina la presenza del sottoprodotto di disinfezione “bromato” che si forma dall’ossidazione del Bromuro presente nell’acqua da trattare e che, come sappiamo, è considerato come genotossico cancerogeno.

Questa semplificazione delle opere civili coinvolge di fatto anche il percorso delle tubazioni di interconnessione tra le varie sezioni di trattamento, che sarà certamente ottimizzato e razionalizzato al fine di rendere più agevoli le manovre/manutenzioni da parte del personale addetto.

Il ricorso a questa tecnologia, oltre a ridurre notevolmente le dimensioni dell’opera ed aumentare le caratteristiche qualitative dell’acqua potabilizzata, consente di realizzare gli **impianti in strutture chiuse e coperte** e per i quali sarà previsto, per i rivestimenti esterni, il ricorso a **materiali compatibili** sia da un punto di vista **ecologico che paesaggistico**.

Rispetto al progetto inizialmente proposto sono state introdotte delle sostanziali modifiche che hanno portato ad una consistente riduzione della superficie occupata dall’impianto che, rispetto a quanto previsto precedentemente, risulta completamente contenuto all’interno di un edificio **riducendo e**

APPALTATORE: Colanzi Srl (Capogruppo) Protecno srl, Angelo De Cesaris S.p.a., ALMA C.I.S. srl (Mandanti)	PROGETTISTA INDICATO: Bouvenget srl (Capogruppo) G&V Ingegneri Associati Srl, Protecno Srl, Ing. E. Sablone, Geologo T. Marini (Mandanti)
--	---

	<p>“POTENZIAMENTO DEL SISTEMA ACQUEDOTTISTICO “VERDE” Aumento disponibilità della risorsa idrica e interconnessione tra i sistemi acquedottistici” III stralcio funzionale Potabilizzatore e interconnessioni - CUP: E61B21004440006 – PNRR –M2C4-I4.1-A2-36</p> <p>Progetto Esecutivo</p> <p>PROCEDURA VIA NAZIONALE PNRR ID: 9299.</p> <p>RELAZIONE SULL’OTTEMPERANZA ALLE CONDIZIONI AMBIENTALI N.10 (PUNTI “A” E “B”) PARERE COMMISSIONE TECNICA VIA PNRR-PNTEC E N.4 E N.5 PARERE MIC</p>	<p>B2343.E.A01.02.RM.R.00</p>
	<p>Rev.</p>	<p>Data</p>
	<p>00</p>	<p>Maggio 2024</p>
	<p></p>	<p></p>
	<p>pag. 9 di 24 totali</p>	

annullando, in questo modo, l’entità dei fattori di pressione agenti sull’ambiente esterno quali, ad esempio, il rumore e l’inquinamento luminoso.

Come meglio rappresentato negli elaborati grafici allegati, la posizione di **inserimento del manufatto** è stata oggetto di uno studio oculato nel rispetto dei criteri **naturalistici, paesaggistici e geomorfologici**.

Si evidenzia che la scelta localizzativa e le dimensioni notevolmente ridotte della nuova proposta consentono anche di **evitare la vincolistica PAI** la quale interessava in parte l’area di impianto originariamente previsto.

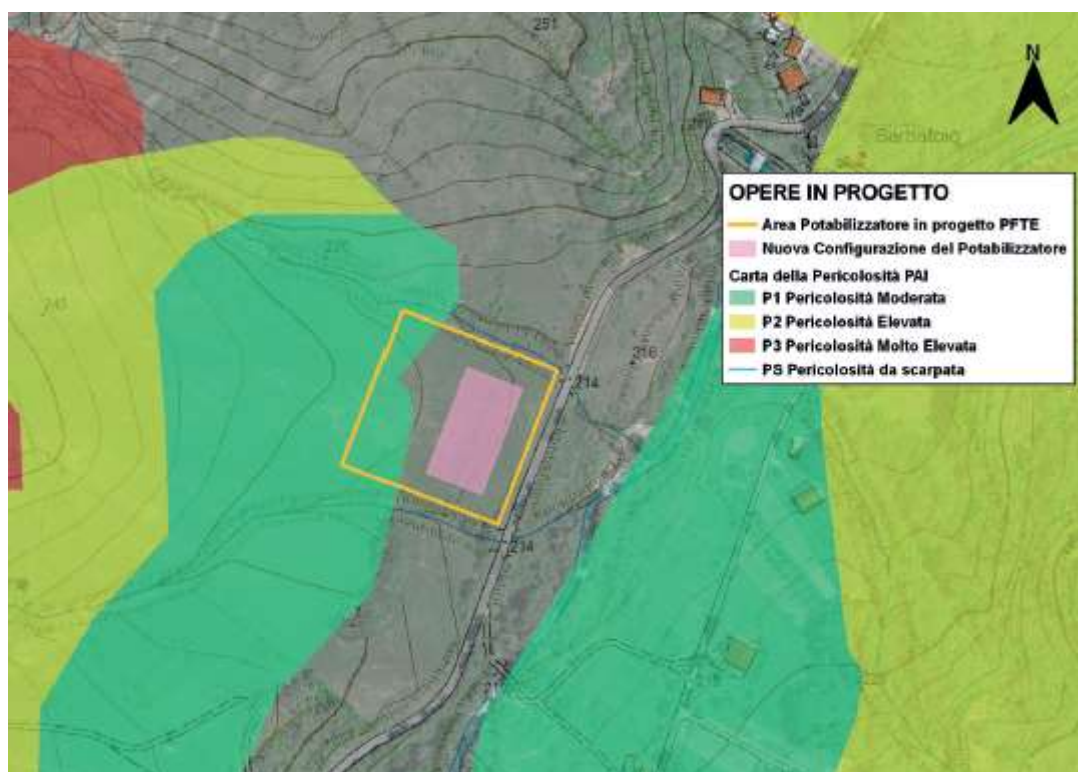



Figura 2: Nuova configurazione del Potabilizzatore su Carta della Pericolosità da Frana (Foglio 370 E Regione Abruzzo).

La soluzione indicata prevede il posizionamento del manufatto ad una distanza di circa 20 metri dalla strada esistente ed un piano di posa ad un metro sotto il livello del piano strada in modo da compensare l’impatto visivo (nonostante l’altezza dell’intero manufatto sia solo di circa 6 metri) per un totale, quindi, di un’altezza reale fuori terra di circa 5 metri. Al fine di mitigare l’impatto visivo e conservare la rete ecologica esistente, si prevede inoltre la realizzazione di terrapieni in adiacenza ai confini dell’area dell’impianto e l’installazione di alberature costituite esclusivamente da essenze autoctone. Tale soluzione consentirà quindi una schermatura totale del manufatto annullando quasi definitivamente l’impatto naturalistico visivo garantendo, contestualmente, la **conservazione morfologica della rete ecologica**.

