



GIUNTA REGIONALE

**CCR-VIA -- COMITATO DI COORDINAMENTO REGIONALE PER LA
VALUTAZIONE D'IMPATTO AMBIENTALE**

Giudizio n° 3974 Del 27/07/2023
Prot. n° 23/0105791 del 10/03/2023

Ditta Proponente: GENIO CIVILE DELL'AQUILA

Oggetto: Opere di Messa in Sicurezza Idraulica e Riqualficazione Ambientale Fiume Raio-Aterno – 3° Lotto, 5° Stralcio

Comune di Intervento: Molina Aterno, Fagnano Alto, Fontecchio, Tione degli Abruzzi e Acciano

Tipo procedimento: Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi dell'art. 27 bis del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.

Presenti (in seconda convocazione)

Direttore Dipartimento Territorio – Ambiente (Presidente) dott. Dario Ciamponi (Presidente Delegato)

Dirigente Servizio Valutazioni Ambientali ASSENTE

Dirigente Servizio Gestione e Qualità delle Acque dott. Antonello Colantoni (delegato)

Dirigente Servizio Politica Energetica e Risorse del Territorio - Pescara -

Dirigente Servizio Gestione Rifiuti e Bonifiche - Pescara dott. Gabriele Costantini (delegato)

Dirigente Servizio Pianificazione Territoriale e Paesaggio ASSENTE

Dirigente Servizio Foreste e Parchi - L'Aquila ASSENTE

Dirigente Servizio Opere Marittime arch. Lucio Ciriolo (delegato)

Dirigente Servizio Genio Civile competente per territorio

L'Aquila ASSENTE

Dirigente del Servizio difesa del suolo - L'Aquila dott. Luciano Del Sordo (delegato)

Dirigente Servizio Sanità Veterinaria e Sicurezza degli Alimenti dott. Paolo Torlontano (delegato)

Direttore dell'A.R.T.A ing. Simonetta Campana (delegata)

Relazione Istruttoria Titolare Istruttoria: ing. Erika Galeotti (ASSENTE)

Gruppo Istruttore: dott. Pierluigi Centore





GIUNTA REGIONALE

Preso atto della documentazione presentata dal Genio Civile dell'Aquila in relazione all'intervento "Opere di Messa in Sicurezza Idraulica e Riqualficazione Ambientale Fiume Raio-Aterno – 3° Lotto, 5° Stralcio" acquisita al prot. n. 0105791/23 del 10/03/2023;

IL COMITATO CCR-VIA

Sentita la relazione istruttoria;

Vista la particolare complessità e la collocazione geografica degli interventi in relazione alle aree tutelate (Parco e Aree natura 2000);

Considerato che nella documentazione progettuale si dichiara che:

1. *"gli interventi di messa in sicurezza di un territorio non possono comportare un aggravio del rischio (e quindi della pericolosità idraulica) in altre aree del bacino. In particolare*
 - *è necessario verificare che l'insieme degli interventi, quelli del presente stralcio e quelli previsti a monte (ovvero quelli degli stralci da 1 a 4 del Lotto 3, nonché quelli dei primi due Lotti) non determinino un idrogramma a valle superiore a quello che si ha nello stato di fatto;*
 - *nelle aree in esame non si devono determinare zone in cui, a causa degli interventi previsti, il livello di rischio nello stato di progetto sia superiore a quello già attualmente presente";*
2. *"poiché gli interventi di cui al presente progetto riguardano l'ultimo dei 5 stralci in cui sono stati suddivisi gli interventi del 3° Lotto, è necessario tener conto degli interventi previsti dagli stralci a monte ed in particolare:*
 - *utilizzare le stesse condizioni al contorno e dati di base omogenei a quelli utilizzati per gli altri stralci;*
 - *nelle modellazioni idrauliche è necessario tener conto degli interventi previsti negli stralci a monte in quanto modificano l'idrogramma di piena di progetto in ingresso al tratto in esame;*
 - *assicurare che gli interventi si raccordino in maniera omogenea e congruente con quelli previsti nella sezione di valle dello stralcio 4";*
3. *"per la redazione degli idrogrammi del fiume Aterno a valle della confluenza del Raio (stato di progetto), si è tenuto conto della realizzazione della cassa sul fiume Raio";*

Preso atto che il proponente ha scelto di individuare l'indice LIMeco come strumento di monitoraggio della qualità fluviale e che pertanto gli elementi fisico-chimici necessari per la classificazione dello stato ecologico e funzionali al calcolo dell'indice stesso saranno:

- nutrienti (N-NH₄, N-NO₃, P totale);
- ossigeno disciolto (% di saturazione).
- temperatura;
- pH;
- conducibilità elettrica;
- redox;

Ritenuto necessario integrare i parametri indicati con SST, Idrocarburi e Metalli;





GIUNTA REGIONALE

Considerato che il tratto è designato per essere idoneo alla vita dei pesci salmonicoli e che pertanto i limiti da rispettare per tutti i parametri monitorati devono essere quelli imperativi per le acque salmonicole della tabella 1/B dell'Allegato 2 alla Parte Terza del D.Lgs. 152/06 qualora più restrittivi rispetto a quelli del D.Lgs. 172/15;

Ritenuto opportuno integrare il PMA per quanto attiene agli aspetti biologici;

Preso atto che non viene indicata la frequenza di monitoraggio e ritenuto idoneo che in ciascuna fase ante-durante-post operam debbano essere prelevati almeno 4 campioni;

Ritenuto che la documentazione sia carente di un'approfondita e dettagliata analisi dell'eventuale incidenza sugli habitat e le specie tutelate dal SIC rispetto agli obiettivi di conservazione stabiliti per il sito;

Visto che nella documentazione si fa riferimento ad un cronoprogramma non reperibile nella documentazione stessa, per cui non è possibile conoscere la durata degli interventi proposti;

Visto che, per quanto riguarda la Valutazione di impatto acustico:

- si fa riferimento ad un cronoprogramma non reperibile nella documentazione, per cui non è possibile conoscere la durata degli interventi proposti;
- il PMA fa riferimento alla caratterizzazione del clima acustico ante-operam che però deve essere ancora eseguita;
- non essendo noto lo stato attuale, risulta impossibile valutare l'impatto ed il livello differenziale;
- risulta la richiesta di deroga al criterio differenziale senza ricercare la soluzione meno impattante per habitat e territorio;
- non è chiaro come venga calcolato il livello "medio" dei vari scenari S1, S2, S3 e non sono indicate le distanze dei vari ricettori individuati, non consentendo la verifica sui livelli emessi presso i ricettori;

Ritenuto che l'elaborato 2.3.4 "*Relazione idromorfologica ante operam e previsionale in relazione alle opere da realizzare*" del 01/06/2023 costituisca una valutazione idromorfologica generale e qualitativa;

ESPRIME IL SEGUENTE GIUDIZIO

DI RINVIO PER LE SEGUENTI MOTIVAZIONI

È necessario integrare la documentazione nel modo seguente:

- 1. Chiarire l'iter autorizzativo intrapreso e lo stato dell'arte relativo alla realizzazione delle casse di espansione a monte della città di L'Aquila;**
- 2. Produrre la Valutazione di Incidenza Appropriata (II Livello) redatta secondo le Linee Guida Regionali;**
- 3. Produrre una descrizione di maggior dettaglio delle attività di cantiere in particolare per gli interventi di rifezionamento dell'alveo e di realizzazione della golena (Comuni di Acciano e Molina Aterno);**
- 4. Chiarire, con adeguata documentazione tecnico-progettuale, come sarà realizzato e quali eventuali effetti avrà sulle matrici ambientali, l'intervento, nel Comune di Molina Aterno, di**





GIUNTA REGIONALE

“adeguamento in quota della viabilità esistente posta in sinistra idraulica per una lunghezza di 2900 m ed un rialzo massimo di 3 m rispetto al piano campagna”;

5. Fornire il cronoprogramma degli interventi proposti;
6. Fornire i chiarimenti funzionali a valutare l'impatto acustico richiamati in premessa;
7. In riferimento agli aspetti idromorfologici presentare, come già richiesto, una relazione idromorfologica ante operam e previsionale in relazione alle opere da realizzare;
8. Con riferimento al PMA proposto:
 - integrare i parametri indicati con SST, Idrocarburi e Metalli, al fine di valutare la qualità delle acque;
 - indicare la frequenza di monitoraggio non inferiore a 4 campioni in ciascuna fase (ante, durante e post operam) e indicare che i limiti da rispettare per tutti i parametri monitorati siano quelli Imperativi per le acque salmonicole della tabella 1/B dell'Allegato 2 alla Parte Terza del D.Lgs. 152/06 qualora più restrittivi rispetto a quelli del D.Lgs. 172/15;
 - per quanto riguarda i parametri biologici nelle acque, specificare che il metodo di campionamento di riferimento è quello previsto nelle LLGG SNPA N. 111/2014 e inserire il monitoraggio anche della Fauna Ittica (in AO-CO-PO) mediante l'indice NISECI.
 - prevedere il monitoraggio idromorfologico post operam.

Si assegnano 30 gg per il deposito delle integrazioni richieste decorrenti dalla data della comunicazione, ai sensi del comma 5 dell'art. 27 bis del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii., da parte dell'A.C. al PAUR.

dott. Dario Ciamponi (Presidente Delegato)

FIRMATO DIGITALMENTE

dott. Antonello Colantoni (delegato)

FIRMATO ELETTRONICAMENTE

dott. Gabriele Costantini (delegato)

FIRMATO ELETTRONICAMENTE

arch. Lucio Ciriolo (delegato)

FIRMATO ELETTRONICAMENTE

dott. Luciano Del Sordo (delegato)

FIRMATO ELETTRONICAMENTE

dott. Paolo Torlontano (delegato)

FIRMATO ELETTRONICAMENTE

ing. Simonetta Campana (delegata)

FIRMATO ELETTRONICAMENTE

Per la verbalizzazione

Titolare: ing. Silvia Ronconi

Gruppo: dott.ssa Paola Pasta

FIRMATO ELETTRONICAMENTE





**Dipartimento Territorio - Ambiente
Servizio Valutazioni Ambientali**

**Istruttoria Tecnica
Progetto**

Valutazione di Impatto Ambientale-V.I.A

Opere di Messa in Sicurezza Idraulica e Riqualificazione Ambientale Fiume Raio-Aterno – 3° Lotto, 5° Stralcio

Oggetto

Titolo dell'intervento:	Opere di Messa in Sicurezza Idraulica e Riqualificazione Ambientale Fiume Raio-Aterno – 3° Lotto, 5° Stralcio
Azienda Proponente:	DPE016 Genio Civile L'aquila
Procedimento:	Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi dell'art. 27 – bis del D.Lgs 152/06 e ss.mm.ii.

Localizzazione del progetto

Comuni:	Comuni di Fagnano Alto, Fontecchio, Tione degli Abruzzi, Acciano, Molina Aterno
Provincia:	AQ
Numero foglio catastale:	vari
Particella catastale:	varie

Contenuti istruttoria

Per semplicità di lettura la presente istruttoria è suddivisa nelle seguenti sezioni:

- Anagrafica del progetto
- Premessa
- Parte 1: Localizzazione del progetto
- Parte 2: Caratteristiche del progetto
- Parte 3: Tipologia e caratteristiche dell'impatto potenziale

Referenti della Direzione

Titolare istruttoria:

Ing. Erika Galeotti

Gruppo Istruttorio

Dr. Pierluigi Centore





Dipartimento Territorio - Ambiente
Servizio Valutazioni Ambientali

Istruttoria Tecnica
Progetto

Valutazione di Impatto Ambientale-V.I.A

Opere di Messa in Sicurezza Idraulica e Riqualificazione Ambientale Fiume Raio-Aterno – 3° Lotto, 5° Stralcio

ANAGRAFICA DEL PROGETTO

Responsabile Azienda Proponente

Cognome e nome	Ing. Carlo Giovani
----------------	--------------------

Estensore dello studio

Cognome e nome	C.&S. Di Giuseppe Ingegneri Associati, O2H Engineering srls, Dott. Geol. Domenico Pellicciotta, Dott.ssa Arch. Martina
----------------	--

Iter Amministrativo

Acquisizione in atti domanda	Nota n. 105791 del 10/03/2023
Oneri istruttori versati	si
Atti di sospensione	Nota n. 188769 del 02/05/2023
Atti di riattivazione	Nota n. 240098 del 05/06/2023
Comunicazione enti e avvio procedura	Nota n. 138012 del 28/03/2023

Elenco Elaborati

Publicati sul sito - Sezione “Elaborati VIA”	Publicati sul sito - Sezione “Integrazioni”
<ul style="list-style-type: none"> 809_Elenco_Elaborati_PD_02 809PD00000002_Elenco Elaborati 809PD01010000_00 Relazione generale 809PD01010000_00.pdf 809PD02010100_00.pdf 809PD02010201_00.pdf 809PD02010202_00.pdf 809PD02010203_00.pdf 809PD02010204_00.pdf 809PD02010205_00.pdf 809PD02010206_00.pdf 809PD02010207_00.pdf 809PD02010208_00.pdf 809PD02010209_00.pdf 809PD02010210_00.pdf 809PD02010211_00.pdf 809PD02010300_00.pdf 809PD02020100_00 relazione geologica 809PD02030100_00 Relazione idrologica e idraulica 809PD02030100_00.pdf 809PD02030200_00.pdf 809PD02030300_00.pdf 809PD03010000_00.pdf 809PD03020000_00.pdf 809PD03030100_00.pdf 809PD03030200_00.pdf 809PD03040100_00 Planimetria su ortofoto 809PD03040100_00.pdf 809PD03040200_00.pdf 809PD03040300_00.pdf 809PD03050000_00.pdf 809PD03060000_00.pdf 809PD03070000_00.pdf 809PD03080000_00.pdf 809PD03080000_01.pdf 809PD04020000_00 - Relazione Paesaggistica 809PD04020000_00 - Relazione Paesaggistica.pdf 809PD05010000_00.pdf 809PD05020000_00.pdf 809PD06020000_00.pdf 809PD06030000_00.pdf 809PDE040100_00_Studio di Impatto Ambientale 809PDE040300_00_Sintesi non Tecnica.pdf (1) 	<ul style="list-style-type: none"> 809_Piano preliminare di utilizzo in sito.pdf.p7m 809_Progetto di Monitoraggio Ambientale.pdf.p7m 809_Relazione Idromorfologica.pdf.p7m 809_Studio di Valutazione di Incidenza Ambientale.pdf.p7m 809_Valutazione imp acustico cantiere.pdf.p7m

Osservazioni, contributi e/o richieste integrazioni

Il Servizio Genio Civile, con nota acquisita in atti al prot. n. 0127151 del 22/03/2023, ha perfezionato l’istanza, sulla base delle indicazioni fornite da questo Servizio che, in qualità di Autorità Competente per il P.A.U.R., ai sensi del comma 2 dell’art. 27-bis del citato Decreto, con nota n. 0138012 del 28/03/2023, ha comunicato alle Amministrazioni e agli Enti potenzialmente interessati, l’avvenuta pubblicazione sul proprio sito internet della documentazione e degli elaborati progettuali allegati all’istanza.





Dipartimento Territorio - Ambiente
Servizio Valutazioni Ambientali

Istruttoria Tecnica
Progetto

Valutazione di Impatto Ambientale-V.I.A
Opere di Messa in Sicurezza Idraulica e Riqualificazione Ambientale Fiume Raio-Aterno – 3° Lotto, 5° Stralcio

In esito alla comunicazione di cui sopra è pervenuta la seguente nota:

- Autorità di Bacino dell'Appennino Centrale, prot. n. 182401 del 27/04/2023.

