

**Città Metropolitana di Torino
Comune di Pragelato**

PROGETTO ESECUTIVO

**INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE DEL TORRENTE
CHISONE NEI COMUNI DI USSEAUX E PRAGELATO
LOTTO I COMUNE DI PRAGELATO**

CUP: I21D24000030004

Denominazione

RELAZIONI

Oggetto

RELAZIONE PAESAGGISTICA

Rev.	Data		eseguito da	controllato da
0	06/2025	1° emissione	SS, FZ	SS

Progettista



Dott. Ing. Silvia Simoni
(sottoscritto con firma digitale)

Mountain-eering Srl | GmbH
via Ipazia 2 Hypatia Str.
39100 Bolzano (BZ) - Italy
Telefono: (+39) 0471.1727094
pec: mountain-eering@pec.it



Responsabile Unico del Procedimento

Dott. Luca Marello
(sottoscritto con firma digitale)

Tavola

PE.R.110.25.0

Scala

File PE.R.110.25.0

Città metropolitana di Torino
Corso Inghilterra, 7
10138 Torino (TO) - Italy
Telefono: (+39) 011.8612111
pec: protocollo@cert.cittametropolitana.torino.it



Comune di Pragelato
Piazza Municipio, 10
10060 Pragelato (TO) - Italy
Telefono: (+39) 0122.78904
pec: comunepragelato@legalmail.it

Committente:

Ente di gestione delle aree protette delle Alpi Cozie
Via Fransuà Fontan, 1
10050 Salbertrand (TO) - Italy
Telefono: (+39) 0122.854720
pec: alpicozie@cert.ruparpiemonte.it



Ente di gestione delle aree protette
delle Alpi Cozie




Unione Montana Comuni Olimpici Via Lattea
Piazza Vittorio Amedeo, 1
10054 Cesana Torinese (TO) - Italy
Telefono: (+39) 0122.89114
pec: unioneviallattea@legalmail.it

	MOUNTAIN-EERING s.r.l. Sede: via Ipazia, 2, I-39100 Bolzano c/o NOI - Techpark Tel: 0471-1727094 Web: http://www.mountain-eering.com e-Mail: info@mountain-eering.com	
---	--	---

Progetto esecutivo
Intervento di riqualificazione ambientale del torrente
Chisone nei comuni di Usseaux e Pragelato - Lotto I
Comune di Pragelato
CUP: I21D24000030004

RELAZIONE PAESAGGISTICA

Committente:	Descrizione:
Ente di Gestione delle Aree protette delle Alpi Cozie Via Fransuà Fontan, 1 10050 Salbertrand (TO)	Relazione paesaggistica ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 12 dicembre 2005

Documento n.:	Data:	Autori:
23-41P-TO	Giugno 2025	Dott. Ing. Silvia Simoni Dott. Ing. Fabrizio Zanotti
Responsabile:		Dott. Ing. Silvia Simoni, PhD 

Indice

1	Introduzione	1
1.1	Premessa	1
1.2	Motivazioni che determinano la necessità di realizzare l'opera	4
1.2.1	Degrado strutturale e funzionale delle opere idrauliche trasversali in Val Troncea	5
1.2.2	Connettività longitudinale per la fauna ittica	24
1.3	Obiettivi	26
1.4	Riferimenti Normativi	27
2	Relazione Paesaggistica	29
2.1	RICHIEDENTE	29
2.2	TIPOLOGIA DELL'OPERA E/O DELL'INTERVENTO	29
2.3	OPERA CORRELATA A	29
2.4	CARATTERE DELL'INTERVENTO	30
2.5	a - DESTINAZIONE D'USO	30
2.6	CONTESTO PAESAGGISTICO DELL'INTERVENTO E/O DELL'OPERA	30
2.7	MORFOLOGIA DEL CONTESTO PAESAGGISTICO	31
2.8	UBICAZIONE DELL'OPERA	31
2.9	DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA DELLO STATO ATTUALE	32
2.10	ESTREMI DEL PROVVEDIMENTO MINISTERIALE O REGIONALE DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO DEL VINCOLO PER IMMOBILI O AREE DICHIARATE DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO (art. 136 - 141 - 157 D.Lgs. 42/04 e ss.mm.ii.)	32
2.11	PRESENZA DI AREE TUTELATE PER LEGGE (art. 142 del Dlgs 42/04)	33
2.12	NOTE DESCRITTIVE DELLO STATO ATTUALE DELL'IMMOBILE O DELL'AREA TUTELATA	33
2.13	DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO E DELLE CARATTERISTICHE DELL'OPERA	34
2.13.1	Quadro sintetico dell'intervento	36
2.14	EFFETTI CONSEGUENTI ALLA REALIZZAZIONE DELL'OPERA	39
2.15	MITIGAZIONE DELL'IMPATTO DELL'INTERVENTO	40
2.16	DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE PAESAGGISTICHE, AMBIENTALI DEI LUOGHI IN CUI SI INSERISCE L'INTERVENTO	41
2.17	DESCRIZIONE SINTETICA DELLE PRINCIPALI VICENDE STORICHE DEI LUOGHI IN CUI SI INSERISCE L'INTERVENTO	42