<p>APPALTATORE: Colanzi Srl (Capogruppo) Protecno srl, Angelo De Cesaris S.p.a., ALMA C.I.S. srl (Mandanti)</p>	<p>PROGETTISTA INDICATO: Bouvenget srl (Capogruppo) G&V Ingegneri Associati Srl, Protecno Srl, Ing. E. Sablone, Geologo T. Marini (Mandanti)</p>
---	--

	<p>“POTENZIAMENTO DEL SISTEMA ACQUEDOTTISTICO “VERDE” Aumento disponibilità della risorsa idrica e interconnessione tra i sistemi acquedottistici” III stralcio funzionale Potabilizzatore e interconnessioni - CUP: E61B21004440006 – PNRR –M2C4-I4.1-A2-36</p> <p>Progetto Esecutivo</p> <p>PROCEDURA VIA NAZIONALE PNRR ID: 9299.</p> <p>RELAZIONE SULL’OTTEMPERANZA ALLE CONDIZIONI AMBIENTALI N.10 (PUNTI “A” E “B”) PARERE COMMISSIONE TECNICA VIA PNRR-PNTEC E N.4 E N.5 PARERE MIC</p>	<i>B2343.E.A01.02.RM.R.00</i>	
	<i>Rev.</i>	<i>Data</i>	
	00	Maggio 2024	
	<i>pag. 10 di 24 totali</i>		

La nuova configurazione progettuale consente di mantenere l’impianto ad una **distanza significativa dagli impluvi laterali** evitando che nella fase di cantiere vi possano essere interferenze con le formazioni forestali che si sono sviluppate ai margini dell’area in corrispondenza di queste incisioni vallive, le quali rappresentano degli importanti corridoi ecologici in un contesto ambientale caratterizzata dall’alternanza di aree coltivate ad aree prative.



Figura 3: Area interessata dalla realizzazione del potabilizzatore.




Figura 4: Particolare della siepe a margine dell’area interessata dalla realizzazione del potabilizzatore.

L’inserimento dell’impianto di potabilizzazione, così come previsto nella nuova configurazione, non introduce, quindi, elementi che possano costituire dei fattori di limitazione rispetto alla funzione ecologica svolta dalle formazioni vegetazionali lineari attualmente presenti.

Nello sviluppare il nuovo approfondimento progettuale si è altresì ricercata una soluzione che consentisse di garantire, oltre ad un minor ingombro e a un miglior inserimento paesaggistico, la

APPALTATORE: Colanzi Srl (Capogruppo) Protecno srl, Angelo De Cesaris S.p.a., ALMA C.I.S. srl (Mandanti)	PROGETTISTA INDICATO: Bouvengit srl (Capogruppo) G&V Ingegneri Associati Srl, Protecno Srl, Ing. E. Sablone, Geologo T. Marini (Mandanti)
--	---

	<p>“POTENZIAMENTO DEL SISTEMA ACQUEDOTTISTICO “VERDE” Aumento disponibilità della risorsa idrica e interconnessione tra i sistemi acquedottistici” III stralcio funzionale Potabilizzatore e interconnessioni - CUP: E61B21004440006 – PNRR –M2C4-I4.1-A2-36</p> <p>Progetto Esecutivo</p> <p>PROCEDURA VIA NAZIONALE PNRR ID: 9299.</p> <p>RELAZIONE SULL’OTTEMPERANZA ALLE CONDIZIONI AMBIENTALI N.10 (PUNTI “A” E “B”) PARERE COMMISSIONE TECNICA VIA PNRR-PNTEC E N.4 E N.5 PARERE MIC</p>	<p>B2343.E.A01.02.RM.R.00</p>
	<p>Rev.</p>	<p>Data</p>
	<p>00</p>	<p>Maggio 2024</p>
	<p>pag. 11 di 24 totali</p>	

permeabilità dell’opera rispetto alla fauna selvatica anche attraverso la realizzazione di formazioni vegetazionali coerenti con il contesto ambientali in cui esse saranno inserite.

La permeabilità dell’opera alla fauna selvatica è stata garantita prevedendo da un lato che la copertura del potabilizzatore risulti in continuità con i terreni circostanti in maniera tale che la fauna che si muove lungo il versante collinare possa passare oltre l’impianto senza che vi sia la necessità di aggirarlo. Per agevolare ed incoraggiare il transito sulla copertura è prevista la creazione di un **“tetto giardino”** che, nello spazio che non viene occupato dall’impianto fotovoltaico, costituisce un **corridoio ecologico** tale da garantire la continuità della rete ecologica esistente.

L’installazione dei pannelli fotovoltaici nella restante parte del tetto del capannone, assicura l’approvvigionamento dell’energia elettrica da fonti rinnovabili, a servizio del Potabilizzatore, a **garanzia dei principi DNSH e carbon footprint**.

Per garantire un inserimento coerente dell’opera nel contesto ambientale si è previsto, come illustrato nelle planimetrie allegato al progetto la creazione di formazioni vegetali lineari che potranno costituire delle importanti nicchie ecologiche connesse ecologicamente con le formazioni vegetazionali presenti lungo le incisioni vallive a lato dell’area occupata dall’impianto. A tal fine si è effettuata una scelta che prevede la creazione nella parte basale dei terrapieni di siepi multifilare e multiplane, prevedendo l’alternanza di specie ad altofusto ed arbustive in maniera tale da creare una struttura compatta che possa svolgere al meglio la funzione ecologica, chiaramente utilizzando specie autoctone adatte alle condizioni edafiche dell’area. Nelle parti poste in posizione intermedia lungo il versante, dati gli spazi limitati a disposizione e per limitare il carico, si è optato per la messa a dimora di specie a portamento arbustivo. Nel caso delle siepi multiplane si è optato per un sesto d’impianto che prevede l’alternanza di specie arboree ad altofusto di 1[^] e 2[^] grandezza, poste ad una distanza di 6 m, tra le quali vengono messe a dimora, ad una distanza di 2 m, due piante a portamento arbustivo. Lo schema d’impianto viene illustrato nella figura che segue e nella planimetria allegata al progetto.