Inoltre, in merito al procedimento di Valutazione d'Impatto Ambientale, il Servizio scrivente sentita l'Arta, con nota n. 188769 del 02/05/2023, ha chiesto al proponente di integrare la documentazione pubblicata con quanto di seguito indicato:

1. *Progetto di Monitoraggio Ambientale redatto secondo le "Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D.Lgs 152/2006 e s.m.i.; D.Lgs. 163/2006 e s.m.i.)";*
2. *relazione idromorfologica ante operam e previsionale in relazione alle opere da realizzare;*
3. *relazione di valutazione previsionale di impatto acustico in fase di cantiere;*
4. *Piano preliminare di utilizzo o Piano di utilizzo delle "Terre e Rocce da scavo", a seconda di come saranno gestiti i materiali di scavo/sedimenti fluviali;*
5. *Studio di Valutazione di Incidenza redatto secondo quanto previsto dalle Linee Guida Regionali per la VInCA, di cui alla DGR 860/21.*

Con nota acquisita in atti al n. 240098 del 05/06/2023, ha inviato la documentazione richiesta.

Successivamente all'esito della pubblicazione della documentazione, di cui al comma 1 dell'art. 23 del D.Lgs 152/06 e s.m.i., avvenuta con nota del Servizio prot n. 0242273 del 06/06/2023 è pervenuto il seguente contributo:

- Soprintendenza L'Aquila Teramo, nota n. 276005 del 27/06/2023.

La presente istruttoria riassume i contenuti di tutta la documentazione presentata dal proponente, redatta e firmata dai tecnici incaricati. Per quanto non espressamente riportato nella presente istruttoria si rimanda agli elaborati tecnici di progetto.

PREMESSA

L'intervento in oggetto si inserisce all'interno di un più ampio piano di azioni per la messa in sicurezza delle aree a rischio di allagamento da L'Aquila fino a Molina Aterno

Come dichiarato dal tecnico nel documento "Relazione generale":

"Gli obiettivi degli interventi di cui al presente Progetto Definitivo coincidono con quelli già stabiliti nell'ambito del Progetto Preliminare. In particolare, l'obiettivo principale degli interventi è quello di proteggere le zone urbanizzate, gli insediamenti produttivi e le infrastrutture dagli eventi di piena del fiume Aterno nel tratto in esame, così da ridurre il livello di rischio a valori compatibili con le attività socio – economiche presenti. Il raggiungimento di questo obiettivo non può comunque elidere altre finalità, di carattere generale ed ambientale, che garantiscano la riqualificazione dell'area di intervento integrando le funzioni e le esigenze del sistema fluviale con quelle del territorio, con l'intento di restituire al sistema fluviale un ruolo centrale nell'assetto territoriale del bacino idrografico, favorendo il recupero delle funzionalità dei sistemi naturali, il ripristino, la riqualificazione e la tutela delle caratteristiche ambientali dei luoghi nonché il raggiungimento di condizioni di uso del suolo compatibili con le caratteristiche dei sistemi idrografici.

Si ricorda infine che, come peraltro previsto dal PSDA, la messa in sicurezza di una porzione di territorio non può aggravare il livello di rischio dei territori a valle di questa. Può accadere, infatti, che interventi di tipo passivo (arginature, risezionamenti), che salvaguardano il tratto fluviale in cui sono realizzati, aumentino l'entità delle portate trasferite a valle. Condizione alla base per la sistemazione del fiume Aterno è, quindi, quella di non aumentare le portate trasferite a valle della zona di intervento. Tale obiettivo è raggiunto compensando con gli interventi di tipo attivo (le casse di espansione previste nel secondo Lotto) l'eventuale perdita di volumi di invaso determinata da interventi di tipo passivo del terzo Lotto (tra cui gli interventi previsti nello stralcio di cui al presente progetto)".



Dipartimento Territorio - Ambiente
Servizio Valutazioni Ambientali

Istruttoria Tecnica
Progetto

Valutazione di Impatto Ambientale-V.I.A

Opere di Messa in Sicurezza Idraulica e Riqualificazione Ambientale Fiume Raio-Aterno – 3° Lotto, 5° Stralcio

Per quanto non espressamente contenuto nella presente istruttoria, si rimanda alla documentazione progettuale pubblicata sullo Sportello Regionale Ambiente.



PARTE 1

LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO

1. Localizzazione e inquadramento catastale

L'intervento in progetto riguarda il 5° Stralcio degli interventi di 3° Lotto per la messa in sicurezza idraulica delle aree inondabili del fiume Aterno tra Fagnano Alto località Campana e Molina Aterno, per un'estensione di circa 35 km. I comuni interessati dalle opere in progetto sono: Fagnano Alto, Fontecchio, Tione degli Abruzzi, Acciano e Molina Aterno.

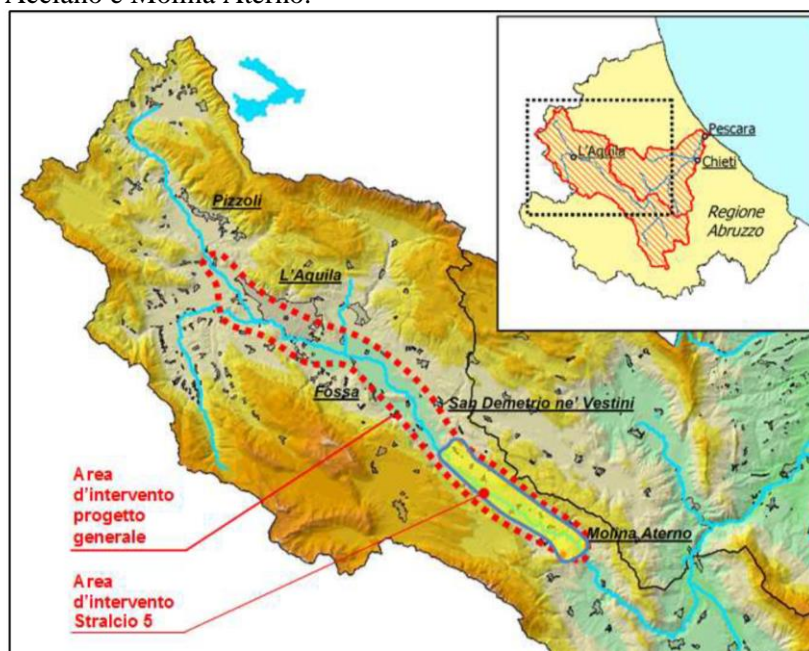


Figura 2.1 – Inquadramento territoriale della zona di intervento generale (tratteggiato rosso) e del presente stralcio (fonte: Progetto Preliminare, 2009, modificata).

A valle di Campana il fiume Aterno scorre incassato in una stretta valle, praticamente priva di opera antropiche ad eccezione di pochi edifici, la viabilità stradale e ferroviaria e alcuni attraversamenti fino alla piana di Molina Aterno dove il fiume scorre in parte incassato e in parte protetto da argini di limitata altezza.

2. Piano urbanistico comunale

Il tecnico afferma che le opere in progetto interessano differenti Comuni e diverse zone omogenee per caratteristiche e per previsioni urbanistiche, tuttavia dato che l'obiettivo principale degli interventi è quello di proteggere le zone urbanizzate, gli insediamenti produttivi e le infrastrutture dagli eventi di piena del fiume Aterno nel tratto in esame, così da ridurre il livello di rischio a valori compatibili con le attività socio-economiche presenti, l'intervento rispetta le prescrizioni dei vari PRG.

3. QRR

Il tecnico dichiara che l'area di intervento è interessata dall'Obiettivo generale "qualità dell'ambiente" e in particolare dai seguenti elementi:

- Piano Regionale Paesistico
- aree di tutela e valorizzazione del sistema fluviale;
- sistema regionale dei parchi.

Il Q.R.R. individua come obiettivo specifico dell'obiettivo generale "qualità dell'ambiente" la "tutela e valorizzazione del sistema fluviale" e affida ai Piani di Bacino la definitiva messa a punto di un specifico regime di tutela. Il tecnico dichiara che gli interventi in progetto sono coerenti con tale obiettivo. tutela.



4. Piano paesaggistico regionale (D.Lgs. 42/2004)

Il progetto interessa aree a vincolo paesaggistico disciplinato dal D.Lgs. 42/04 Art.142 comma 1 lett c); sarà quindi necessario acquisire la relativa autorizzazione.

5. Vincolo Archeologico

Il tecnico dichiara che dall'analisi effettuata è emerso che nel sito e nelle sue immediate vicinanze esistono beni classificabili come archeologici.

6. Piano Regionale Paesistico – P.R.P.

L'analisi della cartografia relativa al P.R.P. ha permesso di evidenziare che l'area esaminata rientra nella:

- *Zona A1 – Conservazione Integrale.*
- *Zona A2 – Conservazione Parziale;*
- *Zona B1 – Trasformabilità Mirata;*
- *Zona D – Trasformazione a regime ordinario.*

Il tecnico dichiara che gli interventi del progetto in esame sono coerenti con l'art. 12 delle N.T.A., il quale precisa che: *“per quanto riguarda gli interventi in alveo sarà consentita la regimazione delle acque, previo studio di compatibilità ambientale”*.

Il tecnico ricorda che, a seguito della DGR n. 60 del 29/01/2008 è stato approvato che: *“La Relazione Paesaggistica sostituisce lo Studio di Compatibilità Ambientale di cui all'art.8 delle NTC del PRP, qualora l'intervento ricada in zona vincolata paesaggisticamente ed in ambito di Piano Paesistico in cui quest'ultimo documento sia previsto”*.

7. Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI)

Il tecnico dichiara che gli interventi non sono inclusi in alcuna zona vincolata.

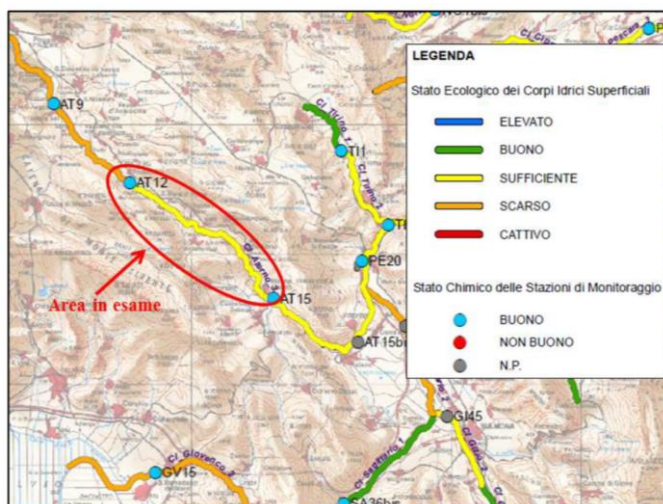
8. Piano di Tutela delle Acque

Caratteristiche del corpo idrico locale

Le opere in progetto si sviluppano lungo il Fiume Aterno, nel tratto di Bacino Idrografico appartenente all'alto corso dell'Aterno-Pescara. L'area di progetto si colloca su un corpo idrico sotterraneo principale significativo in successioni carbonatiche denominato “Monte Genzana – Monte Greco”, su un corpo idrico sotterraneo principale significativo in successioni fluvio-lacustri denominato “Piana dell'Alta Valle dell'Aterno” e in un corpo idrico sotterraneo di interesse denominato “Piana di Gagliano Aterno”.

Stato di qualità del corso d'acqua

Il corso d'acqua oggetto di interventi nel tratto in esame, che si sviluppa dalla Stazione di monitoraggio Villa S. Angelo, R1307AT12 loc. Fontecchio fino alla Stazione di monitoraggio R1307AT15, loc. Molina Aterno, presenta uno stato ecologico che passa da scarso a sufficiente, mentre lo stato chimico si mantiene buono. Dal punto di vista della qualità morfologica, il corpo idrico è risultato in classe Sufficiente e nell'ambito dell'aggiornamento dei Piani di Gestione dell'Appennino Centrale e Meridionale è stato individuato come corpo idrico altamente modificato (HMWB) ai sensi del DM 156/13.



9. PSDA

Il tecnico dichiara che il territorio di cui al presente stralcio non è compreso tra i tratti studiati nell'ambito del Piano Stralcio Difesa Alluvioni pertanto nel presente progetto sono state valutate le aree a pericolosità e a rischio idraulico e le opportune opere di mitigazione e sistemazione da attuare.

10. Vincolo idrogeologico (R.D. 3267/23).

Gli interventi in progetto rientrano all'interno delle aree vincolate; il tecnico dichiara tuttavia che non sono previsti disboscamenti o escavazioni di forte impatto che minino la stabilità dell'area, e che pertanto i possibili impatti potenziali possono avvenire durante l'esecuzione dei lavori. Al termine dei lavori tutto verrà ripristinato nelle migliori condizioni. Ad ogni modo, nella progettazione sarà necessario prevedere accorgimenti atti a preservare lo stato del suolo, senza favorire denudazioni, perdite di stabilità o variazioni al deflusso delle acque superficiali.

11. Piano Regionale gestione dei Rifiuti (P.R.G.R.)

Il tecnico si è limitato a richiamare la normativa regionale vigente in materia.

12. Rete Natura 2000 (SIC, ZPS, ZSC), Aree Naturali protette

Le opere in progetto rientrano nel sito ZPS (Zone di Protezione Speciale) cod. IT7110130 Sirente Velino e nel Parco Naturale Regionale Sirente Velino. Il tecnico dichiara che i lavori in progetto presentano un bassissimo grado di interferenza con le caratteristiche floro-faunistiche della ZPS summenzionata, l'unica interferenza si riferisce alla fase di cantiere, pertanto, sono state individuate soluzioni ed accorgimenti tecnici per ridurre al minimo l'impatto antropico sul contesto naturale, da sottolineare che gli interventi di rinaturazione sono parte integrante del presente progetto, che contribuiscono al miglioramento dell'ambiente fluviale a tratti fortemente compromesso.



Figura 3.7 – Stralcio Carta Aree Protette e Rete Natura 2000, con evidenziati gli interventi in progetto.



Dipartimento Territorio - Ambiente
Servizio Valutazioni Ambientali

Istruttoria Tecnica
Progetto

Valutazione di Impatto Ambientale-V.I.A

Opere di Messa in Sicurezza Idraulica e Riqualificazione Ambientale Fiume Raio-Aterno – 3° Lotto, 5° Stralcio

In particolare il tecnico, dopo aver illustrato le caratteristiche e le peculiarità ambientali del sito Natura 2000, all'interno del quale si colloca l'intervento, dichiara che le opere di manutenzione e di adeguamento della sezione di deflusso degli attraversamenti esistenti sul Fiume Aterno, che si svolgono nel comune di Fagnano Alto, di Fontecchio e di Tione degli Abruzzi si trovano all'interno **dell'Habitat 44.61 "Boschi ripariali a pioppi"**. L'allargamento dell'alveo fluviale con le sponde di progetto in destra idraulica del Fiume Aterno nel territorio comunale di Tione degli Abruzzi si trova all'interno **dell'Habitat 82.3 "Colture estensive"**. Stesso discorso per l'allargamento dell'alveo fluviale con le sponde di progetto in destra e sinistra idraulica del Fiume Aterno nel territorio comunale di Molina Aterno che ricade all'interno dell'habitat 82.3 "Colture estensive", e nell'**Habitat 41.732 "Querceti mediterranei a roverella"**.

13. Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale

Il tecnico dichiara che le opere in progetto sono ricomprese nell'ambito di "Tutela e valorizzazione del Sistema Fluviale", e all'interno del Parco Naturale Regionale "Sirente Velino", e che gli interventi previsti sono coerenti con quanto disciplinato dal P.T.C.P. Non sono presenti nel tratto di asta fluviale interessato dagli interventi in progetto "Aree di particolare pregio ambientale provinciale" così come individuate dall'art. 9 delle Norme Tecniche di Attuazione.



PARTE II

CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

1. Premessa

L'intervento si inserisce all'interno di un più ampio piano di azioni per la messa in sicurezza delle aree a rischio di allagamento da L'Aquila fino a Molina Aterno.

Il tecnico afferma che la definizione e il dimensionamento degli interventi per la messa in sicurezza idraulica del fiume Aterno ha tenuto conto dei seguenti vincoli e criteri generali:

- gli interventi di messa in sicurezza di un territorio non possono comportare un aggravio del rischio (e quindi della pericolosità idraulica) in altre aree del bacino. In particolare:
 - poiché i lavori di cui al presente stralcio fanno parte di un progetto generale di opere, **è necessario verificare che l'insieme degli interventi, quelli del presente stralcio e quelli previsti a monte (ovvero quelli degli stralci da 1 a 4 del Lotto 3, nonché quelli dei primi due Lotti) non determinino un idrogramma a valle superiore a quello che si ha nello stato di fatto;**
 - **nelle aree in esame non si devono determinare zone in cui, a causa degli interventi previsti, il livello di rischio nello stato di progetto sia superiore a quello già attualmente presente;**
- per quanto riguarda gli attraversamenti dei corsi d'acqua è necessario il rispetto delle vigenti Norme Tecniche delle Costruzioni e in particolare, per quanto riguarda gli aspetti di dimensionamento idraulico:
 - deve essere assicurato un franco di 1.5 m tra il massimo livello idrico per Tr 200 anni nella sezione immediatamente a monte del ponte e l'intradosso della struttura;
 - il manufatto non dovrà interessare con spalle, pile e rilevati la sezione del corso d'acqua interessata dalla piena di progetto (TR 200 anni) e, se arginata, i corpi arginali;
 - qualora fosse necessario realizzare pile in alveo, la luce netta minima tra pile contigue, o fra pila e spalla del ponte, non deve essere inferiore a 40 m misurati ortogonalmente al filone principale della corrente;
- poiché gli interventi di cui al presente progetto riguardano l'ultimo dei 5 stralci in cui sono stati suddivisi gli interventi del 3° Lotto, è necessario tener conto degli interventi previsti dagli stralci a monte ed in particolare:
 - utilizzare le stesse condizioni al contorno e dati di base omogenei a quelli utilizzati per gli altri stralci;
 - **nelle modellazioni idrauliche è necessario tener conto degli interventi previsti negli stralci a monte in quanto modificano l'idrogramma di piena di progetto in ingresso al tratto in esame;**
 - **assicurare che gli interventi si raccordino in maniera omogenea e congruente con quelli previsti nella sezione di valle dello stralcio 4;**
- vincoli di tipo ambientale ed opportunità di riqualificazione ambientale del corso d'acqua e delle aree limitrofe.

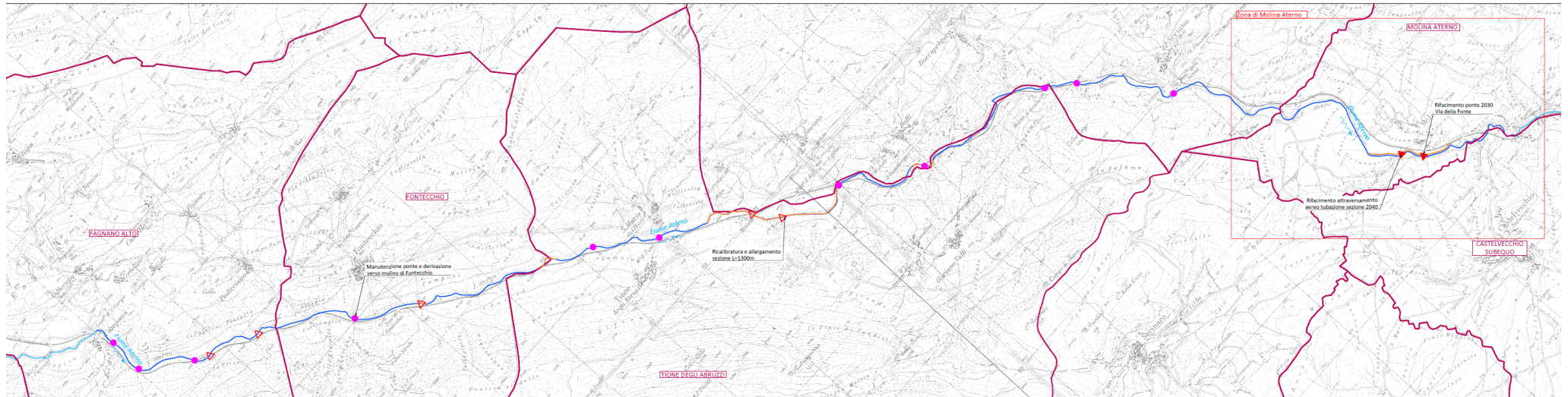


Dipartimento Territorio - Ambiente
Servizio Valutazioni Ambientali









Istruttoria Tecnica
Progetto

Valutazione di Impatto Ambientale-V.I.A
Opere di Messa in Sicurezza Idraulica e Riquilificazione Ambientale Fiume
Raio-Aterno – 3° Lotto, 5° Stralcio

PLANIMETRIA GENERALE DEGLI INTERVENTI



LEGENDA

-  Limite comunale
-  Idrografia principale
-  Corso d'acqua oggetto degli interventi di 5° stralcio
-  Ricalibratura/risezionamento del corso d'acqua
-  Attraversamenti nella tratta di intervento
-  Attraversamenti da demolire e ricostruire
-  Adeguamento sezione di deflusso di attraversamenti esistenti
-  Manutenzione di attraversamenti



2. Soluzione di progetto

La soluzione di progetto prevede essenzialmente:

1. **interventi nel tratto a monte di Molina Aterno;**
2. **interventi di adeguamento del corso d'acqua a Molina Aterno;**
3. **adeguamento degli attraversamenti a Molina Aterno.**

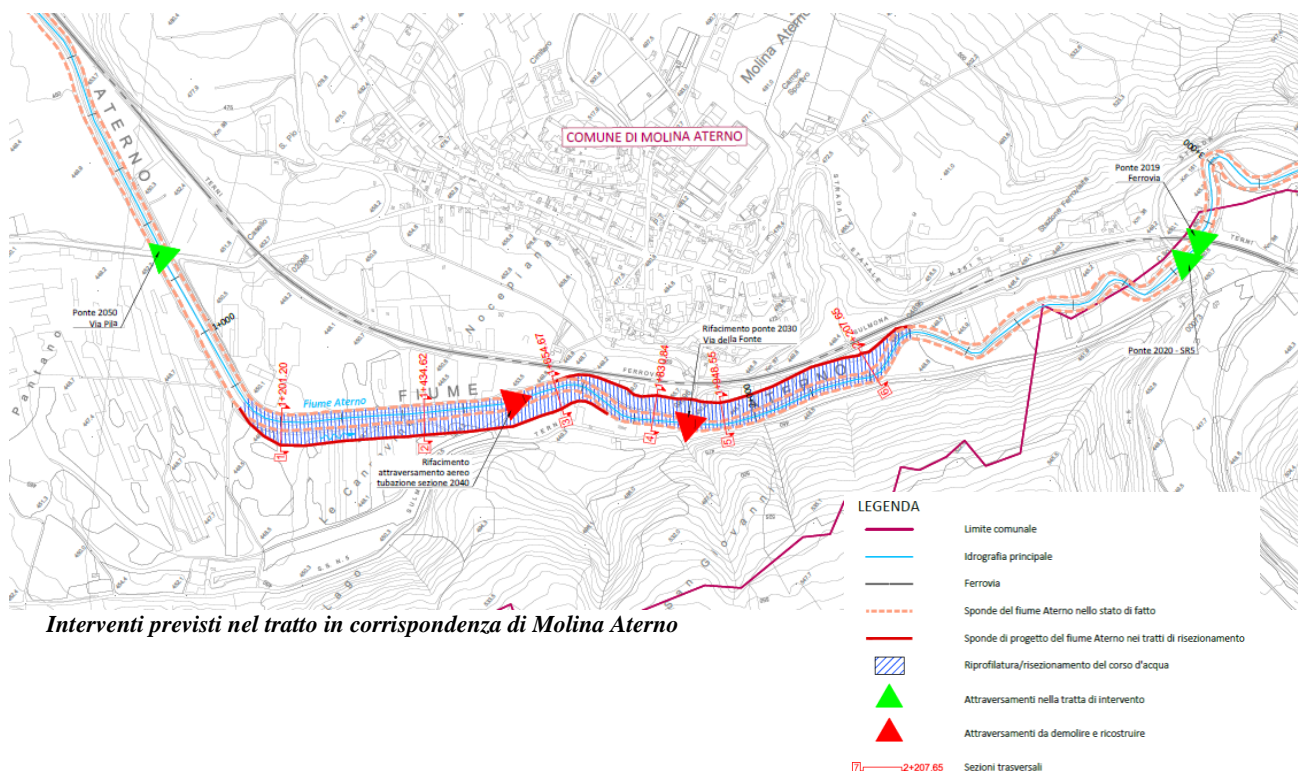
1. Interventi nel tratto a monte di Molina Aterno

L'area di cui al presente stralcio è compresa tra Campana e Molina Aterno, per un'estensione di circa 35 km. Nel tratto a monte di Molina Aterno il Progetto Preliminare prevedeva i seguenti interventi:

- **11 interventi di manutenzione di opere di attraversamento** che riguardano la manutenzione straordinaria delle strutture oltre che la **pulizia e il ripristino della sezione di deflusso originaria** mediante intervento di taglio selettivo della vegetazione, stabilizzazione locale delle sponde e asportazione di detriti e di materiale eventualmente accumulato in alveo;
- **6 interventi di adeguamento di attraversamenti esistenti** per cui, oltre alle azioni di manutenzione, si prevedono anche **lo scavo e la riprofilatura della sezione di deflusso** ed il relativo adeguamento strutturale per il mantenimento della stabilità della sezione di deflusso;
- **la ricalibratura della sezione di deflusso** in diversi tratti per un'estensione totale di circa 2000 m; l'intervento di maggiore entità è previsto tra le sezioni AT2151 e AT2141 per un'estensione di circa 1300 m, con lo scavo al fondo di circa 80 cm e l'allargamento della sezione di circa 13 m.

In corrispondenza all'abitato di Molina Aterno il Progetto Preliminare prevedeva i seguenti interventi:

- l'adeguamento in quota della viabilità esistente posta in sinistra idraulica per una lunghezza di 2900 m ed un rialzo massimo di 3 m rispetto al piano campagna;
- la demolizione e successivo rifacimento di due attraversamenti posti in corrispondenza delle sezioni AT2030 e AT2050 così da adeguarli al passaggio dell'onda di piena.



Interventi previsti nel tratto in corrispondenza di Molina Aterno

2. Interventi di adeguamento del corso d'acqua a Molina Aterno

Allo scopo di mettere in sicurezza la linea ferroviaria in corrispondenza dell'abitato di Molina Aterno, la soluzione di progetto proposta prevede **il risezionamento del corso d'acqua**, con approfondimento del fondo alveo e allargamento della sezione di deflusso. Tale soluzione è stata preferita a quella prevista nel progetto preliminare (realizzazione di una nuova arginatura in sinistra idrografica) in quanto la realizzazione di un argine avrebbe determinato il problema dello smaltimento delle acque di versante nelle aree intercluse tra quest'ultimo e l'arginatura. L'approfondimento della sezione di deflusso consente, invece, un aumento della capacità di portata sfruttando la pendenza che il corso d'acqua presenta in questo tratto, così da poter intervenire per un'estesa limitata. La realizzazione di un'area golenale, infine, offre la possibilità di riquilibrificazione ambientale con la creazione di ambienti fluviali (aree di margine) in grado di favorire lo sviluppo di ecosistemi diversificati.

Sono state valutate **due alternative di progetto**:

3. nella prima alternativa (SdP1) il risezionamento riguarda un tratto di circa 1.0 km (vedi figura 4.2) e prevede l'approfondimento dell'alveo inciso del F. Aterno al massimo di 1.0 m e l'allargamento della sezione mediante la realizzazione di un'area golenale di larghezza 30.0 m in sinistra o destra idraulica;
4. nella seconda alternativa analizzata (SdP2), il tratto di risezionamento presenta una lunghezza di circa 2.5 km (vedi Figura 4.3); la sezione di deflusso di progetto presenta le stesse caratteristiche dello SdP1, ad eccezione di un primo tratto a monte, nel quale l'allargamento in destra idraulica viene spinto fino al limite del terrazzo naturale presente.



Figura 4.2

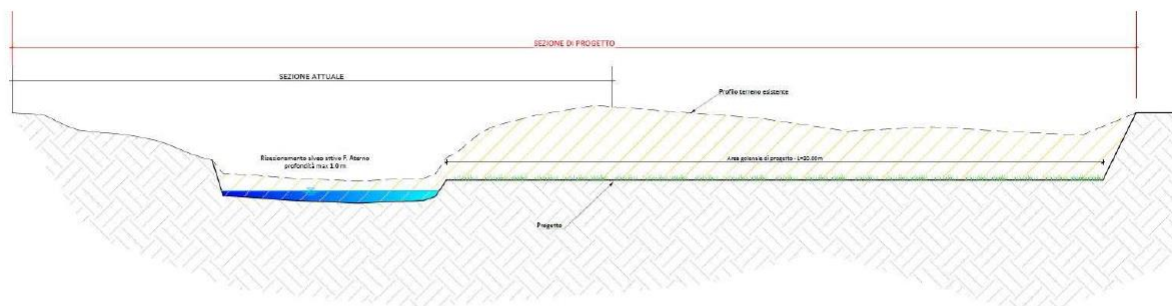


Figura 4.3

In Figura 4.6 sono riportate le due sezioni di tipo di risezionamento dell'alveo con allargamento in destra o sinistra idraulica e approfondimento del fondo alveo. Si evidenzia che il risezionamento previsto nello SdP1 comporta il rifacimento del ponte sul fiume Aterno di Via della Fonte; nello SdP2 oltre a tale rifacimento, si rende necessario anche il rifacimento del ponte di Via Pile, circa 1.0 km a monte. L'ubicazione di tali attraversamenti è riportata in Figura 4.4. In Figura 4.5 è, infine, rappresentato il profilo del fondo alveo del F. Aterno nello stato di fatto (SdF) e nelle due alternative di progetto esaminate (SdP1 e SdP2).