2.18 CITARE L'EVENTUALE PRESENZA NELLE VICINANZE DEL LUOGO DI INTERVENTO DI BENI CULTURALI TUTELATI AI SENSI DELLA PARTE II DEL D.Lgs. 42/04	43
Bibliografia	45

Elenco delle figure

1.1	<i>Briglia B01</i>	6
1.2	<i>Briglia B02</i>	7
1.3	<i>Dettaglio della struttura della briglia B02</i>	8
1.4	<i>Briglie B03 e B04</i>	10
1.5	<i>Briglia B05</i>	11
1.6	<i>Briglia B06</i>	13
1.7	<i>Briglia B06 - crollo</i>	14
1.8	<i>Briglia B06 - stato di degrado</i>	15
1.9	<i>Briglia B07</i>	16
1.10	<i>Briglia B08</i>	17
1.11	<i>Briglia B09</i>	18
1.12	<i>Briglie B09 e B0</i>	20
1.13	<i>Briglia B0</i>	21
1.14	<i>Incisione a valle della briglia B0</i>	22
1.15	<i>Sequenza storica di foto aeree del tratto di torrente Chisone compreso tra la soglia B0, realizzata presso l'invaso per l'innevamento artificiale in Località Pattemouche, e la confluenza con il torrente Chisonetto</i>	23
1.16	<i>Foto aeree del tratto di torrente Chisone compreso tra la soglia B0, realizzata presso l'invaso per l'innevamento artificiale in Località Pattemouche, e la confluenza con il torrente Chisonetto in agosto e dicembre del 2005</i>	23
1.17	<i>Salto invalicabile di circa 3 m (a destra la corrispondente pool vista da monte) tra le briglie B06 e B05</i>	26
2.1	<i>Esempio di struttura step-pool</i>	35
2.2	<i>Esempio di sistemazione a step-pool sul T. Maso di Spinelle (Lenzi et al.,2000) come diventerà il Chisone nel Tratto 1 di intervento</i>	40

1 Introduzione

Redatta ai sensi del Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 12 dicembre 2005 - Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42

Committente:

Ente di gestione delle aree protette delle Alpi Cozie
Via Fransuà Fontan, 1
10050 Salbertrand (TO)

Ubicazione del progetto

Comune di Pragelato, torrente Chisone, Val Troncea, C.C. Pragelato

Progettisti

Mountain-eering S.r.l.

via Ipazia 2, I-39100 Bolzano

Progettista generale:

Dott. Ing. Silvia Simoni

Progettista Sicurezza:

Dott. Ing. Fabrizio Zanotti

1.1 Premessa

Con Determinazione Dirigenziale n. 282 del 20/10/2022, l'Ente di Gestione delle Aree Protette delle Alpi Cozie ha affidato al CIRF – Centro Italiano per la Riqualificazione Fluviale l'incarico di redigere lo "Studio di fattibilità volto alla riqualificazione di un tratto del torrente Chisone dalla Val Troncea fino all'invaso di Pourrieres per il ripristino delle connessioni ecologiche", nell'ambito del progetto Interreg ALCOTRA 2014-2020 PITEM BIODIV'ALP - Progetto 4 n.5194 BIODIV'CONNECT "Proteggere le specie e gli ecosistemi attraverso delle connettività ecologiche transalpine dinamiche e innovative".