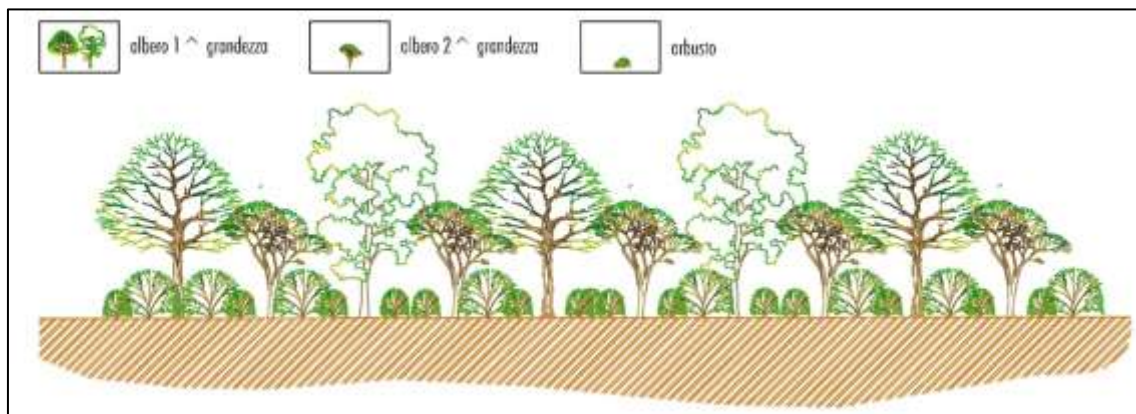



Figura 5: Schema di impianto della siepe multiplane.

<p>APPALTATORE: Colanzi Srl (Capogruppo) Protecno srl, Angelo De Cesaris S.p.a., ALMA C.I.S. srl (Mandanti)</p>	<p>PROGETTISTA INDICATO: Bouvengit srl (Capogruppo) G&V Ingegneri Associati Srl, Protecno Srl, Ing. E. Sablone, Geologo T. Marini (Mandanti)</p>
---	--

	<p>“POTENZIAMENTO DEL SISTEMA ACQUEDOTTISTICO “VERDE” Aumento disponibilità della risorsa idrica e interconnessione tra i sistemi acquedottistici” III stralcio funzionale Potabilizzatore e interconnessioni - CUP: E61B21004440006 – PNRR –M2C4-14.1-A2-36</p> <p>Progetto Esecutivo</p> <p>PROCEDURA VIA NAZIONALE PNRR ID: 9299.</p> <p>RELAZIONE SULL’OTTEMPERANZA ALLE CONDIZIONI AMBIENTALI N.10 (PUNTI “A” E “B”) PARERE COMMISSIONE TECNICA VIA PNRR-PNTEC E N.4 E N.5 PARERE MIC</p>	B2343.E.A01.02.RM.R.00	
		Rev.	Data
		00	Maggio 2024
		pag. 12 di 24 totali	

La scelta delle specie è ricaduta sulle specie elencate nel seguito in gran parte tipiche dei *Boschi orientali di quercia bianca* che caratterizzano le formazioni forestali presenti nell’area e che rientrano tra gli Habitat Natura 2000 identificati con il codice 91AA.

Specie di 1^ grandezza	
roverella	<i>Quercus pubescens</i>
orniello	<i>Fraxinus ornus</i>
Olmo campestre	<i>Ulmus minor</i>
Specie di 2^ grandezza	
carpino nero	<i>Ostrya carpinifolia</i>
carpino orientale	<i>Carpinus orientalis</i>
acero minore	<i>Acer monspessulanum</i>
tamerice	Tamarix gallica
Specie arbustive	
sanguinella	<i>Cornus sanguinea</i> , ,
biancospino	<i>Crataegus monogyna</i>
ligustro	<i>Ligustrum vulgare</i>
terebinto	<i>Pistacia terebinthus</i> ,
rosa sempreverde	<i>Rosa sempervirens</i> ,
viburno tino	<i>Viburnum tinus</i> ,
lauro	Laurus nobilis
sambuco	Sambucus nigra

Figura 6: Elenco delle specie da utilizzare per la realizzazione degli interventi di ripristino.

Per la formazione delle siepi arbustive si prevede la messa a dimora delle sole specie arbustive ad una distanza tra loro di 2 m.

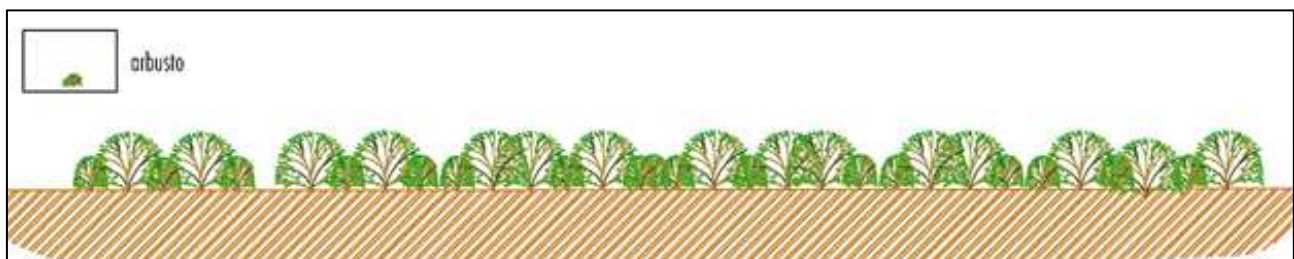



Figura 7: Schema di impianto della siepe di specie arbustive.

<p>APPALTATORE: Colanzi Srl (Capogruppo) Protecno srl, Angelo De Cesaris S.p.a., ALMA C.I.S. srl (Mandanti)</p>	<p>PROGETTISTA INDICATO: Bouengit srl (Capogruppo) G&V Ingegneri Associati Srl, Protecno Srl, Ing. E. Sablone, Geologo T. Marini (Mandanti)</p>
---	---

	<p align="center"> “POTENZIAMENTO DEL SISTEMA ACQUEDOTTISTICO “VERDE” Aumento disponibilità della risorsa idrica e interconnessione tra i sistemi acquedottistici” III stralcio funzionale Potabilizzatore e interconnessioni - CUP: E61B21004440006 – PNRR –M2C4-I4.1-A2-36 Progetto Esecutivo PROCEDURA VIA NAZIONALE PNRR ID: 9299. RELAZIONE SULL’OTTEMPERANZA ALLE CONDIZIONI AMBIENTALI N.10 (PUNTI “A” E “B”) PARERE COMMISSIONE TECNICA VIA PNRR-PNTEC E N.4 E N.5 PARERE MIC </p>	B2343.E.A01.02.RM.R.00	
		Rev.	Data
		00	Maggio 2024
		pag. 13 di 24 totali	

Per garantire il successo della ricomposizione ambientale è importante eseguire in maniera corretta la preparazione dei terreni. In particolare, nella fase di scavo dovrà essere accantonato il terreno vegetale che verrà poi utilizzato per effettuare la copertura finale dei terreni movimentati per la sistemazione morfologica dell’area così come prevista dal progetto.

Il terreno, preventivamente all’impianto delle piante forestali, dovrà essere preparato adeguatamente. Innanzitutto, per rompere la suola di terreno dovuta alla costipazione provocata dal transito dei mezzi d’opera, si dovrà provvedere ad una leggera aratura. Successivamente si dovrà effettuare un intervento di fresatura e di livellamento del terreno.