ALLARGAMENTO FIUME ATERNO IN DX IDRAULICA
Sezione tipo

Scala 1:100



ALLARGAMENTO FIUME ATERNO IN SX IDRAULICA
Sezione tipo

Scala 1:100

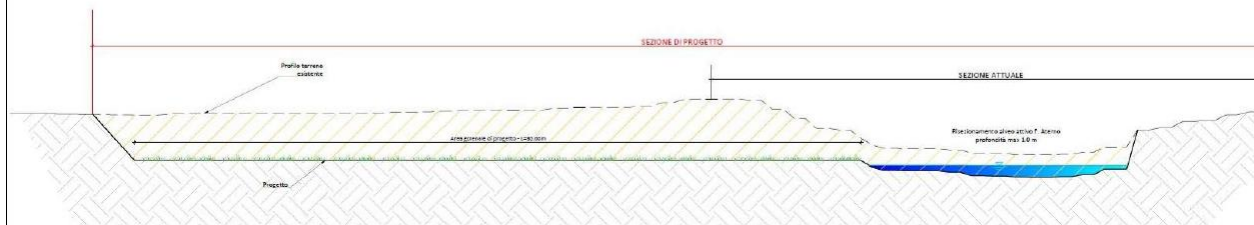


Figura 4.6

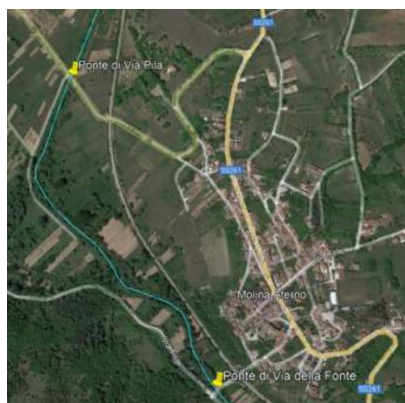


Figura 4.4

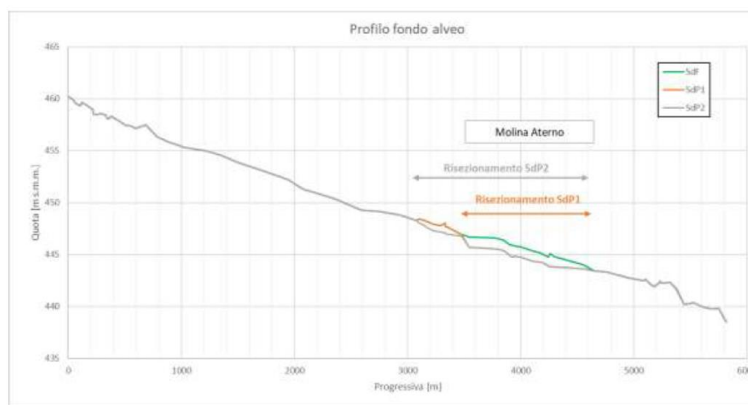


Figura 4.5

Sulla base dei risultati delle verifiche idrauliche condotte, è stata scelta la soluzione di progetto SdP1 in quanto consente di raggiungere l'obiettivo fissato (messa in sicurezza dell'infrastruttura ferroviaria) con una spesa e un impatto minore rispetto alla soluzione SdP2. Per la realizzazione dell'intervento di adeguamento della sezione d'alveo sono previste le seguenti fasi di lavoro:

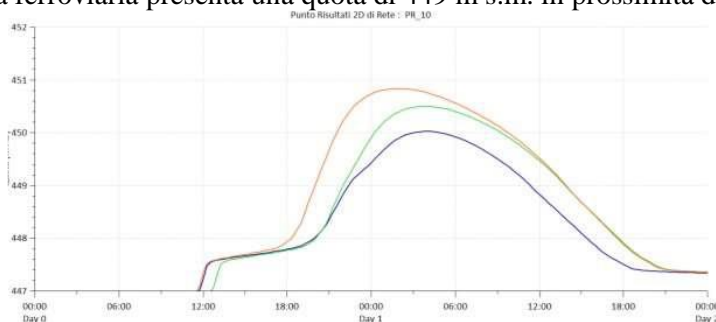
- scavo di scotico di almeno 50 cm eseguito per la pulizia e l'ammorsamento del riporto al terreno esistente, con accantonamento del terreno vegetale per il suo futuro ripristino;
- scavo di sbancamento per la riprofilatura dell'alveo di magra e la realizzazione dell'area golenale di larghezza 30 m.

2.1 Stato di fatto

Il proponente ha redatto il documento “*Relazione idrologica e idraulica*”, di cui si riportano in breve le conclusioni.

In Figura 4.9, Figura 4.10 e Figura 4.11 sono rappresentate le mappe delle altezze di allagamento nell’area di intervento che si ottengono nello stato di fatto per eventi di piena caratterizzati da Tr50, Tr100 e Tr200 anni. In tali mappe, oltre ai tiranti idrici, sono evidenziate le sponde del corso d’acqua in corrispondenza delle quali si verifica l’esonazione (in colore magenta) e le sponde attraverso le quali le acque esondate rientrano nel corso d’acqua (con colore arancione).

In corrispondenza dell’abitato di Molina Aterno si possono riscontrare le criticità legate alla sicurezza della linea ferroviaria, che risulta sormontata dai livelli idrici che si instaurano in sinistra idraulica già per tempo di ritorno pari a 50 anni. Nel grafico di Figura 4.6 è riportato l’andamento dei livelli idrici in corrispondenza del punto PR10, ubicato in sinistra idraulica del fiume Aterno, a monte del ponte di Via della Fonte (sezione di rilievo 2030 del PP) tra il fiume stesso e la linea ferroviaria. Le quote massime variano tra circa 450 m s.m.m. per Tr50 e 450.8 m s.m.m. per Tr200 anni (che corrispondono ad un’altezza d’acqua di 3.0÷3.9m) mentre la linea ferroviaria presenta una quota di 449 m s.m. in prossimità del punto PR10.



Si rimarca che nel documento “*Relazione idrologica e idraulica*”, il tecnico afferma che per la redazione degli idrogrammi in ingresso al modello idraulico del tratto di fiume Aterno a monte di quello oggetto di progettazione, non si è tenuto conto degli interventi di progetto previsti nei lotti a monte (casce di espansione a monte della confluenza Aterno-Raio).

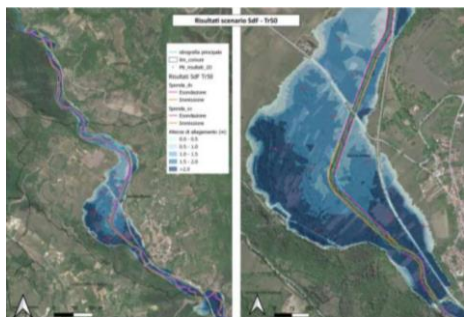


Figura 4.9 – Mappe delle altezze di allagamento nello stato di fatto Tr50 anni.

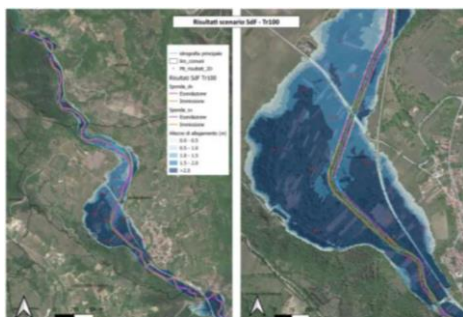


Figura 4.10 – Mappe delle altezze di allagamento nello stato di fatto Tr100 anni.

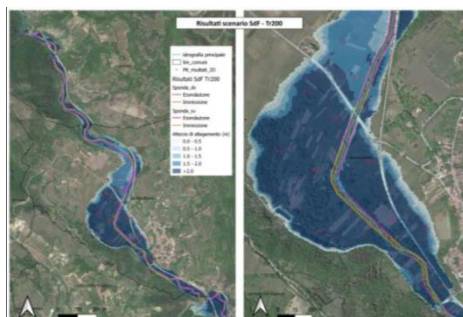


Figura 4.11 – Mappe delle altezze di allagamento nello stato di fatto Tr200 anni.

2.2 Stato di progetto

Nello stato di progetto si ha una sostanziale riduzione dell’occupazione delle aree di allagamento in sinistra idraulica ed i livelli idrici che si instaurano non determinano il sormonto della linea ferroviaria per ciascuno dei tre tempi di ritorno esaminati (si evidenzia che eventuali allagamenti residui a sinistra della linea si determinano per il passaggio d’acqua attraverso i tombotti che sottopassano la linea, non il suo sormonto). In destra idraulica l’estensione delle aree di allagamento rimane confrontabile con lo stato di fatto, anche se gli interventi determinano la riduzione delle altezze di allagamento. Nelle Tabelle 4.I, 4.II e 4.III sono riportati i massimi livelli e le massime altezze di allagamento, nello stato di fatto e nello stato di progetto in corrispondenza dei punti esaminati al paragrafo precedente.

Si rimarca che nel documento *“Relazione idrologica e idraulica”*, il tecnico afferma che per la redazione degli idrogrammi del fiume Aterno a valle della confluenza del Raio, si è tenuto conto della realizzazione della cassa sul fiume Raio.

Tabella 4.I – Confronto massime altezze e massimi livelli di allagamento nello stato di fatto e nello stato di progetto nel punto PR10.

Tempo di ritorno	Hmax (PR10) [m]			Quota_max (PR10) [m s.m.m.]		
	SdF	SdP1	SdP2	SdF	SdP1	SdP2
50 anni	3.09	0.81	0.81	450.03	447.72	447.71
100 anni	3.56	1.25	1.23	450.50	448.15	448.14
200 anni	3.90	1.59	1.57	450.84	448.50	448.48

Tabella 4.II – Confronto massime altezze e massimi livelli di allagamento nello stato di fatto e nello stato di progetto nel punto PR09.

Tempo di ritorno	Hmax (PR09) [m]			Quota_max (PR09) [m s.m.m.]		
	SdF	SdP1	SdP2	SdF	SdP1	SdP2
50 anni	2.31	0.32	-	450.33	448.35	-
100 anni	2.76	0.56	0.24	450.78	448.58	448.26
200 anni	3.09	0.79	0.56	451.11	448.81	448.58

Tabella 4.III – Confronto massime altezze e massimi livelli di allagamento nello stato di fatto e nello stato di progetto nel punto PR07.

Tempo di ritorno	Hmax (PR07) [m]			Quota_max (PR07) [m s.m.m.]		
	SdF	SdP1	SdP2	SdF	SdP1	SdP2
50 anni	2.45	2.29	1.19	450.49	450.31	449.22
100 anni	2.89	2.47	1.37	450.92	450.49	449.40
200 anni	3.21	2.60	1.57	451.24	450.63	449.59

In questa fase, in attesa anche dei risultati degli stralci a monte che permetteranno di verificare l'esattezza delle condizioni al contorno assunte e, quindi, dei risultati ottenuti, si è scelto di assumere come stato di progetto l'SdP1.

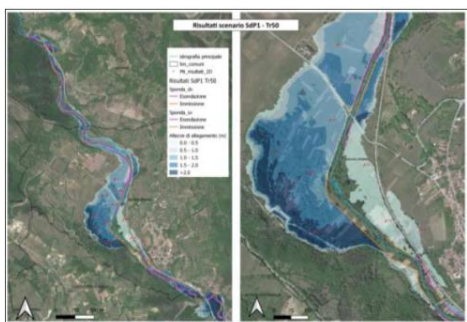


Figura 4.12 – Mappe delle altezze di allagamento nello stato di progetto SdP1 - Tr150 anni.

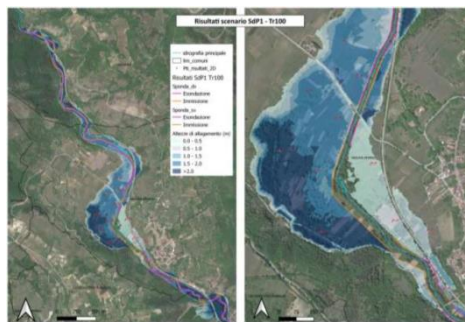


Figura 4.13 – Mappe delle altezze di allagamento nello stato di progetto SdP1 - Tr100 anni.

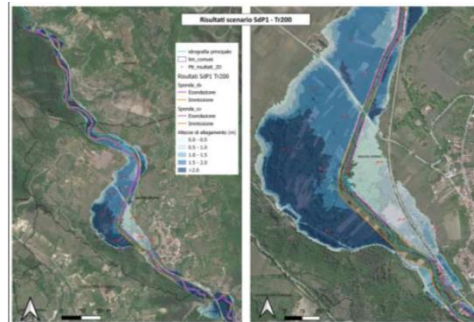


Figura 4.14 – Mappe delle altezze di allagamento nello stato di progetto SdP1 - Tr200 anni.

3. Adeguamento dell'attraversamento a Molina Aterno

Al fine di aumentare la capacità di deflusso del corso d'acqua, in aggiunta agli interventi di adeguamento descritti, è stato previsto l'allargamento della sezione anche in corrispondenza dell'attraversamento denominato di "Via della Fonte".

Gli interventi di adeguamento comportano la demolizione della struttura attualmente presente e la sua ricostruzione nel rispetto di quanto previsto dalle NTC2018, assicurando quindi un franco di 1,50 m rispetto al massimo livello idrico duecentennale.

È stata quindi implementata, nelle modellazioni idrauliche, una sezione di larghezza netta pari a 30.00 m tra le spalle, opportunamente raccordata a monte e valle con la sezione fluviale corrente precedentemente descritta. Per le zone di raccordo è prevista la difesa spondale tramite scogliere in massi cementati.



PARTE III QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

E VALUTAZIONE DELL'IMPATTO POTENZIALE

1. Suolo e sottosuolo

Il proponente ha presentato il documento “*Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo*”, del quale si riportano brevemente le considerazioni esposte.

La caratterizzazione ambientale è eseguita preferibilmente mediante scavi esplorativi (pozzetti o trincee) e, in subordine, tramite sondaggi a carotaggio continuo. Per ogni punto di prelievo saranno prelevati almeno due campioni nelle aree dove sono previsti scavi non superiori a due metri e tre campioni nelle aree nelle quali il progetto prevede scavi di profondità superiore.

La profondità d'indagine è determinata in base alle profondità previste degli scavi. I campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche sono almeno:

- campione 1: entro il primo metro di scavo
- campione 2: nella zona di fondo scavo
- campione 3: zona intermedia tra i due

In ogni caso sarà previsto un campione rappresentativo di ogni orizzonte stratigrafico individuato ed un campione in caso di evidenze organolettiche di potenziale contaminazione. Nel caso in cui gli scavi interessino la porzione satura del terreno, per ciascun sondaggio, oltre ai campioni sopra elencati, è acquisito un campione delle acque sotterranee e, compatibilmente con la situazione locale, con campionamento dinamico. Tutti i campioni, sia di terreno che di (eventuali) acque sotterranee dovranno essere oggetto di campionamento in doppia aliquota, una da sottoporre a caratterizzazione analitica e l'altra da tenere a disposizione per eventuali controanalisi.

Le procedure di caratterizzazione chimico-fisiche e l'accertamento delle qualità ambientali saranno condotte ai sensi dell'allegato 4 al DPR 120/2017. Il set analitico minimale considerato è quello riportato in Tabella 4.1 del citato DPR, che comprende i seguenti parametri:

- composti inorganici (As, Cd, Co, Cr, CrVI, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn);
- idrocarburi leggeri (IPA e BTEX) e pesanti (C_{>12});
- amianto.

Per quanto riguarda l'eventuale presenza all'interno di terre e rocce di materiale di riporto, in sede di realizzazione degli scavi, sarà necessario valutare:

- l'ubicazione dei campionamenti in modo tale da poter caratterizzare ogni porzione di suolo interessata dai materiali di riporto, data la possibile eterogeneità verticale ed orizzontale degli stessi;
- la valutazione della percentuale in peso degli elementi di origine antropica. Nel dettaglio la componente di materiali di origine antropica frammisti ai materiali di origine naturale non può superare la quantità massima del 20% in peso.