Al fine di dare seguito alle proposte progettuali contenute nello Studio di fattibilità, è stata sottoscritta una convenzione (ex Art. 15 della legge 241/1990) tra l'Ente di Gestione delle Aree Protette delle Alpi Cozie, l'Unione Montana Comuni Olimpici Via Lattea, il Comune di Pragelato e la Città Metropolitana di Torino - Dipartimento Ambiente e Vigilanza Ambientale. La convenzione si prefigge l'obiettivo di sviluppare il progetto strategico d'area "Riqualifica-

zione ambientale del torrente Chisone nei Comuni di Usseaux e Pargelato" - Lotto I Comune di Pragelato ai fini della candidatura al Bando previsto nell'ambito del Programma Regionale FESR 2021/2027 - Azione II.2IV.5 "Interventi per aumentare la resilienza dei territori fluviali al cambiamento climatico" - Misura B: territori privi di un processo di Contratto di fiume, di Lago e di Zona umida.

Nell'ambito della citata convenzione, Città Metropolitana di Torino - Dipartimento Ambiente e Vigilanza Ambientale ha affidato alla scrivente Società di Ingegneria, Mountain-eering S.r.l., l'incarico di redigere il Progetto di fattibilità tecnico - economica mediante Determinazione Dirigenziale n. 7826 del 29 novembre 2023.

A seguito della redazione del progetto, Regione Piemonte - Settore Tutela e uso sostenibile delle acque, con determinazione dirigenziale n. 561/A1604C/2024 ha concesso l'agevolazione per l'importo di euro 1.074.201,88 all'Ente di Gestione delle Aree Protette delle Alpi Cozie per il progetto "Riqualificazione ambientale del torrente Chisone nei Comuni di Usseaux e Pargelato" - Lotto I Comune di Pragelato".

Infine, con Determinazione dirigenziale n.289 del 22/09/2024 l'Ente di Gestione delle Aree Protette delle Alpi Cozie ha affidato alla società di ingegneria Mountain-eering S.r.l. la Redazione del progetto esecutivo e del coordinamento della sicurezza in fase di progettazione dell'Intervento di "Riqualificazione ambientale del torrente Chisone nei comuni di Usseaux e Pragelato" – Lotto I Comune di Pragelato.

L'incarico prevede la redazione del Progetto esecutivo e del coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, ai sensi del DLgs. 36/2023 per la realizzazione degli interventi individuati nel Progetto di fattibilità tecnico-economica, ricadenti nel Comune di Pragelato. Il progetto realizza il primo lotto di una serie di interventi che si prefiggono di sostituire alcune briglie di consolidamento lungo il torrente Chisone, con una sistemazione caratterizzata da una morfologia step-pool e di ricollocare il materiale asportato, in parte a monte della confluenza con il torrente Chisonetto, in località Pattemouche, in parte a valle dell'invaso di Pourrieres, dove il torrente presenta diversi tratti in erosione. Il progetto è basato sull'omonimo studio di fattibilità, svolto nel 2022 dal CIRF¹ (Dan *et al.*, 2022).

Nel primo lotto erano inizialmente previsti i seguenti interventi: 1. la demolizione parziale di quattro briglie di consolidamento nel tratto alto del torrente (denominate nel seguito B08, B07, B06, B05), 2. la demolizione parziale di tre briglie di consolidamento nel tratto intermedio del corso d'acqua, denominate B04, B03, B02, (entrambi i tratti si trovano a monte della località Laval) e 3. una riprofilatura della pendenza dell'alveo tra il bacino di Pattemouche e la confluenza con il torrente Chisonetto in orografia sinistra.