Per quanto riguarda le piante da utilizzare si prevede l’utilizzo di piante a pronto effetto di provenienza locale certificata. Nei primi 3 anni successivi alla piantumazione sarà eseguita la necessaria manutenzione che consisterà nell’eliminazione della vegetazione erbacea e nella bagnatura di soccorso da effettuarsi in caso di reale necessità.

Infine, nel contratto di fornitura del materiale vivaistico sarà prevista la garanzia e la sostituzione delle fallanze.


Per la formazione del tetto verde e delle scarpate si prevede di applicare la tecnica che prevede la distribuzione del fieno proveniente dalla fienagione dei prati presenti in prossimità dell’area di intervento. Il fieno viene distribuito sulle superfici da inerbire a formare uno strato continuo con uno spessore di 3-5 cm.

Per ottenere un miglior risultato in numero di specie e di biodiversità lo sfalcio deve essere eseguito suddividendo il prato donatore in parti che saranno falciate in momenti diversi quindi raccogliendo ogni volta semi di specie diverse. I materiali raccolti in ciascun taglio devono essere asciugati e alla fine mescolati e seminati tutti insieme.

L’applicazione di questa tecnica di semina garantisce la propagazione di specie autoctone presenti nell’area ed evita la possibilità di inquinamento genetico dovuta all’utilizzo di semi commerciali di provenienza non sempre certa.

In ultimo, preme sottolineare ulteriori considerazioni sulla necessità di preservare la localizzazione prescelta in quanto le alternative progettuali di delocalizzazione, come già detto, richiedono la necessaria realizzazione di un impianto di sollevamento per un ingombro di circa 600 m², nonché un aggravio sulla componente “rumore” e, ancora più importante, un eccessivo dispendio di costi energetici strettamente legati alle apparecchiature elettromeccaniche da installare per il pompaggio dell’acqua nelle condotte in pressione oltre al tema, precedentemente descritto, del controllo della torbidità dell’acqua. Tutti questi aspetti rappresentano un limite ed un serio aggravio per la S.A.S.I. SpA nell’assolvimento degli obblighi previsti dagli interventi PNRR con riferimento al principio DNSH e all’impronta ecologica – carbon footprint.

APPALTATORE: Colanzi Srl (Capogruppo) Protecno srl, Angelo De Cesaris S.p.a., ALMA C.I.S. srl (Mandanti)	PROGETTISTA INDICATO: Bouvengit srl (Capogruppo) G&V Ingegneri Associati Srl, Protecno Srl, Ing. E. Sablone, Geologo T. Marini (Mandanti)
--	---

	<p>“POTENZIAMENTO DEL SISTEMA ACQUEDOTTISTICO “VERDE” Aumento disponibilità della risorsa idrica e interconnessione tra i sistemi acquedottistici” III stralcio funzionale Potabilizzatore e interconnessioni - CUP: E61B21004440006 – PNRR –M2C4-14.1-A2-36</p> <p>Progetto Esecutivo</p> <p>PROCEDURA VIA NAZIONALE PNRR ID: 9299.</p> <p>RELAZIONE SULL’OTTEMPERANZA ALLE CONDIZIONI AMBIENTALI N.10 (PUNTI “A” E “B”) PARERE COMMISSIONE TECNICA VIA PNRR-PNTEC E N.4 E N.5 PARERE MIC</p>	B2343.E.A01.02.RM.R.00	
		Rev.	Data
		00	Maggio 2024
		pag. 14 di 24 totali	

In conclusione, la presente proposta si configura complessivamente, in considerazione di quanto sopra esposto, quale soluzione ottimale per la realizzazione dell’impianto di potabilizzazione nel pieno rispetto delle componenti ambientali, ecologiche, naturalistiche, paesaggistiche ed energetiche nonché di gestione tecnica e qualitativa ottimale a garanzia anche dei principi DNSH e carbon footprint.

2.2 RICHIESTA DI INTEGRAZIONE “B” PARERE “COMMISSIONE TECNICA PNRR-PNIEC” E CONDIZIONE AMBIENTALE 4 MINISTERO DELLA CULTURA – SOPRINTENDENZA SPECIALE PER IL PNRR.

RICHIESTA

Condizione ambientale 10.b Commissione tecnica PNRR-PNIEC: *La condotta dello Stralcio 3 nel tratto individuato nello Studio di Incidenza come Area B, deve proseguire il percorso lungo la strada asfaltata (Contrada Fantacciano), evitando l’interferenza con l’habitat 91AA* Boschi orientali di quercia bianca;*

Condizione ambientale 4 MIC: *Considerate le interferenze con aree boscate e con un sito Natura 2000 e che alcuni interventi richiedono la rimozione della vegetazione, in fase di progettazione esecutiva e in corso d’opera dovranno essere adottate soluzioni progettuali, secondo i criteri di gestione dell’area naturale protetta, che minimizzino gli impatti durante le fasi di cantiere e opportune opere di ripristino, compresa la possibilità già rappresentata di provvedere ad effettuare la piantumazione su tutta la fascia di cantiere per ripristinare la copertura forestale, e opere di compensazione ambientale.*


RISPOSTA/INTEGRAZIONE

Rispetto all’ipotesi di proseguire, secondo quanto previsto dalla condizione ambientale, con la posa della condotta sulla strada asfaltata, nell’ambito dell’approfondimento progettuale necessario per dare risposta alle osservazioni pervenute, si è valutata la possibilità di proporre, a seguito di un ulteriore sopralluogo in sito, una soluzione che permettesse di annullare la significatività dell’interferenza del progetto con l’Habitat Natura 2000 denominato 91AA* / - *Boschi orientali di quercia bianca.*

In tal senso, come si osserva nella Figura 9 che segue, si è individuato un tracciato di posa che segue la strada forestale trattorabile esistente.

Come si osserva dalle foto riportate nel seguito il tracciato della strada forestale è transitabile anche da un normale veicolo stradale e presenta delle caratteristiche dimensionali tali per cui, definendo per questo tratto di intervento una tipologia di cantiere mobile più compatto, è possibile effettuare la posa della condotta senza la necessità di aprire un varco nel soprasuolo forestale e, quindi, senza determinare effetti significativi sull’Habitat Natura 2000.