Nell'eventualità di presenza di materiale di riporto la normativa prevede, oltre al rispetto dei requisiti di qualità ambientale del 120/2017, l'esecuzione di test di cessione effettuato secondo le metodiche di cui al decreto del Ministro dell'ambiente del 5 febbraio 1998, recante «*Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero*», per i parametri pertinenti, ad esclusione del parametro amianto. Complessivamente si analizzeranno in laboratorio, certificati per un totale di 46 campioni a copertura dell'intera opera.

Quantificazione dei volumi di scavo - riutilizzo

I movimenti terra in cantiere riguardano principalmente le operazioni di ricalibratura di tratti di alveo, sia con interventi puntuali, sia con interventi lineari di varia lunghezza, fino a m 1.300. Gli scavi, che riguardano aree naturali adiacenti all'asta fluviale del F. Aterno, presentano una profondità prevalente compresa tra 1.0 – 2.0 metri e saranno effettuati con mezzi meccanici, evitando scoscendimenti e franamenti.



Qualora le procedure di caratterizzazione chimico fisiche dei campioni prelevati, consentano di classificare le terre di scavo come sotto prodotti ai sensi del DPR 120/2017, le stesse saranno depositate in prossimità degli scavi e/o in aree di deposito indicate allo scopo da progetto per un successivo riutilizzo nell'ambito del cantiere. In particolare lo strato vegetale sarà separato dagli strati più profondi; il primo sarà accantonato per un successivo utilizzo negli interventi di rinaturalizzazione e di sistemazione finale del sito, il resto sarà reimpiegato per il rinterro e quanto altro previsto da progetto. Di seguito si riporta una sintesi dei volumi di scavo, relativo alle sole terre e rocce da scavo e quindi escludendo le porzioni di demolizione di manufatti esistenti:

Riferimento intervento	Volumi (mc)
Scavo ricalibratura ponte AT2200	5.200,00
Scavo ricalibratura ponte AT2190	4.350,00
Scavo ricalibratura ponte AT2120	2.100,00
Scavo ricalibratura tra le sezioni AT2141 e AT2151	52.000,00
Scavo sistemazioni fluviali Tratto 1	2.819,03
Scavo sistemazioni fluviali Tratto 2	17.119,89
Scavo sistemazioni fluviali Tratto 3	14.960,00
Scavo sistemazioni fluviali Tratto 4	14.051,95
Scavo sistemazioni fluviali Tratto 5	10.339,94
Scavo sistemazioni fluviali Tratto 6	21.868,04
Scavo sistemazioni fluviali Tratto 7	4.578,81

TOTALE mc 149.387,66

Come si evince da quanto riportato nella tabella sovrastante per la realizzazione dell'intero progetto si stima un volume di movimento terra quantificato in circa 149.387,66 m³. Il materiale vegetale proveniente dagli sfalci e dal taglio degli arbusti e degli eventuali alberi da abbattere lungo le aree di intervento è da considerarsi ai sensi del TU ambientale 152/2006 e s.m.i. rifiuto speciale non pericoloso, e verrà conferito presso gli appositi centri di recupero.

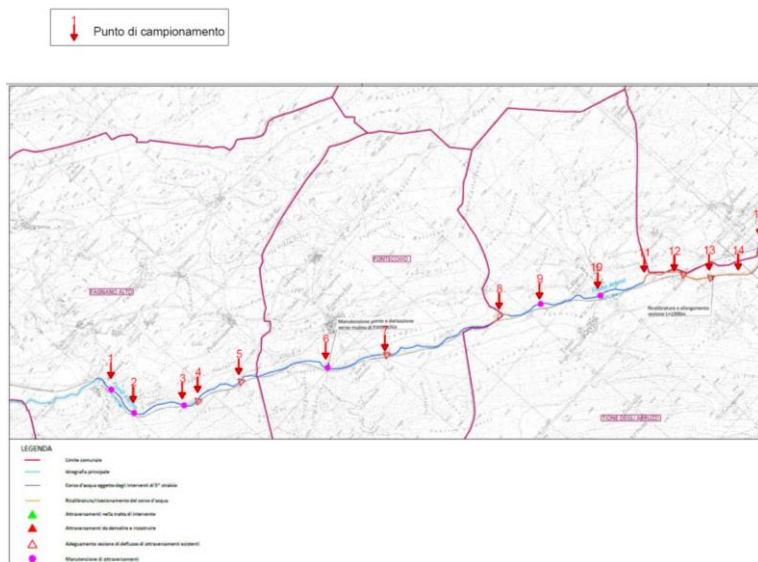
I volumi di terreno che possono essere riutilizzati in posto per riprofilatura e sistemazione ambientale (previa verifica della sussistenza dei requisiti di qualità ambientale delle terre e rocce da scavo, prodotte nell'ambito della realizzazione del progetto, al loro riutilizzo in sito, ai sensi dell'art. 24 del DPR 120/2017) sono stati stimati in 50.928,00 mc., da precisare che il riutilizzo non richiede trattamenti di tipo chimico, ma avverrà con la normale pratica industriale, ossia attraverso la collocazione e la modesta costipazione mediante mezzi meccanici di cantiere.

I volumi di terreno in esubero sono stati stimati in 98.459,66 m³, e saranno gestiti come:

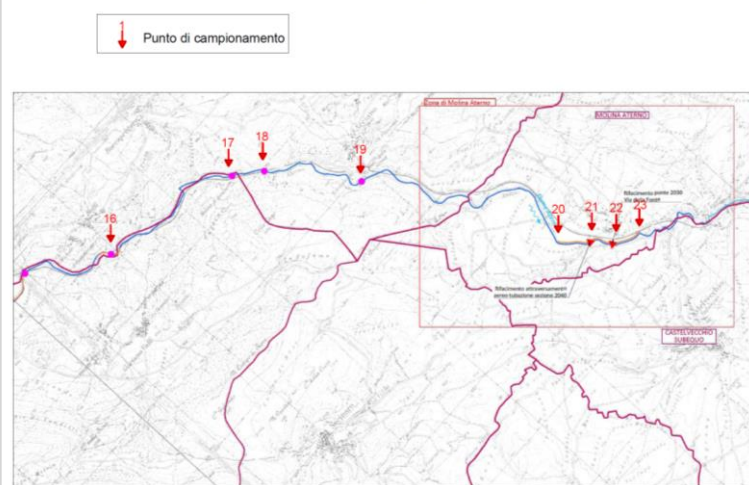
- Rifiuto secondo il D.Lgs 152/2006. In tal caso dev'essere attribuito un codice CER. È opportuno sottolineare come la caratterizzazione del materiale da scavo (terre e rocce) come rifiuto segue criteri completamente diversi a quelli necessari per la caratterizzazione dello stesso ai fini della sua gestione come "sottoprodotto". Si riportano i codici CER attribuibili al materiale da scavo per la sua gestione nell'ambito della normativa per rifiuti.

Codice CER	Descrizione
170503*	terra e rocce, contenenti sostanze pericolose
170504	terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03

UBICAZIONE PUNTI DI CAMPIONAMENTO AMBIENTALE
Tratto ovest



UBICAZIONE PUNTI DI CAMPIONAMENTO AMBIENTALE
Tratto est



Impatti in fase di cantiere

In fase di realizzazione delle opere, la componente ambientale geologica viene interessata dagli scavi di sbancamento, che interessano ovviamente anche la componente pedologica. Il tecnico afferma che date le profondità raggiunte (fino ad un massimo di circa **2m**) non si tratta di attività analoghe a quelle di cava. Lo scotico riguarda i primi 50 cm circa e la lavorazione prevede l'accantonamento ed il deposito del materiale di risulta ai fini di un successivo riutilizzo. A fine lavori infatti il materiale sarà ridisteso all'interno della nuova area golenale. Il tecnico, a motivo dell'entità dei volumi movimentati ritiene l'impatto negativo, mitigato, a fine lavori, dal riutilizzo in loco del materiale estratto e dichiara che gli impatti in fase di cantiere sono considerati negativi trascurabili, non mitigabili, afferibili alle azioni di scavo effettuate allo scopo di ripristinare un assetto geomorfologico diversificato e che avvengono in alvei sovralluvionati attualmente non interessati dal fiume in condizioni normali. La loro assegnazione e quantificazione è prudenziale in quanto tali azioni sono rivolte esclusivamente alla creazione di un nuovo assetto geomorfologico, che esplica le sue funzioni e potenzialità in fase di esercizio.



Impatti in fase di esercizio

Il tecnico dichiara che in fase di esercizio gli impatti sono relativi all'assetto geomorfologico assunto dal fiume al termine di lavori. La valenza positiva di tali impatti, ritenuta media anche se non permanente, è giustificata dalla possibilità che si offre al corso d'acqua di ripristinare un assetto morfologico che, molto probabilmente, coincide con un nuovo stadio di equilibrio dinamico in contrapposizione ad una situazione attuale di "rigidità" morfologica, imposta al fiume per effetto di condizioni al contorno, diverse da quelle di origine. **Si mette in luce inoltre come l'assetto geomorfologico in fase di esercizio consente il manifestarsi di impatti indiretti, generalmente ritenuti positivi, sulla componente biologica, derivanti dalla creazione ed ampliamento di nuovi habitat.** Tali impatti sono tuttavia di difficile quantificazione e vengono prudenzialmente ritenuti positivi trascurabili.

2. Ambiente idrico

Il proponente ha redatto il documento "Relazione Geologica", basato sul rilevamento geologico e geomorfologico della zona, sull'analisi della letteratura specifica e sull'analisi di indagini limitrofe, teso alla comprensione delle caratteristiche geologiche e geotecniche dei terreni interessati dal progetto, al fine di poter valutare le condizioni di stabilità dell'area e dare indicazioni sulle fondazioni più idonee e gli interventi tecnici atti alla risoluzione dei problemi incontrati.

Le indagini geognostiche sono state programmate al fine di verificare i dati di carattere geologico acquisiti dalla letteratura specifica e dal rilevamento di campagna. Nella programmazione si è tenuto conto della tipologia delle opere previste in progetto e delle caratteristiche geomorfologiche dell'area.

Le indagini in sito e di laboratorio si propongono:

- di ricostruire la stratigrafia del sito;
- di valutare le caratteristiche geotecniche;
- di rilevare la presenza di **falde freatiche**.

In particolare per quanto riguarda la rilevazione ed il monitoraggio della falda, sono stati effettuati dei fori di sondaggio allestiti a Piezometro.

Considerazioni conclusive del tecnico

Il tecnico dichiara che:

- gli interventi in oggetto sono compatibili con la situazione geologico-geomorfologica attualmente presente nell'area, inoltre le programmate indagini consentiranno di definire in dettaglio i caratteri geomeccanici;
- gli interventi sono ubicati lungo il F. Aterno, pertanto, gli stessi si collocano sulla potente formazione continentale rappresentata dalle alluvioni di piana, costituite in prevalenza da litotipi limoargillosi con intercalazioni sabbiose e inclusioni detritiche eterometriche;
- le opere si propongono di mitigare il rischio idrogeologico, mediante la realizzazione sia di nuove arginature, sia di realizzazione di nuovi ponti, come riportato negli elaborati progettuali;
- le indagini consentiranno di definire lo schema geotecnico per la scelta delle fondazioni. In ordine ai nuovi argini si procederà alla rimozione della coltre alterata (Orizzonte A), al fine di impostare le fondazioni dei rilevati sul deposito alluvionale (Orizzonte B). Tenuto conto della eterogeneità litologica delle alluvioni, si adotteranno accorgimenti finalizzati a migliorare le proprietà geomeccaniche del fondo scavo, mediante compattazione con mezzi meccanici, in maniera da raggiungere l'optimum Proctor, ossia il valore di densità con un certo contenuto di acqua che garantisce il miglior risultato di resistenza e di indeformabilità. Nella scelta e dimensionamento delle fondazioni dei nuovi ponti si terrà conto dei risultati delle indagini, **le soluzioni progettuali dovranno garantire la stabilità delle fondazioni anche rispetto a fenomeni di erosione da esondazione del F. Alento.**

Impatti in fase di cantiere

Il tecnico ritiene che gli impatti potenziali sul regime quantitativo delle acque superficiali siano da ritenersi trascurabili; le azioni progettuali generanti impatti sono quelle relative al cantiere ed i riporti in



alveo per la realizzazione delle opere idrauliche e di sistemazione fluviale; infatti, escludendo la capacità di laminare il colmo di piena che si manifesterà a lavori conclusi, gli unici effetti potenzialmente prevedibili afferiscono alla portate, minime in transito nella zona di intervento che non vengono tuttavia alterate. **I lavori in alveo, infatti, verranno effettuati mediante parzializzazioni della sezione, opera provvisoria da considerarsi anche come mitigazione dell'impatto.** Queste modalità di cantierizzazione consentiranno di mantenere la continuità di flusso durante l'esecuzione dei lavori; gli impatti avranno inoltre carattere di reversibilità, **tutte le lavorazioni preferibilmente verranno realizzate in periodi di magra del fiume**, in questo modo si limiteranno al massimo le possibilità di impatto sulle acque superficiali quali l'intorbidimento delle acque dovuto alla movimentazione dei mezzi. Inoltre la mitigazione degli impatti si attuerà prevalentemente mediante provvedimenti di carattere logistico, quali:

- la preventiva e corretta manutenzione dei mezzi d'opera impiegati nel cantiere;
- lo stoccaggio dei lubrificanti e degli oli esausti in appositi contenitori dotati di vasche di contenimento, ubicate su apposite superfici pavimentate e dotate di adeguati sistemi di raccolta dei liquidi eventualmente sversati;
- l'esecuzione delle manutenzioni, dei rifornimenti, dei rabbocchi, dei lavaggi delle attrezzature e macchinari su apposite aree pavimentate e coperte, con analogo sistema di raccolta dei liquidi di cui ai punti precedenti;
- la corretta regimazione delle acque di cantiere.

Al termine dei lavori le superfici di cantiere temporaneamente occupate verranno ripulite da qualsiasi rifiuto, da eventuali sversamenti accidentali o dalla presenza di inerti, conglomerati o altri materiali estranei.

Saranno inoltre previsti appositi piani di intervento in relazione ad eventuali sversamenti accidentali, in cantiere ed in alveo, che dovessero verificarsi nonostante le misure di controllo adottate. Per quanto riportato ed in relazione alle misure di mitigazione descritte, gli impatti potenziali residui sono quindi da ritenersi trascurabili, comunque reversibili, di breve periodo e, limitati perché legati a poche fasi di lavorazione e con conseguenze basse sulla qualità generale delle acque.

Impatti in fase di esercizio

Il tecnico dichiara che in fase di esercizio non si genererà nessun impatto negativo sulla componente considerata ma l'intervento comporterà il miglioramento dello scorrimento superficiale, una mitigazione della pericolosità idraulica e un nuovo assetto ambientale assunto dal corridoio fluviale sia in relazione del nuovo assetto geomorfologico fluviale, **sia per le nuove superfici boscate**. Per quanto riguarda il regime delle acque sotterranee non è prevista la realizzazione di alcuna opera provvisoria che vada ad interferire con la falda (nessuna infissione di palancole od opere provvisorie analoghe), tuttavia sono previste le stesse azioni di mitigazione previste per le acque superficiali.

