

## Interventi urgenti per il contrasto al dissesto del Rio Cipollina (Asti)

*ai sensi del PR FESR 2021-2027 Priorità II Obiettivo RSO 2.4 Azione II.2IV.1*

*BANDO 2023*



### Fascicolo 1 Relazione tecnico-economica di sintesi

Rev. n.	Descrizione	Data	Redazione	Verifica	Approvazione
01	Progetto definitivo allegato all'istanza di finanziamento	Giugno 2023	AM	PC	

#### GRUPPO DI LAVORO

Dott. for. Paolo Cielo  
Dott. for. Paolo Settembri  
Dott. for. Fabio Pesce  
Dott. for. Alberto Morera  
Dott. for. Hervé Blanc



ForTeA s.r.l. s.t.p.  
Via Traves, 43 – Torino  
Tel. +39 011 7491520  
[fortea@fortea.eu](mailto:fortea@fortea.eu)/[fortea@mypec.eu](mailto:fortea@mypec.eu)

Dott. geologo Andrea Scaglia

Via Maria Vittoria 24 - 10123 Torino  
[andrea.scaglia@fastwebnet.it](mailto:andrea.scaglia@fastwebnet.it)

## Indice

1	Premessa.....	2
2	Caratteristiche dell'intervento.....	2
2.1	Sito oggetto dell'intervento .....	2
2.2	Titolo dell'iniziativa.....	2
2.3	Descrizione della proposta progettuale .....	3
2.4	Dimostratività.....	3
2.5	Complementarità con altri progetti .....	3
2.6	Ricadute sul sistema piemontese.....	4
2.7	Quadro economico .....	5
2.8	Monitoraggio.....	6
2.9	Tempistiche di realizzazione .....	6
3	Cronoprogramma .....	7
3.1	Stato dell'iter autorizzatorio.....	7
3.2	Vita utile degli interventi proposti e note riguardo alla manutenzione.....	7
3.3	Ricadute socio-economiche dell'iniziativa .....	9

## **1 Premessa**

Lungo il Rio Cipollina si estende un'area di affioramenti fossiliferi oggetto di studio e fruizione da parte dell'Ente di Gestione del Parco Paleontologico Astigiano. Si tratta di un corso d'acqua non censito a catasto (sedime intestato a privati) ma iscritto, congiuntamente al Rio della Ceresa in cui si immette, al n. 74 dell'elenco previsto dal R.D. 1775/1933 e individuato ai sensi dell'art. 142, c. 1, lett. c del D. lgs. 42/2004. L'area di progetto riguarda un tratto dell'asta della lunghezza di circa 1,5 km lungo il quale si trovano più siti di affioramento fossilifero.

Il Committente ha incaricato gli scriventi di progettare interventi a contrasto dei dissesti che compromettono il sito e la sua fruizione, ai sensi del FESR 2021-2027 - Azione II.2 e IV.1 (bando 2023 della Regione Piemonte).

## **2 Caratteristiche dell'intervento**

### **2.1 Sito oggetto dell'intervento**

Il sito oggetto di intervento è la Valle Botto, all'interno dell'riserva naturale Valle Andona, Valle Botto e Val Grande. Più in particolare si tratta della valle del rio Cipollina.

La Riserva è intensamente fruita mediante visite guidate in gruppo (prevalentemente scolaresche) che si muovono lungo la pista trattorabile ed il sentiero che collegano gli affioramenti fossiliferi.

La valle è interessata da fenomeni di dissesto della copertura detritica eluvio-colluviale sabbioso limoso e, in corrispondenza delle scarpate più acclivi, del substrato sabbioso.

I fenomeni dissestivi sono accentuati dalla modificazione antropica del territorio, alla quale non corrisponde una adeguata e costante manutenzione della rete viaria e della rete di deflusso.

Inoltre diversi alberi sulle sponde e sui bassi versanti acclivi, sono instabili; quando crollano occludono in parte l'alveo, trattengono detriti che al cedimento dell'occlusione si riversano a valle con effetto erosivo accentuato sulle sponde. La nicchia di distacco della zolla radicale costituisce un ulteriore potenziale innesco di fenomeni erosivi.

Le opere in legno a corredo e sostegno della viabilità e degli affioramenti attrezzati sono in parte ammalorate e non garantiscono piena funzionalità.

I dissesti, il loro progressivo aggravamento in assenza di interventi, l'instabilità di parte del patrimonio arboreo, l'inadeguatezza delle infrastrutture pongono da un lato un problema di stabilità idrogeologica e dall'altro un problema di fruizione dell'area in sicurezza.