<p>APPALTATORE: Colanzi Srl (Capogruppo) Protecno srl, Angelo De Cesaris S.p.a., ALMA C.I.S. srl (Mandanti)</p>	<p>PROGETTISTA INDICATO: Bouvenget srl (Capogruppo) G&V Ingegneri Associati Srl, Protecno Srl, Ing. E. Sablone, Geologo T. Marini (Mandanti)</p>
---	--

	<p align="center">“POTENZIAMENTO DEL SISTEMA ACQUEDOTTISTICO “VERDE” Aumento disponibilità della risorsa idrica e interconnessione tra i sistemi acquedottistici” III stralcio funzionale Potabilizzatore e interconnessioni - CUP: E61B21004440006 – PNRR –M2C4-14.1-A2-36</p> <p align="center">Progetto Esecutivo</p> <p align="center">PROCEDURA VIA NAZIONALE PNRR ID: 9299.</p> <p align="center">RELAZIONE SULL’OTTEMPERANZA ALLE CONDIZIONI AMBIENTALI N.10 (PUNTI “A” E “B”) PARERE COMMISSIONE TECNICA VIA PNRR-PNTEC E N.4 E N.5 PARERE MIC</p>	<p align="right">B2343.E.A01.02.RM.R.00</p>										
		<table border="1"> <tr> <th>Rev.</th> <th>Data</th> </tr> <tr> <td>00</td> <td>Maggio 2024</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>	Rev.	Data	00	Maggio 2024						
	Rev.	Data										
	00	Maggio 2024										
	<p align="right"><i>pag. 15 di 24 totali</i></p>											

Allo scopo si prevede di limitare l’ampiezza della sezione di posa secondo le indicazioni riportate nel cantiere di tipo mobile di cui al seguito e di utilizzare un escavatore di dimensioni ridotte in grado di transitare sulla strada forestale senza che vi sia la necessità di aprire dei nuovi varchi.

Nella figura sotto riportata viene schematizzato il cantiere tipo mobile su questo tratto di strada forestale trattorabile esistente.

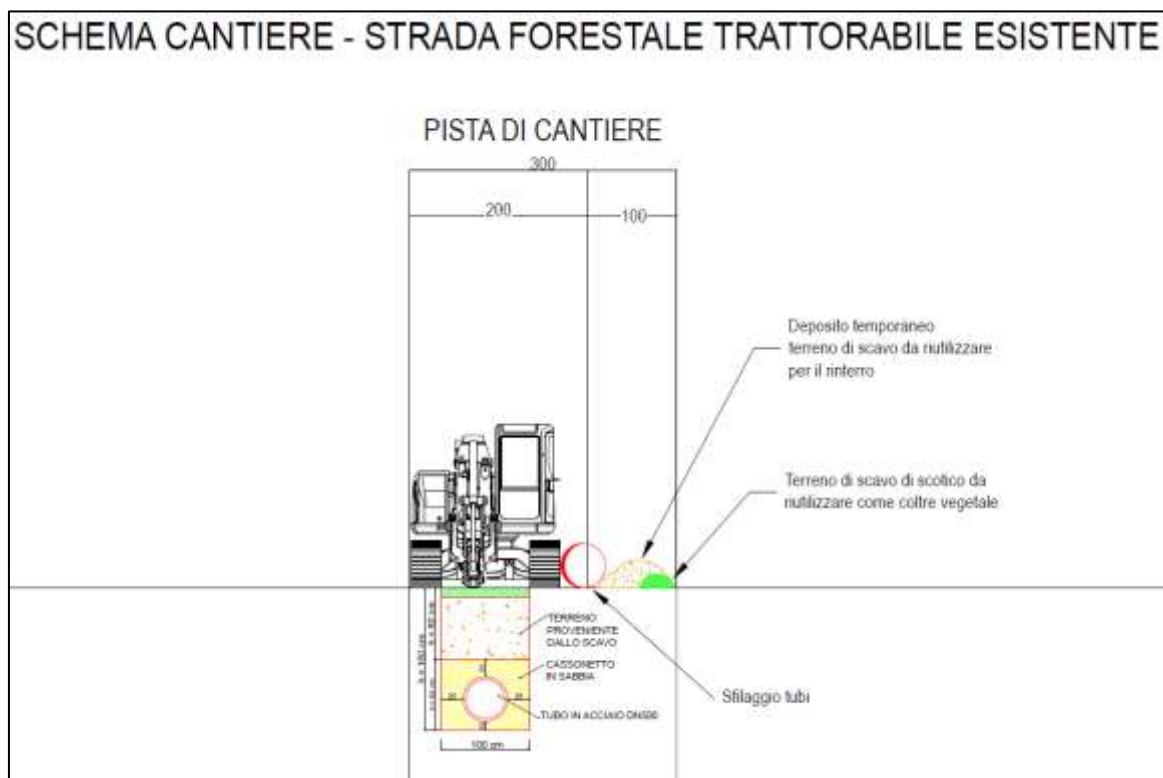


Figura 8: Sezione di posa della condotta sulla strada forestale trattorabile.


Scavi a sezione obbligata di 100 cm per una profondità massima di 160 cm, eseguiti a cielo aperto, con l’ausilio di mini escavatore.

La fascia di occupazione temporanea è di 3 m, all’interno della quale è stata individuata la fascia necessaria per lo scavo e il deposito temporaneo del materiale da riutilizzare.

In fase di cantiere, i lavori comportano esclusivamente accantonamenti del terreno scavato lungo l’area di passaggio, senza richiedere trasporto e movimenti del materiale longitudinalmente all’asse dell’opera e senza alterarne lo stato, ed il suo successivo totale riutilizzo nel medesimo sito in cui è stato scavato, al completamento delle operazioni di posa della condotta.

Il terreno vegetale (strato humico superficiale), accantonato durante la fase di scotico, è conservato ed interamente ridistribuito lungo la fascia di lavoro in sito, garantendo di non mescolarlo con la terra di scavo.

<p align="center">APPALTATORE: Colanzi Srl (Capogruppo) Protecno srl, Angelo De Cesaris S.p.a., ALMA C.I.S. srl (Mandanti)</p>	<p align="center">PROGETTISTA INDICATO: Bouvengit srl (Capogruppo) G&V Ingegneri Associati Srl, Protecno Srl, Ing. E. Sablone, Geologo T. Marini (Mandanti)</p>
--	---

	<p align="center">“POTENZIAMENTO DEL SISTEMA ACQUEDOTTISTICO “VERDE” Aumento disponibilità della risorsa idrica e interconnessione tra i sistemi acquedottistici” III stralcio funzionale Potabilizzatore e interconnessioni - CUP: E61B21004440006 – PNRR –M2C4-14.1-A2-36</p> <p align="center">Progetto Esecutivo</p> <p align="center">PROCEDURA VIA NAZIONALE PNRR ID: 9299.</p> <p align="center">RELAZIONE SULL’OTTEMPERANZA ALLE CONDIZIONI AMBIENTALI N.10 (PUNTI “A” E “B”) PARERE COMMISSIONE TECNICA VIA PNRR-PNTEC E N.4 E N.5 PARERE MIC</p>	<p align="right">B2343.E.A01.02.RM.R.00</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Rev.</th> <th>Data</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>00</td> <td>Maggio 2024</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Rev.	Data	00	Maggio 2024						
	Rev.	Data										
	00	Maggio 2024										
		pag. 16 di 24 totali										

In fase di esercizio la condotta sarà completamente interrata e l’area ripristinata all’uso progressivo.