L'intervento risponde alla necessità di risolvere criticità gestionali, legate alla manutenzione di una serie di briglie, che si trovano in avanzato stato di degrado e pongono problemi di natura statica, coordinandola con l'obiettivo di migliorare la naturalità dell'ambiente acquatico nell'area protetta della Val Troncea. In particolare il progetto si pone l'obiettivo di ridurre le l'artificialità dell'alveo del torrente Chisone e delle sue sponde, recuperando caratteristiche di naturalità, attraverso la rimozione parziale di opere trasversali non più funzionali, che

¹ Centro Italiano per la Riqualificazione Fluviale

ostacolano la continuità longitudinale del trasporto di sedimenti e la risalita della fauna ittica. Ciò permette altresì di prevenire il depauperamento degli ecosistemi, ripristinandone la funzionalità e i relativi servizi ecosistemici.

Nel corso dell'elaborazione del PE si è riscontrato un aumento dei costi che ha determinato la necessità di cercare finanziamenti integrativi e redigere una **VARIANTE** progettuale. Le motivazioni relative all'aumento dei costi sono illustrate nel seguito, premesso che nell'ambito della redazione del progetto di fattibilità tecnico-economica, svolta del 2023 (consegnato il 31.12.23), la stima dei costi relativi ai lavori secondo l'elenco prezzi del 2023, ammontava a Euro 838'501,55 e ulteriori Euro 25'155,05 di costi per la sicurezza.

1. **Aumento dei prezzi unitari** - dal 2023 al 2025

Il solo aumento delle voci dell'elenco prezzi della Regione Piemonte ha determinato un aumento di Euro 51'705,43 pari al 6.17% rispetto alla stima del 2023.

2. **Analisi geognostiche**

Nel corso del mese di ottobre 2024 sono state svolte le indagini geognostiche che non era stato possibile eseguire in fase di redazione del PFTE, a causa del manto nevoso presente nei siti di indagine. Le valutazioni svolte in tale fase erano pertanto basate sui dati di letteratura disponibili per la zona. In particolare non si avevano dati certi sul grande movimento gravitativo di versante, che caratterizza le pendici occidentali del monte Pelato e che costituisce il fianco vallivo in orografica destra del torrente Chisone. Le indagini hanno rivelato che questa frana ha uno spessore di oltre 25 m presso il tratto compreso tra monte della briglia B08 fino alla briglia B05. Le caratteristiche meccaniche di questo ammasso roccioso (calcescisti alterati), fortemente degradato e alterato, sono molto scadenti; per questo motivo è stato necessario modificare le scelte progettuali concepite in fase di PFTE per stabilizzare il sistema step pool che sostituisce le briglie demolite. La scelta sviluppata per il progetto esecutivo prevede, oltre agli ancoraggi dei blocchi lapidei al fondo dell'alveo, più lunghi rispetto a quanto previsto in PFTE (6 m vs 4 m), un sistema di fissaggio degli stessi blocchi mediante funi metalliche e calcestruzzo gettato sul retro degli step, in modo che non sia visibile esternamente.

3. **Adempimento delle indicazioni ambientali**

Al fine di limitare l'intorbidimento delle acque durante i lavori in alveo, è stato studiato un sistema di deviazioni acque che prevede una canalizzazione delle stesse per una lunghezza pari a quella del tratto di lavoro. Per contenere i costi elevati dell'acquisto di grandi quantità di tubi (600,00/m Euro, fornitura esclusa movimentazione), il tratto di intervento è stato suddiviso in sottotratti; soluzione che però richiede un maggior numero di deviazione delle acque (fasi di lavoro), che incide sui tempi di lavorazione e sui costi di movimentazione del materiale da una parte all'altra dell'alveo. Sempre al fine di ridurre i costi derivanti da questa operazione, sono stati scelti mezzi tubi corrugati in quanto meno costosi dei tubi a sezione circolare (133,00 Euro/m).

L'aumento include anche il rinverdimento del mascheramento delle spalle delle briglie, che rimangono in posto, mediante piantumazione di talee.