### **2.2 Titolo dell'iniziativa**

Interventi urgenti per il contrasto al dissesto del Rio Cipollina (Asti)

### **2.3 Descrizione della proposta progettuale**

Gli interventi hanno l'obiettivo di consolidare i dissesti, ora di entità limitata, di prevenire l'aggravamento di questi fenomeni o l'innesco di nuovi dissesti, e di consentire la fruizione dell'area in sicurezza.

Le tipologie di intervento appartengono prevalentemente alle tecniche di ingegneria naturalistica, di basso impatto, con impiego essenzialmente di legname e pietre, oltre il metallo dei gabbioni ed una modesta quantità di altri materiali.

Le principali lavorazioni previste sono:

1. Manutenzione e messa in sicurezza della vegetazione arborea e arbustiva
2. Sistemazione del Rio Cipollina a monte della confluenza
3. Manutenzione e messa in sicurezza del sentiero esistente
4. Realizzazione di sentiero di collegamento e pozza per anfibi
5. Opere per la fruizione

### **2.4 Dimostratività**

Il progetto non ha caratteristiche innovative. Tuttavia costituisce un esempio di adattamento e combinazione di tecniche diverse (ingegneria naturalistica prevalenti) ad un contesto particolare. In particolare si sottolinea due scelte progettuali,

- la triturazione in bosco del materiale di piccole dimensioni per contenere l'asportazione della biomassa, senza pregiudicare l'efficienza idraulica;
- l'uso dell'elicottero per evitare danni al suolo ed al soprassuolo in fase di esbosco, prevenendo l'innesco di ulteriori dissesti;
- la creazione di una stazione di rifugio per gli anfibi.

Nel progetto è prevista la realizzazione di cinque bacheche illustrative che, oltre a pannelli di educazione ambientale, potranno pubblicizzare l'intervento di contrasto al dissesto svolto.

### **2.5 Complementarità con altri progetti**

L'Ente di gestione provvede da tempo con cadenze diverse a migliorare la fruizione con interventi diversi.

Per quanto riguarda la manutenzione della vegetazione arborea, il presente progetto è la continuazione di due interventi significativi eseguiti nel decennio scorso di individuazione e rimozione degli alberi instabili per la fruizione in sicurezza.

Gli affioramenti paleontologici sono, secondo necessità, mantenuti, migliorati, oppure dismessi e sostituiti con altri in collocazione più idonea

In particolare il presente progetto è complementare con gli "Interventi di: adeguamento e miglioramento della fruibilità dell'affioramento fossilifero attrezzato "Gonella" Riserva naturale di Valle Andona, Botto e Grande" di imminente realizzazione (oltre il punto C in cartografia, con accesso dal punto E).

Gli interventi in progetto mettono in sicurezza e migliorano la viabilità di accesso. Inoltre mettono in sicurezza (con recinzione rustica sui cigli del rio) ed attrezzano per la fruizione con recinzione, tavoli con panche e cartellonistica un'area coperta da vegetazione erbacea ed arbustiva invadente antistante il nuovo affioramento.

## **2.6 Ricadute sul sistema piemontese**

Gli interventi a progetto migliorano sensibilmente il livello di fruibilità della Riserva per la parte della Valle Botto. Attualmente vi è un solo affioramento paleontologico in esercizio. Il nuovo affioramento Gonella è in fase di realizzazione

Con la sistemazione del sentiero e della pista trattorabile, sarà possibile accedere a entrambi gli affioramenti in sicurezza.

Inoltre con la realizzazione del nuovo tratto di sentiero di collegamento che attraversa il rio, sarà possibile affrontare percorsi didattici diversificati in base all'utenza. Gli arredi (bacheche, tavoli con panche, segnaletica) consentiranno di potenziare i punti di sosta.

Parimenti la realizzazione della stazione rifugio per anfibi, oltre a costituire una nicchia fondamentale per la sopravvivenza in periodi siccitosi, potrà essere utilizzata come punto didattico e di osservazione privilegiato.