Non è prevista una sottrazione definitiva di suolo, che sarà ripristinato come strada forestale trattorabile, anche nella fascia al di sopra della condotta.

Queste precauzioni operative consentono di effettuare l’intervento di posa nell’area B all’interno dell’Habitat 91AA* senza determinare modifiche alla sua struttura e alla sua funzione garantendo il mantenimento dell’attuale stato di conservazione.

Si ritiene, pertanto, che la soluzione proposta dia riscontro all’obiettivo di evitare l’interferenza con l’habitat prospettato dalla condizione ambientale ovviando alla necessità di spostare il tracciato lungo la strada asfaltata.



Figura 9: Nuovo tracciato di posa della condotta nell’area B.

<p align="center">APPALTATORE: Colanzi Srl (Capogruppo) Protecno srl, Angelo De Cesaris S.p.a., ALMA C.I.S. srl (Mandanti)</p>	<p align="center">PROGETTISTA INDICATO: Bouvenget srl (Capogruppo) G&V Ingegneri Associati Srl, Protecno Srl, Ing. E. Sablone, Geologo T. Marini (Mandanti)</p>
--	---



“POTENZIAMENTO DEL SISTEMA ACQUEDOTTISTICO “VERDE”
Aumento disponibilità della risorsa idrica e interconnessione tra i sistemi acquedottistici”
III stralcio funzionale Potabilizzatore e interconnessioni - CUP: E61B21004440006 –
PNRR –M2C4-14.1-A2-36

Progetto Esecutivo

PROCEDURA VIA NAZIONALE PNRR ID: 9299.

**RELAZIONE SULL’OTTEMPERANZA ALLE CONDIZIONI
AMBIENTALI N.10 (PUNTI “A” E “B”) PARERE COMMISSIONE
TECNICA VIA PNRR-PNTEC E N.4 E N.5 PARERE MIC**

B2343.E.A01.02.RM.R.00

Rev.	Data
00	Maggio 2024
pag. 17 di 24 totali	



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

APPALTATORE:
Colanzi Srl (Capogruppo)
Protecno srl, Angelo De Cesaris S.p.a., ALMA C.I.S. srl (Mandanti)

PROGETTISTA INDICATO:
Bouvençit srl (Capogruppo)
G&V Ingegneri Associati Srl, Protecno Srl, Ing. E. Sablone, Geologo T. Marini (Mandanti)



“POTENZIAMENTO DEL SISTEMA ACQUEDOTTISTICO “VERDE”
Aumento disponibilità della risorsa idrica e interconnessione tra i sistemi acquedottistici”
III stralcio funzionale Potabilizzatore e interconnessioni - CUP: E61B21004440006 –
PNRR –M2C4-14.1-A2-36

Progetto Esecutivo

PROCEDURA VIA NAZIONALE PNRR ID: 9299.

**RELAZIONE SULL’OTTEMPERANZA ALLE CONDIZIONI
AMBIENTALI N.10 (PUNTI “A” E “B”) PARERE COMMISSIONE
TECNICA VIA PNRR-PNTEC E N.4 E N.5 PARERE MIC**

B2343.E.A01.02.RM.R.00

Rev.	Data
------	------

00	Maggio 2024
----	-------------

pag. 18 di 24 totali



FOTO 5



FOTO 6



FOTO 7



FOTO 8

APPALTATORE:
Colanzi Srl (Capogruppo)
Protecno srl, Angelo De Cesaris S.p.a., ALMA C.I.S. srl (Mandanti)

PROGETTISTA INDICATO:
Bouvengit srl (Capogruppo)
G&V Ingegneri Associati Srl, Protecno Srl, Ing. E. Sablone, Geologo T. Marini (Mandanti)



“POTENZIAMENTO DEL SISTEMA ACQUEDOTTISTICO “VERDE”
Aumento disponibilità della risorsa idrica e interconnessione tra i sistemi acquedottistici”
III stralcio funzionale Potabilizzatore e interconnessioni - CUP: E61B21004440006 –
PNRR –M2C4-I4.1-A2-36

Progetto Esecutivo

PROCEDURA VIA NAZIONALE PNRR ID: 9299.

**RELAZIONE SULL’OTTEMPERANZA ALLE CONDIZIONI
AMBIENTALI N.10 (PUNTI “A” E “B”) PARERE COMMISSIONE
TECNICA VIA PNRR-PNTEC E N.4 E N.5 PARERE MIC**

B2343.E.A01.02.RM.R.00

Rev.	Data
------	------

00	Maggio 2024
----	-------------

pag. 19 di 24 totali



FOTO 9



FOTO 10



FOTO 11



FOTO 12

APPALTATORE:
Colanzi Srl (Capogruppo)
Protecno srl, Angelo De Cesaris S.p.a., ALMA C.I.S. srl (Mandanti)

PROGETTISTA INDICATO:
Bouvençit srl (Capogruppo)
G&V Ingegneri Associati Srl, Protecno Srl, Ing. E. Sablone, Geologo T. Marini (Mandanti)



“POTENZIAMENTO DEL SISTEMA ACQUEDOTTISTICO “VERDE”
Aumento disponibilità della risorsa idrica e interconnessione tra i sistemi acquedottistici”
III stralcio funzionale Potabilizzatore e interconnessioni - CUP: E61B21004440006 –
PNRR –M2C4-14.1-A2-36

Progetto Esecutivo

PROCEDURA VIA NAZIONALE PNRR ID: 9299.