3. Rumore

A seguito della nota di richiesta di integrazioni del Servizio, (n. 188769 del 02/05/2023), il proponente ha redatto il documento “*Relazione di valutazione previsionale di impatto acustico in fase di cantiere*”, (cui si può fare riferimento per una valutazione di dettaglio), le cui conclusioni sono di seguito riportate.

“Considerandole ipotesi cautelative assunte per il rumore ambientale esistente ed i risultati delle simulazioni riportati all'interno di questa relazione, si ritiene che l'attività dei cantieri presi in esame producano, a seconda delle varie fasi di lavoro, un impatto acustico rispettoso dei limiti vigenti oppure di quelli richiesti in deroga. Si precisa che comunque i recettori sono all'interno della fascia di pertinenza acustica della ferrovia, per la quale è disposto un limite acustico più alto. Sulla base di questi risultati, si prescrive che la ditta appaltatrice richieda, per il periodo e per l'orario previsti, la deroga al criterio differenziale e la possibilità di raggiungere il limite di 70 dB(A) per il periodo di riferimento diurno in facciata dei ricettori individuati”.



4. Ambiente biologico

Il tecnico dichiara che l'analisi faunistica è stata condotta mediante ricerca bibliografica e valutazione critica di tutte le segnalazioni di specie di Mammiferi, Uccelli, Rettili, Anfibi e Pesci relative all'area di studio.

Fauna. Impatti in fase di cantiere.

In fase di cantiere il tecnico prevede che i massimi impatti potenziali possano essere considerati negativi trascurabili, temporanei, reversibili e mitigati, a motivo:

- del disturbo localizzato, causato dagli scavi in alveo per la realizzazione delle opere, dai riporti e dalla presenza e funzionamento dei mezzi d'opera, che causano l'allontanamento temporaneo di specie;
- della non interruzione dei corridoi ittici in seguito alla realizzazione degli interventi in alveo in quanto le sezioni d'alveo verranno solo parzializzate ed in modo temporaneo, permettendo di mantenere la continuità del corridoio fluviale e di non apportare disturbo alla migrazione della fauna ittica;
- dall'alterazione temporanea degli habitat

Per quanto riguarda infine il disturbo causato dall'intorbidimento delle acque per azione dei mezzi meccanici, il tecnico ritiene sia trascurabile, reversibile, con influenza locale e di breve periodo dato che le quantità di sedimento in sospensione si esauriscono con il transito di piene con bassi tempi di ritorno. Le misure di mitigazione, da attuarsi principalmente in fase di cantiere, riguarderanno:

- la limitazione massima dell'area di cantiere lungo l'alveo del fiume Aterno al solo ingombro delle opere da realizzare;
- l'imposizione di adeguate **sospensioni dei lavori in alveo nei periodi di deposizione delle uova che dovranno essere previste ed inserite nel cronoprogramma del progetto esecutivo;**
- l'interruzione dei lavori in alveo ogni 4 ore per un'ora, per il ripristino di condizioni normali di torbidità;
- la parzializzazione della sezione limitata al minimo in funzione delle lavorazioni previste;
- **la non eliminazione, compatibilmente con esigenze legate alla gestione del rischio idraulico, della vegetazione in alveo.**

Al fine di ridurre l'impatto determinato dalle operazioni di cantiere, gli interventi che interessano il taglio della vegetazione ripariale non dovranno essere effettuati durante il principale periodo di nidificazione delle specie avifaunistiche, che va **da marzo a giugno**. Inoltre, le operazioni di scavo e di realizzazione dei rilevati arginali non dovranno interessare contemporaneamente tutta l'area dell'alveo fluviale ma procedere per zone circoscritte/settori, al fine di ridurre il più possibile il periodo di disturbo sia all'avifauna che frequenta le aree ripariali del fiume Aterno sia alle specie, strettamente legata alle aree agricole.

Impatti in fase di esercizio.

In fase di esercizio si prevede che gli impatti massimi siano di tipo **positivo** anche se di difficile quantificazione. **L'aumento delle superfici boscate** e quindi la costituzione di nuovi habitat e la diversificazione degli ambienti, laddove si costituiranno nuovi habitat potenzialmente favorevoli alla vita degli anfibi, anche per specie protette. Verranno inoltre migliorate le funzioni ecologiche connesse alla presenza delle fasce boscate riparie, tra le altre: l'azione antierosiva (e depuratrice) che esplicano i rispettivi apparati radicali (che spesso si sviluppano a nudo anche nell'acqua), la caduta del fogliame in alveo (base per la catena trofica dell'ecosistema fluviale), l'ombreggiamento estivo (canopia) del corso d'acqua, fondamentale per la vita delle comunità biologiche.

Flora e vegetazione. Impatti in fase di cantiere.

In fase di cantiere il progetto causerà un impatto negativo medio, non mitigato, reversibile, a motivo del fatto che **verranno eliminate delle superfici vegetate** per lasciare il posto a rilevati arginali. Con riferimento al carattere di reversibilità degli impatti, sono previste misure di compensazione in grado di ripristinare e migliorare l'assetto vegetazionale che consistono in azioni di **riforestazione**.



Impatti in fase di esercizio.

In fase di esercizio si prevedono impatti di tipo positivo rilevante in relazione alla costituzione di nuovi habitat e alla diversificazione degli ambienti che si avrà a seguito degli interventi progettuali di **rimboschimento di vegetazione** e che utilizzeranno associazioni vegetali legate sia all'ambiente ripariale e a quello umido, quest'ultimo in relazione alla estensione dell'area golenale formazione di un canale a valle. Verranno effettuate infatti delle estensioni dei popolamenti forestali attualmente presenti, attraverso la ricostruzione di formazioni vegetazionali caratteristiche degli ambienti di pianura fluviali, che saranno diversificate sulla base delle condizioni morfologiche dell'area di intervento.

Ecosistemi, habitat e biodiversità

Per valutare gli effetti dell'intervento su questa componente ambientale è stata presa in considerazione l'alterazione di habitat, protetti e non protetti (in relazione alla normativa vigente), o la creazione ed il miglioramento di habitat.

Impatti in fase di cantiere.

Per quanto visto ed anche in relazione alle caratteristiche vegetazionali e faunistiche degli habitat interessati dai lavori, gli impatti massimi in fase di cantiere sono da ritenersi negativi medi, non mitigati, in relazione al fatto che vengono temporaneamente eliminati, a causa delle azioni di cantiere, **alcuni habitat non protetti**, costituiti prevalentemente da fasce boscate ripariali anche **se per una superficie alquanto ristretta**, interessata dal taglio. L'eliminazione di tali fasce ha ripercussioni ritenute reversibili a motivo dei successivi impianti di formazioni simili, effettuati a fine lavori. Gli altri habitat interessati ed, in particolare quello agrario (a colture estensive), interessati dagli scavi, subiranno impatti ritenuti trascurabili, a motivo della relativa povertà, in termini di biodiversità, che li contraddistingue. Benefici analoghi a quelli già visti in precedenza sono da attribuire agli impianti di vegetazione che potranno contribuire fin dall'inizio alla diversificazione degli habitat.

Impatti in fase di esercizio.

In fase di esercizio gli impatti sono da ritenersi positivi medi in quanto, una volta raggiunta una minima maturità e struttura, gli impianti effettuati miglioreranno le caratteristiche del corridoio fluviale e le relative funzioni ecologiche ad esso associabili. L'entità attribuita a tali impatti è dovuta sia alle superfici complessive impiantate sia alla continuità del corridoio fluviale che verrà reintegrata e ricostruita. Tali benefici sono stati assegnati all'azione relativa alle opere di riassetto ambientale nonché alle opere di riassetto geomorfologico, in analogia con quanto riportato in relazione alla flora e vegetazione.

5. Valutazione di Incidenza

A seguito della nota di richiesta di integrazioni del Servizio, (n. 188769 del 02/05/2023), il proponente ha redatto il documento "**Studio di Valutazione di Incidenza Ambientale**", (cui si può fare riferimento per una valutazione di dettaglio), i cui contenuti sono di seguito riassunti.

Gli interventi in progetto ricadono all'interno del perimetro del sito ZPS (Zone di Protezione Speciale) cod IT7110130 Sirente Velino.

Individuazione dell'ambito di studio e del sito Natura 2000 interessato

Oggetto del primo tema di definizione metodologica è rappresentato dall'individuazione della porzione territoriale entro la quale si possono risolvere tutti gli effetti determinati dall'opera in esame, ossia all'interno della quale possono prodursi gli effetti da essa determinati, a prescindere dalla loro significatività. Tale operazione, propedeutica all'individuazione dei siti Natura 2000 rispetto ai quali svolgere la fase di Screening, è stata condotta a partire dalle tipologie di effetti prodotti dal progetto in esame. L'unità ambientale presenta una notevole qualità ambientale per la ricchezza di habitat (soprattutto rupestri), per la ricca ornito-fauna e per i grandi mammiferi che testimoniano l'alta complessità ancora presente nella zona.

I siti oggetto dei lavori risultano ricadere oltre che nella ZPS IT7110130 anche all'interno della IBA 114 "Sirente, Velino e Montagne della Duchessa", e nel Parco Regionale Sirente Velino.



Figura 3.15 – Stralcio Carta Aree Protette e Rete Natura 2000, con evidenziati gli interventi in progetto.

In tale contesto, si sono considerate dapprima le azioni di progetto riguardanti la fase di realizzazione degli interventi in progetto e, conseguentemente, i fattori causali determinanti i singoli impatti sulle componenti naturalistiche. L'individuazione dei siti Natura 2000 è stata condotta su un'area entro cui si ritiene che possano essere significativi gli effetti delle opere in progetto sull'ambiente e sul territorio; a tale riguardo, si è individuata una soglia di 1 km dall'alveo del Fiume Aterno, in prossimità del quale sono previsti gli interventi in progetto, entro il quale è o stato individuato il sito Natura 2000 presente

Individuazione delle potenziali incidenze generate dal progetto su habitat e specie di interesse comunitario

Il tecnico afferma che gli interventi di adeguamento di attraversamenti esistenti, sono necessari in quanto il trasporto solido di detriti e lo sviluppo di vegetazione inducono modifiche delle caratteristiche idrauliche del corso d'acqua tali da determinare un aumento del rischio di esondazione e tali da far rilevare principi di dinamiche evolutive che possono condurre ad un aumento del rischio suddetto, soprattutto in corrispondenza di ponti ed attraversamenti. Il mantenimento della funzionalità idraulica rappresenta il fine principale dell'attività dell'intervento previsto. Le lavorazioni previste sono:

- Rimozione dei detriti legnosi quali tronchi e ramaglie depositate in alveo e sulle pile dei ponti e attraversamenti;
- Diradamento selettivo ovvero taglio degli alberi all'interno della sezione d'alveo o lungo la sponda riservato alle piante morte o a fine ciclo vitale, a quelle mal conformate rispetto al piano arginale e a quelle mal sviluppate o di minor pregio per assicurare alle qualità di alberi restanti una regolare distribuzione spaziale ed ampio spazio per crescere al meglio.
- Decespugliamento delle sponde ed argini ove necessario per verificare lo stato e la stabilità degli stessi.
- Rimozione puntuale e limitata di accumuli di detriti ghiaiosi con mezzi meccanici in alveo ed ove possibile dalle sponde per limitare eventuali impatti con il ripristino della sezione di deflusso originaria

Il tecnico dichiara che gli interventi di adeguamento di attraversamenti esistenti, con allargamento in sponda destra dell'area golenale con nuovo argine, interferiscono con aree identificate a seminativi in aree non irrigue, a prati stabili e ad aree a ricolonizzazione naturale. L'allargamento in sponda destra quindi non interferisce con le formazioni ripariali presenti.

Quadro ambientale e valutazione degli impatti

Il tecnico, in relazione alla valutazione degli impatti ed alle misure mitigative proposte, ripropone quanto esposto nello SIA.



6. Sistema paesaggistico

La componente ambientale relativa al Sistema Paesaggistico viene analizzata, nel presente studio, attraverso:

- l'analisi dello stato attuale del bene paesaggistico interessato dall'intervento e la previsione degli effetti delle eventuali trasformazioni indotte, ove ritenute significative;
- l'analisi dei potenziali impatti con il sistema dei beni architettonici ed archeologici.

Impatti in fase di cantiere.

Gli impatti in fase di cantiere rappresentano le uniche fonti di potenziale interferenza sulla questa componente relativa ai beni architettonici ed archeologici.

In base a quanto riportato gli impatti in fase di cantiere sono ascrivibili a diverse azioni progettuali e precisamente:

- alle attività di allestimento e funzionamento del cantiere che avrà dimensioni tali da essere percepito da alcuni punti di osservazione (viabilità limitrofa, colline limitrofe, ecc..) anche a motivo della sua estensione limitata sul territorio;
- agli scavi che avverranno all'interno del cantiere, estesi per la stessa superficie degli stessi e che causeranno, all'inizio, una modifica alla conformazione del territorio dal punto di vista della sua percezione complessiva;
- alle eliminazioni di modeste parti delle fasce arboree ripariali.

Peraltro il contesto generale in cui avverranno i lavori è, come visto, sia di tipo agrario laddove sono normalmente già presenti attività che coinvolgono la presenza di mezzi d'opera per le lavorazioni agrarie, sia, più a valle, con la presenza di elementi antropici ed artificiali (linee ferroviarie, ecc..). Per ciascuna delle fonti di impatto il tecnico ritiene che le interazioni siano da ritenersi negative medie, non mitigabili anche se reversibili a fine dei lavori. Il paesaggio fin dall'inizio potrà trarre elementi di miglioramento dagli impianti di vegetazione arborea. Nell'area oggetto di intervento, allo stato delle conoscenze, **si desume l'assenza di insediamenti ed attività umane relative ad epoche passate: tuttavia, dato il carattere estensivo degli interventi previsti ed, in particolare, degli scavi, è presumibile ipotizzare la possibilità di rinvenimenti di testimonianze e reperti archeologici, la cui natura, origine e consistenza è in ogni caso sconosciuta alla data odierna. In ogni caso il progetto, a motivo della presenza di un vincolo archeologico, è da sottoporre a parere della competente Soprintendenza che valuterà le eventuali misure da intraprendere per l'effettuazione dei lavori.** Tali misure diverranno mitigazioni ai fini degli impatti. Per quanto detto il tecnico ritiene l'impatto previsto negativo trascurabile e mitigabile attraverso le misure che verranno indicate in sede di approvazione del progetto da parte della Soprintendenza.

Impatti in fase di esercizio.

Gli impatti in fase di esercizio dell'opera sono attribuibili:

- alla presenza delle opere realizzate;
- al nuovo assetto ambientale dell'area conseguente alle previste azioni progettuali;
- al nuovo assetto geomorfologico relativo al fiume Aterno.

Sulla base delle caratteristiche progettuali, si rileva che gli interventi introdotti come elementi di artificialità nel territorio considerato sono principalmente **i rilevati arginali**. Gli impatti di tali elementi, attribuibili quindi alla presenza sul territorio dell'opera, sono peraltro mitigati dal fatto di essere elementi non estranei ad un contesto fluviale (arginature) laddove esso si connota già per una marcata artificializzazione, in altre parole la presenza di argini in prossimità di un fiume non costituisce di per sé un elemento estraneo alla comune percezione; inoltre essi sono rinverditi e quindi non risalteranno ulteriormente come elementi estranei al contesto. Gli impatti previsti, secondo il tecnico, sono quindi negativi trascurabili, mitigati, permanenti. Gli altri elementi progettuali che concorrono alla quantificazione degli impatti sono quelli relativi all'assetto ambientale e all'assetto geomorfologico. La ricostruzione delle fasce boscate ripariali che si è deciso sia di recuperare che, soprattutto, di ampliare anche come elementi di definizione



compositiva degli spazi in continuità con il contesto vegetazionale già presente, sono finalizzati ad aumentare la qualità visiva del paesaggio.