## 2.7 Quadro economico

<b>ENTE DI GESTIONE DEL PARCO PALEONTOLOGICO ASTIGIANO</b>		
<b>ai sensi del bando FESR 2021-2027 - Azione II.2 IV.1</b>		
<b>QUADRO ECONOMICO</b>		
<b>A) LAVORI</b>		
1) MANUTENZIONE E MESSA IN SICUREZZA DELLA VEGETAZIONE ARBOREA ED ARBUSTIVA	Euro	67.044,10
2) SISTEMAZIONE RIO CIPOLLINA A MONTE DELLA CONFLUENZA	Euro	128.039,96
3) MANUTENZIONE E MESSA IN SICUREZZA DEL SENTIERO ESISTENTE	Euro	61.713,64
4) REALIZZAZIONE DI SENTIERO DI COLLEGAMENTO E STAZIONE DI RIFUGIO PER ANFIBI	Euro	57.932,94
5) OPERE PER LA FRUIZIONE	Euro	13.228,91
6) ONERI SPECIFICI PER LA SICUREZZA	Euro	7.435,16
<b>Totale lavori a corpo</b>	<b>Euro</b>	<b>335.394,71</b>
di cui:		
A1) importo soggetto a ribasso d'asta	Euro	327.959,55
A2) importo oneri specifici per la sicurezza non soggetto a ribasso d'asta	Euro	7.435,16
<b>B) SOMME A DISPOSIZIONE</b>		
<b>SPESE</b>		
B1) Spese tecniche per progettazione, direzione lavori, certificazione lavori, relazione geologica e geotecnica, e per coordinamento della sicurezza	Euro	24.878,00
B2) oneri c.p. 4% su spese tecniche	Euro	995,12
B3) Spese per indagini finalizzate alla fruizione dell'area in sicurezza mediante verifica fitostatica del patrimonio arboreo	Euro	13.631,38
B4) oneri c.p. 4% su spese per indagini VTA	Euro	545,26
B5) Spese per eventuali indagini finalizzate alla verifica preliminare dell'interesse archeologico	Euro	2.000,00
B6) Somme per lavori imprevisi ed indennità di occupazione	Euro	15.000,00
B7) Spese di cartellonistica per la pubblicizzazione	Euro	5.000,00
<b>Totale spese</b>	<b>Euro</b>	<b>62.049,76</b>
<b>ONERI FINANZIABILI</b>		
B8) I.V.A. (22%) sui lavori	Euro	73.786,84
B9) I.V.A. (22%) sulle spese B1, B2, B3	Euro	13.650,95
<b>Totale oneri finanziabili</b>	<b>Euro</b>	<b>87.437,79</b>
<b>ONERI A CARICO DEL COMMITTENTE</b>		
C) Costo complessivo interventi manutentivi negli anni successivi (3000 euro/anno per 5 anni)	Euro	15.000,00
<b>Totale altri oneri a carico del Committente</b>	<b>Euro</b>	<b>15.000,00</b>
<b>TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE (B 1-9)</b>	<b>Euro</b>	<b>149.487,55</b>
<b>TOTALE PROGETTO (A+B+C)</b>	<b>Euro</b>	<b>499.882,26</b>
<b>RISORSE</b>		
Totale spesa ammissibile (A1 + A2 + B1-9)	Euro	484.882,26
Totale finanziabile ai sensi del bando FESR 2021-2027 - Azione II.2IV.1 (100% spese ammissibili)	Euro	484.882,26
Risorse del Committente ( C)	Euro	15.000,00

## **2.8 Monitoraggio**

Il programma di monitoraggio è funzionale alla verifica della funzionalità delle opere e ad individuare eventuali necessità di manutenzione straordinaria. Inoltre si prefigge lo scopo di monitorare la qualità e stabilità del patrimonio arboreo lungo il sentiero, anche ai fini della sicurezza fruitiva, attraverso la ripetizione dei controlli di stabilità secondo il metodo VTA o altro metodo che potesse essere ritenuto maggiormente idoneo. Non ultimo si prevede il monitoraggio della pozza per gli anfibi quale indice di biodiversità.

Il monitoraggio delle opere realizzate può essere eseguito direttamente dal personale del Parco a seguito di una minima formazione. Analogamente il monitoraggio della pozza per gli anfibi può essere eseguito dal personale del Parco.

Il monitoraggio e controllo delle piante arboree dovrà invece essere affidato a personale tecnico competente in materia e secondo le scadenze che saranno prescritte a seguito del primo monitoraggio che è stato incluso nel presente progetto. Si stima che nel periodo di 20 anni il monitoraggio potrà essere ripetuto 3 volte con una spesa complessiva di circa 20.000 €

## **2.9 Tempistiche di realizzazione**

Il tempo utile di realizzazione dei lavori è pari a 8 mesi.

Il cronoprogramma è subordinato ai tempi dell'istruttoria e alle procedure di affidamento, che a sua volta è condizionata dalla possibile chiusura anticipata per avvenuto esaurimento della dotazione finanziaria.