**RELAZIONE SULL’OTTEMPERANZA ALLE CONDIZIONI
AMBIENTALI N.10 (PUNTI “A” E “B”) PARERE COMMISSIONE
TECNICA VIA PNRR-PNTEC E N.4 E N.5 PARERE MIC**

B2343.E.A01.02.RM.R.00

Rev.	Data
00	Maggio 2024
pag. 20 di 24 totali	



FOTO 13



FOTO 14




FOTO 15



FOTO 16

APPALTATORE:
Colanzi Srl (Capogruppo)
Protecno srl, Angelo De Cesaris S.p.a., ALMA C.I.S. srl (Mandanti)

PROGETTISTA INDICATO:
Bouvengit srl (Capogruppo)
G&V Ingegneri Associati Srl, Protecno Srl, Ing. E. Sablone, Geologo T. Marini (Mandanti)

	<p align="center"> “POTENZIAMENTO DEL SISTEMA ACQUEDOTTISTICO “VERDE” Aumento disponibilità della risorsa idrica e interconnessione tra i sistemi acquedottistici” III stralcio funzionale Potabilizzatore e interconnessioni - CUP: E61B21004440006 – PNRR –M2C4-I4.1-A2-36 Progetto Esecutivo PROCEDURA VIA NAZIONALE PNRR ID: 9299. RELAZIONE SULL’OTTEMPERANZA ALLE CONDIZIONI AMBIENTALI N.10 (PUNTI “A” E “B”) PARERE COMMISSIONE TECNICA VIA PNRR-PNTEC E N.4 E N.5 PARERE MIC </p>	B2343.E.A01.02.RM.R.00	
		Rev.	Data
		00	Maggio 2024
		pag. 21 di 24 totali	

2.3 RICHIESTA DI INTEGRAZIONE C

RICHIESTA

*La condotta dello Stralcio 1 nel tratto individuato nello Studio di Incidenza come Area A2 deve proseguire il percorso lungo la strada asfaltata, percorrendo il tornante, evitando l’interferenza con l’habitat 9340 Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*;*

RISPOSTA/INTEGRAZIONE

La condizione non è pertinente con il presente progetto che riguarda lo Stralcio 3.

2.4 RICHIESTA DI INTEGRAZIONE D


RICHIESTA

Le misure di conservazione previste per le aree forestali nello Studio di incidenza, devono essere applicate lungo tutto il cantiere compreso all’interno dei Siti Natura 2000.

RISPOSTA/INTEGRAZIONE

Le misure di conservazione previste per le aree forestali nello Studio di incidenza, sono descritte ed applicate nella richiesta di integrazione B riportata al paragrafo 2.2

APPALTATORE: Colanzi Srl (Capogruppo) Protecno srl, Angelo De Cesaris S.p.a., ALMA C.I.S. srl (Mandanti)	PROGETTISTA INDICATO: Bouvengit srl (Capogruppo) G&V Ingegneri Associati Srl, Protecno Srl, Ing. E. Sablone, Geologo T. Marini (Mandanti)
--	---

	<p align="center">“POTENZIAMENTO DEL SISTEMA ACQUEDOTTISTICO “VERDE” Aumento disponibilità della risorsa idrica e interconnessione tra i sistemi acquedottistici” III stralcio funzionale Potabilizzatore e interconnessioni - CUP: E61B21004440006 – PNRR –M2C4-I4.1-A2-36</p> <p align="center">Progetto Esecutivo</p> <p align="center">PROCEDURA VIA NAZIONALE PNRR ID: 9299.</p> <p align="center">RELAZIONE SULL’OTTEMPERANZA ALLE CONDIZIONI AMBIENTALI N.10 (PUNTI “A” E “B”) PARERE COMMISSIONE TECNICA VIA PNRR-PNTEC E N.4 E N.5 PARERE MIC</p>	<i>B2343.E.A01.02.RM.R.00</i>										
		<table border="1"> <tr> <th><i>Rev.</i></th> <th><i>Data</i></th> </tr> <tr> <td align="center">00</td> <td align="center">Maggio 2024</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>	<i>Rev.</i>	<i>Data</i>	00	Maggio 2024						
	<i>Rev.</i>	<i>Data</i>										
	00	Maggio 2024										
		<i>pag. 22 di 24 totali</i>										

3 ULTERIORI SPECIFICAZIONI A CHIARIMENTO

3.1 CANTIERE BASE POTABILIZZATORE

L’area di ubicazione del Potabilizzatore ricade nel comune di Roccascalegna (CH) ed è direttamente accessibile dalla strada comunale che dall’abitato di Casoli porta alla località Fontacciaro.

La scelta progettuale di installare il campo base nell’area di realizzazione del potabilizzatore nasce dall’esigenza di occupare un area che comunque verrà compromessa e destinata all’opera connessa dall’infrastruttura acquedottistica, con la possibilità ulteriore di accumulare in cantiere il terreno proveniente dagli scavi e riutilizzarli nell’ambito della stessa zona operativa, plasmando una riqualificazione ambientale attraverso la realizzazione di terrapieni su cui piantumare formazioni vegetazionali autoctone connesse ecologicamente con le formazioni forestali presenti lungo le incisioni vallive a lato dell’area occupata dall’impianto

La superficie oggetto dell’intervento si presta bene alla cantierizzazione, in quanto ha uno spazio sufficiente per eseguire tutti gli apprestamenti, per eseguire le recinzioni e le delimitazioni interne al cantiere.

Rispetto al contesto in cui è collocato il cantiere si può affermare che non crea grossi problemi di interferenze se non quelle legate alla viabilità dei mezzi, in particolare durante le prime fasi di scavo e di realizzazione delle strutture che prevede il transito di mezzi (come autocarri, autobetoniere ecc).

Il cantiere è dislocato su parte della superficie a disposizione, ma comunque più ampia rispetto al Potabilizzatore da realizzare, così da permettere la cantierizzazione.


L’accesso al cantiere come già detto in precedenza è facilmente accessibile dalla strada comunale Fontacciaro, completamente asfaltata, che permette un’agevole manovra ai mezzi d’opera che devono eseguire il movimento e il trasporto del terreno, e i mezzi che successivamente dovranno fornire i materiali per edificare i capannoni (che contengono il potabilizzatore). Il lotto di terra sul quale insiste il cantiere è in terreno naturale.

In considerazione della posizione del corpo di fabbrica del potabilizzatore si è determinato in fase di progettazione la posizione delle zone da allestire per: lo stoccaggio dei materiali; le postazioni fisse di lavorazione dei materiali, gli apprestamenti di cantiere, i servizi igienico-assistenziali ecc.

Il cantiere base occuperà un’area di circa 4.500,00 m² perimetralmente recintata per tutta la durata dei lavori e avrà una funzione prettamente logistica-gestionale ma sarà adibito anche ad area di stoccaggio materiali e ad area per il riutilizzo in sito del terreno scavato.