7. Sicurezza idraulica e sistema socio-economico

Dal punto di vista della sicurezza del territorio ed in relazione alla tipologia di interventi che hanno un impatto potenziale su questo aspetto, vengono presi in esame gli aspetti correlati alla sicurezza idraulica. Non vengono presi in considerazione i rischi da frana e, in genere, quelli connessi a fenomeni gravitativi in quanto, come già descritto, il territorio oggetto di intervento non ricade in alcuna delle aree perimetrate a rischio frana. Per poter identificare gli impatti è necessario caratterizzare, dal punto di vista socio-economico, l'area di intervento.

Impatti in fase di cantiere.

Gli impatti in fase di cantiere, a parere del tecnico, sono da ritenersi negativi trascurabili e derivanti dal funzionamento del cantiere stesso. Il progetto esecutivo dovrà tenere in considerazione gli aspetti connessi alla messa in sicurezza del territorio e del cantiere stesso, in particolare durante le lavorazioni per la realizzazione degli argini e la riprofilatura dell'alveo che verranno realizzati attraverso una parzializzazione della sezione di deflusso che comporterà la messa in asciutto temporanea di porzioni del letto fluviale fino al completamento delle opere.

Impatti in fase di esercizio.

Ai fini della determinazione degli impatti potenziali, durante l'elaborazione del progetto definitivo si è provveduto alla ridefinizione delle aree esondabili (non cartografate nel Piano Stralcio di Difesa dalle Alluvioni) conseguenti alla realizzazione ed esercizio delle opere previste. Tale analisi è stata condotta mediante l'applicazione di un modello idraulico bidimensionale. Dall'analisi dei risultati ottenuti si evince una diminuzione della pericolosità idraulica, prodotta dal Fiume Aterno, generalizzata sull'intero territorio che dal Comune di Fagnano Alto si estende fino al Comune di Molina Aterno. Tale diminuzione della pericolosità si traduce in termini di diminuzione del rischio idraulico. In fase di esercizio gli impatti sono quindi da ritenersi positivi rilevanti e permanenti, derivanti dall'obiettivo di proteggere le zone urbanizzate, gli insediamenti produttivi e le infrastrutture dagli eventi di piena del fiume Aterno nel tratto in esame, così da ridurre il livello di rischio a valori compatibili con le attività socio – economiche presenti. Tale beneficio avrà impatti da ritenersi positivi anche in relazione alla possibilità di sviluppo futuro dell'intero territorio.

8. Valutazione idromorfologica

A seguito della nota di richiesta di integrazioni del Servizio, (n. 188769 del 02/05/2023), il proponente ha redatto il documento “*Relazione idromorfologica ante operam e previsionale in relazione alle opere da realizzare*”, i cui contenuti sono di seguito riassunti.

Il tecnico dichiara che, per valutare l'impatto delle opere in progetto sulla dinamica idromorfologica del F. Aterno, nel tratto di intervento corrispondente allo Stralcio 5, si è adottato l'approccio utilizzato per la determinazione dell'Indice di Qualità Morfologica dei corsi d'acqua (IQM1).

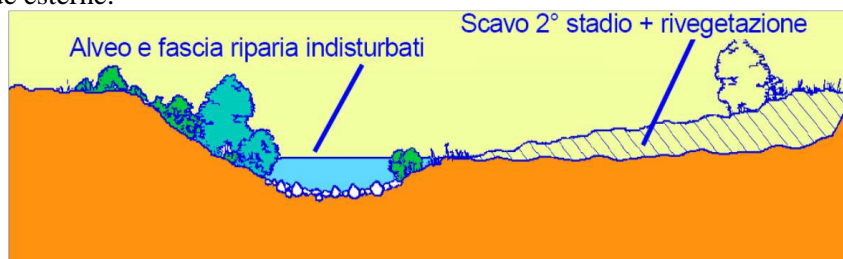
L'indice prevede che lo stato di qualità geomorfologica di un corso d'acqua sia valutato considerando lo scostamento delle condizioni attuali rispetto ad una “condizione di riferimento”. Seguendo tale approccio, l'impatto delle opere in progetto è stato valutato andando a definire come e in quale misura le opere in progetto possano determinare una variazione delle caratteristiche idromorfologiche del sistema fluviale considerando come “condizione di riferimento” quella attuale. In particolare, la componente esaminata è quella della funzionalità geomorfologica, che si basa sull'osservazione delle forme e dei processi del corso d'acqua nelle condizioni attuali e sul confronto con le forme e i processi attesi per effetto degli interventi in progetto nel tratto in esame. La piena funzionalità geomorfologica del corso d'acqua si verifica quando sono riscontrabili sia le forme sia i processi che ci si aspetta per la tipologia fluviale del tratto analizzato. A tal fine, viene preliminarmente riportata una sintesi delle principali tipologie e caratteristiche degli interventi in progetto previsti nel presente stralcio.

Descrizione sintetica degli interventi in progetto

L'obiettivo principale degli interventi in progetto è quello di proteggere le zone urbanizzate, gli insediamenti produttivi e le infrastrutture dagli eventi di piena del fiume Aterno nel tratto in esame, così da ridurre il livello di rischio a valori compatibili con le attività socio – economiche presenti. La soluzione di progetto prevede essenzialmente tre tipologie di intervento:

- interventi di **manutenzione di opere di attraversamento** che riguardano la manutenzione straordinaria delle strutture oltre che la pulizia e il **ripristino della sezione di deflusso originaria** mediante intervento di taglio selettivo della vegetazione, stabilizzazione locale delle sponde e asportazione di detriti e di materiale eventualmente accumulato in alveo;
- la **ricalibratura della sezione di deflusso** in particolare tra le sezioni AT2151 e AT2141, nel tratto a monte di Molina Aterno, ed in corrispondenza dell'abitato di Molina Aterno;
- **l'adeguamento degli attraversamenti** a Molina Aterno alla ricalibratura della sezione di deflusso.

Il tecnico afferma che la prima tipologia di interventi non interferisce con la condizione idromorfologica attuale in quanto si tratta di interventi di manutenzione puntuale, localizzati subito a monte e a valle delle opere di attraversamento, e della rimozione di detriti accumulati a causa del restringimento artificiale del corso d'acqua. Per quanto riguarda la ricalibratura della sezione di deflusso, il risonamento del corso d'acqua è stato progettato per aumentare la capacità idraulica dell'alveo ed eliminare restringimenti e ostacoli al libero fluire delle acque in piena. La soluzione progettuale prescelta per perseguire tali obiettivi consiste nell'ampliamento della sezione attuale mediante creazione di un alveo a due stadi (si veda la figura), uno di magra, mantenendo sostanzialmente invariato quello attuale in termini di larghezza, ed uno di piena, creando un'ampia golena ove i vincoli territoriali (strade, servizi, ecc.) lo consentono. Per quanto possibile si è cercato di mantenere la naturalità dell'alveo di magra prevedendo solo locali modifiche del profilo di fondo con scavi al massimo di 1.0 m. **Anche in questi casi si è, comunque, cercato di realizzare la nuova sezione mantenendo una diversità morfologica con un alveo di magra più approfondito rispetto alle golene laterali.** Al fine di indurre un miglioramento ecologico del torrente, l'alveo di magra potrà in ogni caso migrare, differenziarsi, creare microhabitat ad acque lentiche, ecc., entro una "fascia di migrazione" limitata dalle sponde esterne.



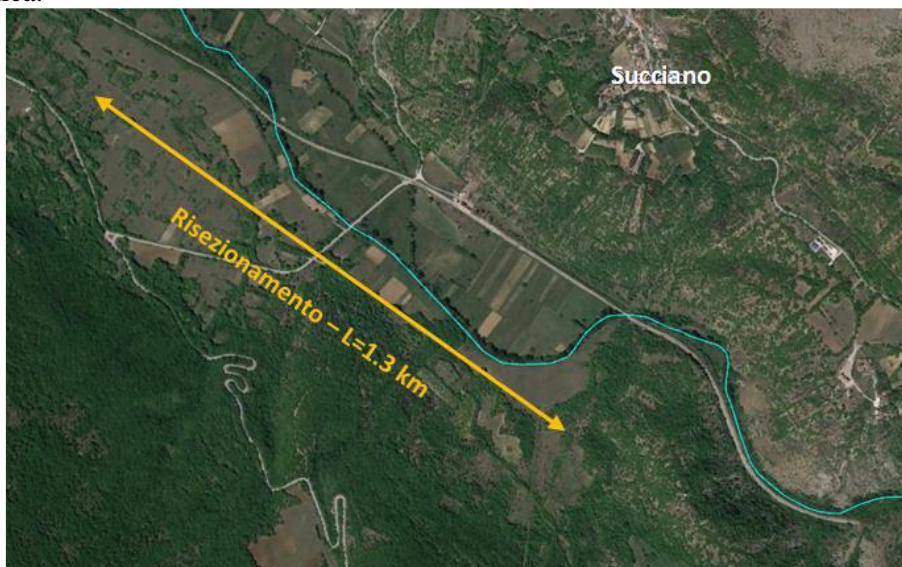
Concetto di progettazione di alveo a due stadi (modificato da CIRF, 2006).

Gli aspetti indicati in letteratura a vantaggio di tale conformazione sono sia di tipo idraulico (maggior distribuzione del flusso e della velocità) sia di tipo ambientale (riqualificazione della sezione e maggior diversità). Si possono sottolineare i seguenti aspetti positivi della soluzione di progetto prescelta:

- l'interferenza con il livello della falda risulta limitata (approfondimenti del fondo alveo al massimo di 1.0 m);
- non viene interessata dai lavori una delle due fasce riparie, mentre nella sponda di intervento viene favorita la formazione di una nuova fascia vegetata;
- la nuova golena sarà inondata frequentemente e interessata da processi di rimodellamento morfologico delle sponde, lato torrente, e del piano golenale stesso; questo permetterà lo sviluppo di microhabitat (bassure umide, zone di deposito di sedimenti, aree vegetate, ecc.) ed il loro periodico rinnovamento.

Dei 35 km di corso d'acqua analizzati nel presente stralcio, gli interventi di ricalibratura con allargamento della sezione di deflusso riguardano principalmente due tratte che complessivamente presentano un'estensione di 3.3 km (il 9% dell'asta fluviale in esame):

- un primo tratto di sviluppo pari a circa 1.3 km all'altezza dell'abitato di Succiano, con lo scavo al fondo di circa 80 cm e allargamento della sezione con creazione di un'area golenale di larghezza pari a circa 13 m;
- un secondo tratto nella zona di Molina Aterno di lunghezza pari a circa 1.0 km, caratterizzato dall'approfondimento dell'alveo inciso del F. Aterno al massimo di 1.0 m e l'allargamento della sezione mediante la realizzazione di un'area golenale di larghezza 30.0 m in sinistra o destra idraulica.



Tratto di risezionamento all'altezza dell'abitato di Succiano



Tratto di risezionamento nella zona di Molina Aterno

L'ultima tipologia di interventi corrisponde, infine, all'adeguamento del ponte di Via della Fonte a Molina Aterno con demolizione della struttura attualmente presente e la sua ricostruzione per adeguare il manufatto alla sezione ricalibratura dell'alveo, assicurando un franco idraulico di 1,50 m rispetto al massimo livello idrico duecentennale, nel rispetto di quanto previsto dalle NTC2018. L'allargamento del ponte implica una diminuzione del restringimento al deflusso causato dall'opera e, quindi, una diminuzione dell'artificializzazione del corso d'acqua.

Variazione della dinamica morfologica determinata dalle opere in progetto

L'impatto delle opere in progetto viene valutato andando a definire come e in quale misura le opere in progetto possano determinare una variazione delle caratteristiche idromorfologiche del sistema fluviale



rispetto allo stato ante operam, con riferimento in particolare alla componente della funzionalità geomorfologica. Sono stati presi in esame i processi/aspetti di seguito elencati:

1. continuità longitudinale: capacità del corso d'acqua di garantire il deflusso delle portate solide e del materiale legnoso di grandi dimensioni;
2. continuità laterale: capacità del corso d'acqua di garantire la connettività laterale tra l'alveo e la pianura alluvionale (e/o i versanti), che si realizza attraverso l'efficacia dei processi fisici di esondazione ed erosione (arretramento delle sponde e mobilità laterale);
3. morfologia: capacità del corso d'acqua di adeguare la morfologia dell'alveo in termini planimetrici (sinuosità e n. di canali), altimetrici (profilo longitudinale e pendenza), trasversali (forma della sezione trasversale) alle condizioni idrologico-idrauliche, sedimentarie e di pendenza della valle;
4. caratteristiche del fondo: capacità del corso d'acqua di adeguare le caratteristiche granulometriche, tessiturali e sedimentarie (forme di fondo) del letto alle condizioni idrologico-idrauliche, sedimentarie e di pendenza della valle; capacità di garantire la continuità verticale tra flusso superficiale e iporreico.
5. vegetazione ripariale: impatto sull'ampiezza laterale e sull'estensione lineare delle formazioni vegetali funzionali, presenti nella fascia perifluviale.

La Tabella che segue, sintetizza le considerazioni effettuate dal tecnico, per gli interventi in progetto ed il giudizio relativo all'impatto che ne consegue, considerando negativi gli impatti che determinano una perdita di funzionalità geomorfologica e positivi quelle che ne determinano un aumento.

Tabella 2.1 – Valutazione degli impatti sulla "funzionalità geomorfologica" in base alla tipologia e alla modalità di utilizzo delle opere.

Indicatore	Descrizione impatti del progetto	Impatto
Continuità longitudinale	Le opere in progetto non prevedono la realizzazione di manufatti che possano interferire con il regolare deflusso dei sedimenti.	Impatto nullo
Continuità laterale	I processi di esondazione, arretramento delle sponde e migrazione laterale sono limitati rispetto alla situazione attuale in occasione delle piene maggiori, ma non sono previste nuove opere (argini) che impedirebbero la connettività laterale tra l'alveo e la pianura alluvionale.	Impatto negativo trascurabile
Morfologia	La creazione di un'area golenale favorisce la migrazione e differenziazione dell'alveo di magra e, quindi, la capacità del corso d'acqua di adeguare la morfologia dell'alveo.	Impatto positivo medio
Caratteristiche del fondo	La variazione in termini percentuali della pendenza del fondo, nei tratti di approfondimento dell'alveo di magra, è circa del 30%. Tuttavia tale variazione non viene conseguita attraverso opere che fissano il fondo alveo (soglie, briglie) lasciando il corso d'acqua libero di ritrovare la propria pendenza di equilibrio	Impatto negativo medio
Vegetazione ripariale	Superficie esterne all'alveo attualmente ad uso agricolo, vengono restituite al corso d'acqua mediante la creazione di una fascia golenale, con il conseguente aumento dell'ampiezza laterale della fascia ripariale.	Impatto positivo medio

In conclusione, valutando gli impatti sopra descritti anche in base all'estensione longitudinale delle opere in progetto, che, rapportate alla lunghezza dell'asta fluviale, corrispondono a circa un 9% del tratto di corso d'acqua analizzato nello Stralcio 5, il tecnico afferma che l'impatto previsionale sulle condizioni idromorfologiche del fiume Aterno è positivo basso.