Con la presentazione della domanda a fine giugno/inizio luglio 2023, se non vi sono sospensioni dei termini del procedimento per richieste di chiarimenti e integrazioni, l'esito dell'istruttoria è previsto per la prima metà del settembre 2023.

Trascorsi ulteriori 15 giorni per accettazione del finanziamento da parte del proponente, si avvia la progettazione esecutiva che può essere completata in 2 mesi. La fase di affidamento può essere valutata in tre mesi; l'avvio dei lavori può essere ipotizzato per il febbraio 2024; il 1 aprile i lavori devono essere sospesi per il silenzio selvicolturale, e ripresi dopo il 15 giugno per essere terminati a ottobre 2024

### 3 Cronoprogramma

Fasi	febbraio 2024	marzo 2024	aprile 2024	maggio2024	giugno 2024	luglio 2024	agosto 2024	settembre 2024	ottobre 2024
Consegna lavori e allestimento cantiere									
Manutenzione della vegetazione arborea ed arbustiva									
Sistemazione rio cipollina a monte della confluenza									
Manutenzione e messa in sicurezza del sentiero esistente									
Realizzazione di sentiero di collegamento e pozza per anfibi									
Opere per la fruizione									
Smontaggio cantiere									

#### 3.1 Stato dell'iter autorizzatorio

Gli interventi di taglio piante ricadono nella disciplina della l.r. 4/2009 e s.m.i.. L'intervento è soggetto a comunicazione semplice ai sensi dell'art. 4 del regolamento di attuazione della medesima legge in quanto ricadenti nel comma 1 dell'art. 7 del medesimo regolamento, ovvero di superficie complessiva inferiore a 0,5 ha e conformi alle misure di conservazione di cui all'art. 30. La comunicazione di taglio dovrà essere presentata prima dell'avvio dei lavori.

Per la realizzazione di alcuni manufatti, in particolare vasca di trattenuta del trasporto solido, passerella, attraversamenti) si valuterà in fase progettuale esecutiva il titolo abilitativo necessario.

Per quanto riguarda il regime di proprietà l'Ente di gestione, proponente del progetto, acquisisce l'assenso dei proprietari all'esecuzione delle opere e della successiva manutenzione nel ventennio successivo a cura dell'Ente stesso.

#### 3.2 Vita utile degli interventi proposti e note riguardo alla manutenzione

La manutenzione delle opere realizzate è uno dei punti fondamentali per assicurare la buona riuscita del progetto e la sua possibilità di apportare benefici ambientali nel medio e lungo periodo.

Si considera che il progetto nella sua completezza possa avere una vita utile non inferiore a 30 anni. Nelle tabelle che seguono sono riportati il dettaglio della vita utile e degli interventi manutentivi ordinari suddivisi per le differenti categorie di opere.

<b>Categoria</b>	<b>Tipologia di opera</b>	<b>Vita utile stimata (anni)</b>	<b>Periodicità manutenzione ordinaria (anni)</b>
Opere di sistemazione idrogeologica e messa in sicurezza	Realizzazione di palificata doppia in legname	30	Quinquennale
	Realizzazione di gabbionate	50	Quinquennale
	Realizzazione di attraversamenti	30	Biennale
	Realizzazione dei drenaggi	30	-
	Realizzazione di opere in legno (gradini, recinzione rustica, passerella)	20	Quinquennale
	Apertura ex novo e allargamento del sentiero	20	Triennale
Opere a verde per aumentare il grado di resilienza e la qualità ambientale	Manutenzione della vegetazione arborea e arbustiva	Non pertinente	5
	Messa a dimora di piantine arboree ed arbustive autoctone	50	Annuale dal 1° al 5° anno Quinquennale dal 6° al 15° anno Nessun intervento oltre il 15° anno
	Idrosemina	20	Garanzia di attecchimento e null'altro
	Realizzazione di pozza per anfibi	10	Secondo necessità
Opere per la fruizione	Realizzazione di arredi in legno (bacheche illustrative, panche, tavoli, segnaletica verticale)	10	Biennale

### **3.3 Ricadute socio-economiche dell'iniziativa**

L'iniziativa porta un rafforzamento delle potenzialità di fruizione degli affioramenti fossiliferi in Valle Botto, con ricadute positive su:

- Consapevolezza del valore del Rio per la popolazione locale e non;
- riconoscimento del ruolo dell'Ente Parco;
- miglioramento e specializzazione del personale dell'Ente in questo tipo di attività.