Ai fini del dimensionamento, nelle aree di cantiere è stata prevista una zona “operativa”, ed una zona “logistica”:

<p align="center">APPALTATORE: Colanzi Srl (Capogruppo) Protecno srl, Angelo De Cesaris S.p.a., ALMA C.I.S. srl (Mandanti)</p>	<p align="center">PROGETTISTA INDICATO: Bouvengit srl (Capogruppo) G&V Ingegneri Associati Srl, Protecno Srl, Ing. E. Sablone, Geologo T. Marini (Mandanti)</p>
--	---

	<p align="center"> “POTENZIAMENTO DEL SISTEMA ACQUEDOTTISTICO “VERDE” Aumento disponibilità della risorsa idrica e interconnessione tra i sistemi acquedottistici” III stralcio funzionale Potabilizzatore e interconnessioni - CUP: E61B21004440006 – PNRR –M2C4-I4.1-A2-36 Progetto Esecutivo PROCEDURA VIA NAZIONALE PNRR ID: 9299. RELAZIONE SULL’OTTEMPERANZA ALLE CONDIZIONI AMBIENTALI N.10 (PUNTI “A” E “B”) PARERE COMMISSIONE TECNICA VIA PNRR-PNTEC E N.4 E N.5 PARERE MIC </p>	<i>B2343.E.A01.02.RM.R.00</i>								
	<table border="1"> <tr> <td align="center"><i>Rev.</i></td> <td align="center"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td align="center">00</td> <td align="center">Maggio 2024</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>	<i>Rev.</i>	<i>Data</i>	00	Maggio 2024					
	<i>Rev.</i>	<i>Data</i>								
	00	Maggio 2024								
		<i>pag. 23 di 24 totali</i>								

- la zona “operativa” assume principalmente una specifica funzione di stoccaggio, riutilizzo in sito del terreno scavato (formazione dei terrapieni), smistamento di attrezzature, mezzi e materiali;
- la zona “logistica” prevede l’area di ricovero e di ristorazione delle maestranze, gli uffici tecnici dell’Impresa esecutrice e della Direzione dei Lavori.

Nello specifico sono individuate un’area di montaggio, che rappresenta l’area sulla quale sarà costruito l’impianto di potabilizzazione, predisposta con tutti gli allacciamenti necessari per l’esecuzione delle attività lavorative (energia elettrica, acqua, etc.), un’area di stoccaggio materiali destinata allo stoccaggio dei materiali, all’assemblaggio dei componenti ed all’esecuzione delle lavorazioni di prefabbricazione che saranno effettuate in cantiere, un’area di accumulo del materiale derivante dalla preparazione delle aree di cantiere che sarà accumulato per essere poi riutilizzato per la sistemazione finale delle aree a verde ed un’area di accantieramento destinata al baraccamento uso uffici, spogliatoi, servizi igienici e parcheggio per i veicoli del personale di cantiere.

Il posizionamento dei vari fabbricati all’interno delle aree di cantierizzazione è stato progettato in modo tale da ottenere un disegno distributivo ordinato e per quanto possibile compatto; tutti i servizi sono accessibili mediante un’idonea viabilità ed il numero dei parcheggi è stato calcolato in relazione alla domanda generata dal numero presunto di addetti.

Si prevede l’installazione di baraccamenti secondo quanto previsto dal TUSL. Nello specifico si hanno:


- Locale infermeria: 10mq per ogni 50 addetti
- Mensa: 1,4 mq per ogni addetto
- Servizi igienici: 0,8 mq per ogni addetto
- Spogliatoi: 1,5 mq per ogni addetto
- Uffici: 7,5 mq per ogni addetto

Saranno predisposte inoltre, un’area per il parcheggio dei veicoli di cantieri e degli automezzi degli utenti, un’area interamente dedicata allo stoccaggio dei materiali e si predisporrà lo spazio per l’area di lavaggio degli automezzi.

Gli edifici a servizio dei cantieri, per il carattere temporaneo dello stesso, saranno prevalentemente di tipo prefabbricato, con pannellature componibili o, in alcuni casi, con struttura portante modulare (box singoli o accostabili). L’abitabilità interna degli ambienti garantirà un adeguato grado di comfort in aderenza agli standard e dettami delle vigenti norme in materia di sicurezza ed igiene nei luoghi di lavoro.

L’accesso al cantiere sarà realizzato con un cancello chiudibile nell’orario non lavorativo e in prossimità dell’accesso sarà posta la segnaletica informativa da rispettare per accedere al cantiere.

APPALTATORE: Colanzi Srl (Capogruppo) Protecno srl, Angelo De Cesaris S.p.a., ALMA C.I.S. srl (Mandanti)	PROGETTISTA INDICATO: Bouvengit srl (Capogruppo) G&V Ingegneri Associati Srl, Protecno Srl, Ing. E. Sablone, Geologo T. Marini (Mandanti)
--	---

	<p align="center"> “POTENZIAMENTO DEL SISTEMA ACQUEDOTTISTICO “VERDE” Aumento disponibilità della risorsa idrica e interconnessione tra i sistemi acquedottistici” III stralcio funzionale Potabilizzatore e interconnessioni - CUP: E61B21004440006 – PNRR –M2C4-I4.1-A2-36 Progetto Esecutivo PROCEDURA VIA NAZIONALE PNRR ID: 9299. RELAZIONE SULL’OTTEMPERANZA ALLE CONDIZIONI AMBIENTALI N.10 (PUNTI “A” E “B”) PARERE COMMISSIONE TECNICA VIA PNRR-PNTEC E N.4 E N.5 PARERE MIC </p>	<i>B2343.E.A01.02.RM.R.00</i>								
	<table border="1"> <tr> <td><i>Rev.</i></td> <td><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td align="center">00</td> <td align="center">Maggio 2024</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>	<i>Rev.</i>	<i>Data</i>	00	Maggio 2024					
	<i>Rev.</i>	<i>Data</i>								
	00	Maggio 2024								
		<i>pag. 24 di 24 totali</i>								

Nelle zone in cui risulta possibile lo sversamento di sostanze inquinanti, quali le aree occupate dall’officina, dalle cisterne, dal lavaggio dei mezzi operativi e dal container dei rifiuti, sarà posta in opera un telo impermeabile sotto la superficie del cantiere, che consenta la raccolta delle acque meteoriche ed il relativo smaltimento in un pozzetto di raccolta.

Nelle vicinanze dell’uscita dei mezzi, è stata prevista una zona per la pulitura dei mezzi prima di lasciare il cantiere per non compromettere la pulizia del manto stradale. Al fine di ridurre il rischio di infangamento delle strade esistenti, si installerà un impianto lavar ruote completamente automatizzato, in grado anche di trattare le acque di lavaggio che vengono accumulate e riutilizzate, consentendo una notevole riduzione del consumo di acqua.

La cantierizzazione prevede fasi di lavoro riguardanti i movimenti terra, opere strutturali in cemento armato, opere in acciaio, tamponature, tramezzature, intonaci, pitture, infissi, impianti tecnologici e altre opere complementari illustrate nel dettaglio nella planimetria allegata denominata “Campo Base Potabilizzatore”.

APPALTATORE: Colanzi Srl (Capogruppo) Protecno srl, Angelo De Cesaris S.p.a., ALMA C.I.S. srl (Mandanti)	PROGETTISTA INDICATO: Bouvengit srl (Capogruppo) G&V Ingegneri Associati Srl, Protecno Srl, Ing. E. Sablone, Geologo T. Marini (Mandanti)
--	---