9. Considerazioni sulle componenti ambientali e misure di mitigazione

L'analisi climatica, faunistica e vegetazionale è stata condotta attraverso un'indagine bibliografica di riferimento. Dalla stessa analisi si evince che tutte le attività progettuali previste e configurabili in fase di cantierizzazione comporteranno di fatto disturbi di lieve entità **assimilabili con il normale svolgimento delle attività agricole e del traffico veicolare**, già presenti nelle zone limitrofe e che rappresentano un chiaro segno di come un territorio marginale possa essere vissuto nel rispetto delle condizioni geomorfologiche del territorio interessato. Sarà garantito il naturale deflusso delle acque con particolare



*Dipartimento Territorio - Ambiente
Servizio Valutazioni Ambientali*

Istruttoria Tecnica
Progetto

Valutazione di Impatto Ambientale-V.I.A

Opere di Messa in Sicurezza Idraulica e Riqualificazione Ambientale Fiume Raio-Aterno – 3° Lotto, 5° Stralcio

attenzione ai tempi di lavorazione, **concentrandoli in periodi dell'anno in cui non si creeranno disturbi per la riproduzione dei pesci e degli anfibi, la nidificazione dell'avifauna e il ripopolamento dei piccoli mammiferi.** Uno degli obiettivi dell'intervento, oltre alla messa in sicurezza idraulica del corso del fiume Aterno, è anche quello di contribuire al miglioramento dell'ambiente fluviale a tratti fortemente compromesso, gli interventi di rinaturazione sono parte integrante del presente progetto. Ogni intervento "strutturale" al corso d'acqua (ricalibratura dell'alveo e realizzazione di rilevati arginali) sarà seguito da un intervento di rinaturalizzazione che prevede la piantumazione di specie arboree e arbustive autoctone nonché di specie igrofile e idrofile per la creazione di corridoi ecologici lungo le rive del fiume (al bordo dell'alveo di magra e nelle aree golenali) e lungo le arginature.

La realizzazione dell'area golenale fa sì che si creino le condizioni per l'evoluzione spontanea di vegetazione adatta a condizioni di alternanza tra periodi di carenza d'acqua ad altri ove questa è abbondante per il passaggio delle piene ordinarie. Tali formazioni hanno una rilevante valenza paesaggistica ed una significativa funzione ambientale e conservativa per la fauna e la flora, costituendo infatti importanti nicchie di diversità biologica, in grado di ospitare numerose specie vegetali e di fornire habitat per la fauna e per l'avifauna stanziale e migratoria. Sull'area golenale si prevede perciò la piantagione di nuclei di alberi ed arbusti igrofilo, messi a dimora sia come piantine radicate che come talee, da cui prenderà avvio il processo evolutivo della vegetazione golenale.

Esternamente ai rilevati arginali e alle sponde è prevista una struttura vegetale polispecifica, ad andamento lineare, con sesto di impianto irregolare, disposto su più file, con uno sviluppo verticale preferibilmente pluristratificato determinato dalla compresenza di specie arboree ed arbustive inserite nel contesto floristico e vegetazionale della zona.

Misure previste per mitigare o compensare gli effetti negativi del progetto sull'ambiente

Gli interventi di mitigazione consistono nella scelta di una tecnica realizzativa o di una soluzione progettuale in grado di ridurre l'impatto di un'attività cantieristica o della presenza delle opere una volta realizzate. Si riassumono di seguito le misure di mitigazione già riportate in relazione ad ogni impatto previsto.



Dipartimento Territorio - Ambiente
Servizio Valutazioni Ambientali

Istruttoria Tecnica
Progetto

Valutazione di Impatto Ambientale-V.I.A

Opere di Messa in Sicurezza Idraulica e Riqualficazione Ambientale Fiume Raio-Aterno – 3° Lotto, 5° Stralcio

Componente	Fattore ambientale	Mitigazione
Atmosfera	Qualità dell'aria	<p>Ricorso a mezzi d'opera dotati delle opportune tecnologie di limitazione alla fonte delle emissioni e sui quali dovrà essere operato un costante controllo di efficienza.</p> <p>Nei periodi secchi, prevenire il sollevamento delle polveri mediante bagnatura dei cumuli di materiale inerte prima della movimentazione (uso di nebulizzatori). La bagnatura dovrà riguardare anche eventuali piste di cantiere realizzate in materiale inerte. Lavaggio dei pneumatici all'uscita delle aree di cantiere. Adozione di teloni di copertura di tutti i camion adibiti al trasporto di materiali da scavo e di inerti.</p> <p>Imposizione del limite di velocità pari a 30 km/h lungo la viabilità di accesso e all'interno del cantiere, per limitare la generazione di polveri.</p>
	Rumore e vibrazioni	<p>Adozione di un programma dei lavori atto a ridurre/limitare gli interventi maggiormente rumorosi durante le fasce orarie diurne più critiche. Mappatura dei ricettori maggiormente esposti a inquinamento sonoro e loro protezione mediante l'uso di pannelli fonoassorbenti. Utilizzo di macchine operatrici specificatamente garantite sui limiti di potenza sonora emessa e omologate secondo le direttive UE. Impiego di macchinari dotati di idonei silenziatori e carterature. L'esecuzione delle lavorazioni maggiormente disturbanti (ad esempio, perforazioni e iniezioni, demolizioni, scavi) e impiego di macchinari rumorosi verranno svolte di norma, dalle ore 9 alle ore 12 e dalle ore 15 alle ore 18.</p>
Acque superficiali	Qualità delle acque	<p>Preventiva e corretta manutenzione dei mezzi d'opera impiegati nel cantiere. Corretta regimazione delle acque di cantiere. Ubicazione delle aree adibite a box-uffici e ricovero mezzi d'opera lontano dalle sponde del fiume Aterno. I lavori in alveo, verranno effettuati mediante parzializzazioni della sezione, con Interruzione degli stessi ogni 4 ore per un ora, per il ripristino di condizioni normali di torbidità. Esecuzione dei getti in condizioni di asciutta; la deviazione del corso d'acqua dalla zona di getto dovrà durare almeno fino alla sua maturazione.</p>
Acque sotterranee	Qualità delle acque	<p>Stoccaggio dei lubrificanti e degli oli esausti in appositi contenitori dotati di vasche di contenimento ubicate su superfici pavimentate e dotate di adeguati sistemi di raccolta dei liquidi eventualmente sversati. Esecuzione delle manutenzioni, dei rifornimenti, dei rabbocchi, dei lavaggi delle attrezzature e macchinari su apposite aree pavimentate e coperte, con analogo sistema di raccolta dei liquidi di cui ai punti precedenti. Trattamento delle acque di cantiere secondo quanto previsto per le acque superficiali.</p>
Suolo e sottosuolo	Pedologia	<p>Prima dell'avvio dei lavori dovrà essere predisposto, e approvato da parte dell'ente competente, il piano di utilizzo del materiale di scavo ai sensi del DPR 120/2017 e s.m.i. Verranno effettuati</p>



Dipartimento Territorio - Ambiente
Servizio Valutazioni Ambientali

Istruttoria Tecnica
Progetto

Valutazione di Impatto Ambientale-V.I.A

Opere di Messa in Sicurezza Idraulica e Riqualficazione Ambientale Fiume Raio-Aterno – 3° Lotto, 5° Stralcio

		campionamenti sul materiale scavato al fine di verificare la presenza di sostanze inquinanti. Si dovrà prevedere la bonifica delle aree contaminate eventualmente rinvenute in fase di caratterizzazione.
Fauna	Avifauna	Riduzione dell'ingombro e della presenza dell'area di cantiere lungo le fasce ripariali del fiume Aterno o altre aree boscate, che dovrà essere limitata al solo ingombro delle opere da realizzare e al tempo necessario alle lavorazioni. Gli interventi di taglio della vegetazione non dovranno essere effettuati durante il principale periodo di nidificazione delle specie avifaunistiche, che va da marzo a giugno. Le operazioni di scavo e di realizzazione dei rilevati arginali non dovranno interessare contemporaneamente tutta l'area dell'alveo ma procedere a zone circoscritte, al fine di ridurre il più possibile il periodo di disturbo sia all'avifauna che frequenta le aree ripariali del fiume Aterno sia alle specie, strettamente legata alle aree agricole.
	Fauna ittica	Adottare gli accorgimenti progettuali finalizzati a tendere trasparente le opere trasversali al passaggio della fauna ittica. Riduzione dell'ingombro e della presenza dell'area di cantiere all'interno dell'alveo del fiume Aterno che dovrà essere limitata al solo ingombro delle opere da realizzare e al tempo necessario alle lavorazioni. Parzializzazione della sezione limitata al minimo in funzione delle lavorazioni previste. Interruzione dei lavori in alveo ogni 4 ore per un ora, per il ripristino di condizioni normali di torbidità. Sospensione dei lavori in alveo nei periodi di deposizione delle uova (aprile-giugno) delle specie presenti.
Ecosistemi		Adottare per quanto possibile tecniche realizzative dell'ingegneria naturalistica. L'allargamento dell'area golenale favorirà così il ripristino della vegetazione acquatica e palustre e quindi le condizioni adatte per le specie animali che frequentano l'ambiente acquatico ripario (prevalentemente uccelli e anfibi).
Paesaggio	Elementi del paesaggio	Evitare opere non assolutamente necessarie al di sopra della quota di sommità arginale. Rinverdimento dei rilevati arginali con stesa di adeguato strato di terreno vegetale a garanzia del corretto sviluppo dell'apparato radicale erboso e adeguata manutenzione nel tempo. Il rinverdimento riguarderà anche i rilevati di approccio alle spalle laterali delle opere di regolazione in alveo. Dovrà essere ripristinata, laddove interrotta, la continuità della fascia boscata ripariale, quale elemento connotante il paesaggio relativo al corridoio fluviale. L'utilizzo di opere di difesa spondale adottando tecniche dell'ingegneria naturalistica.
	Beni archeologici e architettonici	Durante la fase di scavo, adozione delle misure di mitigazione indicate dalla competente. Soprintendenza.
Assetto socioeconomico	Uso del suolo	Ripristino delle condizioni di iniziali di uso del territorio. Stoccaggio temporaneo dello strato di coltivo e suo ricollocamento, mediante stesa a spessore costante, lungo tutta la nuova area golenale.
	Sistema	Utilizzo di viabilità locale per gli accessi al cantiere. Segnalazione di
	infrastrutturale	tutti i punti di ingresso e uscita dei mezzi verso e dal cantiere.
	Georisorsa	Riutilizzo del materiale di risulta degli scavi per la realizzazione delle opere. Adozione di un piano scavo che garantisca il massimo bilancio sterro e riporto e la minima presenza del cantiere in una stessa area.
	Produzione di rifiuti	Il materiale di rifiuto derivante dalle attività di cantiere (, materiale di scarto di vario genere), sarà: - ridotto nei quantitativi prodotti, con attenzione agli sprechi e al maggior riutilizzo possibile nell'ambito delle attività; - non bruciato o interrato in cantiere; - opportunamente separato dalle imprese esecutrici, secondo i codici CER, mediante raccolta selettiva da effettuarsi direttamente in cantiere, predisponendo contenitori separati e aree di raccolta differenti; - controllato per evitare di miscelare categorie diverse di rifiuti pericolosi, ovvero rifiuti pericolosi con rifiuti non pericolosi; - sottoposto a gestione anche documentale secondo le modalità previste dalla normativa vigente.

10. Piano di monitoraggio

A seguito della nota di richiesta di integrazioni del Servizio, (n. 188769 del 02/05/2023), il proponente ha redatto il documento "Progetto di Monitoraggio Ambientale", (cui si rimanda per una valutazione di dettaglio).



11. Conclusioni del tecnico

La qualità visiva dell'area verrà moderatamente modificata, dal momento che l'opera si inserirà armoniosamente nel contesto ambientale, in linea con le altre strutture presenti. Inoltre, sia grazie al rinverdimento dei nuovi argini, che allo loro **modesta altezza**, si stima un impatto visivo e percettivo basso.

L'area in esame non interseca percorsi panoramici, e **non è interessata da vegetazione di pregio**. La parziale rimozione di poche specie arbustive durante la fase di cantierizzazione, verrà ampiamente compensata dagli interventi di rinaturalizzazione che prevedono la piantumazione di specie arboree e arbustive autoctone nonché di specie igrofile e idrofile per la creazione di corridoi ecologici lungo le rive del fiume (al bordo dell'alveo di magra e nelle aree golenali) e lungo le arginature.

Per la realizzazione del nuovo argine e l'adeguamento di quello esistente è previsto il riutilizzo di tutto il terreno scavato nell'ambito dell'intervento a meno di una percentuale, che in questa fase si ipotizza pari al 30%, che potrebbe avere caratteristiche non idonee. La rete idrografica superficiale non verrà modificata, poiché si garantirà il naturale deflusso delle acque.

Non sono state previste, se non localmente, modifiche della livelletta dell'alveo di magra, al fine di minimizzare gli impatti ambientali e morfologici sul corso d'acqua e le interferenze con i vincoli esistenti (presenza di opere di presa irrigue). Il drenaggio superficiale non subirà, quindi, variazioni sostanziali.

Nei confronti della popolazione umana, le situazioni di interferenza e disturbo saranno limitate alle fasi di realizzazione dell'opera, mentre la trasformazione del territorio a livello percettivo sarà mitigata mediante opportuni accorgimenti tecnici e forestali. Tenuto conto che le opere da realizzarsi riguardano una superficie limitata in relazione agli habitat naturali circostanti e che tali interventi non modificano sostanzialmente gli ecosistemi della flora e della fauna, si ritiene che l'impatto previsto è da considerarsi basso.

Le trasformazioni non ridurranno la funzionalità dell'area, ma al contrario si inseriranno nel contesto ambientale contribuendo alla creazione di un elemento funzionale ed efficiente che ha come obiettivo principale quello di proteggere le zone urbanizzate, gli insediamenti produttivi e le infrastrutture dagli eventi di piena del fiume Aterno, così da ridurre il livello di rischio a valori compatibili con le attività socio – economiche presenti. Con il raggiungimento di questo obiettivo sarà garantita la riqualficazione dell'area di intervento integrando le funzioni e le esigenze del sistema fluviale con quelle del territorio, con l'intento di restituire al sistema fluviale un ruolo centrale nell'assetto territoriale del bacino idrografico, favorendo il recupero delle funzionalità dei sistemi naturali, il ripristino, la riqualficazione e la tutela delle caratteristiche ambientali dei luoghi nonché il raggiungimento di condizioni di uso del suolo compatibili con le caratteristiche dei sistemi idrografici. Premesso che il tipo di intervento non produce effetti negativi sull'ambiente, il progetto è volto al miglioramento dell'area, in quanto verranno utilizzate forme e materiali, del tutto coerenti con l'area in cui l'intervento si inserisce. Gli interventi in progetto determinano degli impatti positivi che nel complesso compensano quelli negativi, che inevitabilmente si verificano soprattutto in fase di cantiere. In definitiva, a conclusione del presente studio, è possibile affermare che gli interventi previsti determinano una limitata e sostenibile pressione sull'ambiente circostante, esclusivamente nella fase di cantiere, determinando, a contrario, un miglioramento complessivo sulla qualità della vita degli abitanti interessati ed una riduzione degli impatti sul complesso delle componenti ambientali.

Referenti della Direzione

Titolare istruttoria:

Ing. Erika Galeotti

Il Gruppo Istruttorio:

Dr. Pierluigi Centore