Alla luce di queste considerazioni e a fronte dell'aumento dei costi, è stata decisa una suddivisione del progetto in lotti funzionali che mantengono la finalità ecologico-ambientale, inizialmente prevista, e salvaguardano da un lato la completezza delle lavorazioni connesse a una fase, dall'altro il completamento delle fasi di lavoro, al fine di lasciare l'alveo al termine dei lavori in una condizione idraulicamente stabile.

Da un punto di vista funzionale sono stati individuati 2 lotti:

Lotto A: tratto 1 nella parte alta della Val Troncea, che si estende da monte della briglia B08 fino alla briglia B05 e tratto 3 nella parte bassa della Val Troncea, che si estende da monte dell'invaso di Pattemouche, (briglia B0) fino a valle della confluenza con il torrente Chisonetto;

Lotto B: tratto 2 nella parte mediana della Val Troncea, che si estende da monte della briglia B04 fino alla briglia B02.

Ai fini dell'**autorizzazione idraulica** il progetto mantiene la sua struttura originaria, mentre ai fini del finanziamento viene presentata una VARIANTE, che non altera in alcun modo né la finalità, né l'integrità dell'intervento di riqualificazione ecologica.

La VARIANTE al progetto finanziato con fondi FESR consiste nello stralcio del Lotto B, come sopra descritto. Questo intervento sarà comunque realizzato con un altro finanziamento. Per questo motivo la presente relazione paesaggistica tratta nella sua interezza il progetto originario.

Questo progetto recepisce gli approfondimenti richiesti dalla Direzione Ambiente, Energia e Territorio Settore Tutela e Uso Sostenibile delle Acque di Regione Piemonte prima e dalla Conferenza di Servizi tenutasi in data 27 febbraio 2025, in quanto naturale proseguimento del Progetto di fattibilità tecnico-economica.

1.2 Motivazioni che determinano la necessità di realizzare l'opera

La principale motivazione all'origine della redazione dello Studio di fattibilità redatto dal CIRF nonché del presente progetto, sua naturale prosecuzione, è lo stato di elevato degrado strutturale e funzionale delle briglie di consolidamento presenti lungo il torrente Chisone in Val Troncea. Nel contempo queste opere idrauliche trasversali rappresentano il principale ostacolo alla migrazione dell'ittiofauna compromettendo la connessione ecologica del corso d'acqua.

Da questi elementi è scaturita la proposta, ulteriormente approfondita nel presente progetto, di rimuovere parzialmente le briglie e provvedere alla sistemazione di alveo e sponde nei tratti di interesse, al fine di ripristinare la connettività longitudinale e garantire al tempo stesso la stabilità della strada silvo-pastorale, in quanto infrastruttura di elevato interesse locale. Infatti, la strada comunale di fondovalle è in gran parte interessata dalla presenza della re-

te acquedottistica, gestita da ACEA a servizio del Comune di Pragelato, oltre a consentire l'accesso all'Alpe del Meys, che si trova alla testa della Val Troncea.

1.2.1 Degrado strutturale e funzionale delle opere idrauliche trasversali in Val Troncea

Le principali opere idrauliche trasversali presenti lungo il torrente Chisone in Val Troncea sono rappresentate da N. 8 briglie di consolidamento e N. 1 briglia di trattenuta filtrante.

La **briglia di trattenuta B01**, localizzata in Località Laval (a quota 1664 m s.l.m.), presenta due problemi tipici della maggior parte delle opere filtranti concepite e realizzate nell'arco alpino (Figura 1.1): i) le luci dei filtri risultano sottodimensionate, occludendosi di frequente anche durante eventi di morbida a causa del materiale legnoso o del trasporto solido di pezzatura maggiore; questo determina da un lato una bassa efficienza ed affidabilità dell'opera in caso di evento di piena di elevata magnitudo e dall'altro lato un associato elevato rischio residuo dovuto a fenomeni di "sovraccarico" della struttura ("overload scenario"); ii) l'opera presenta un salto di fondo monte – valle di circa 2 m che costituisce un evidente ostacolo alla transitabilità della comunità ittica.

Nello Studio di fattibilità redatto dal CIRF è stato proposto di risolvere i problemi sopra descritti sostituendo la briglia esistente con una nuova opera filtrante in grado di garantire la connettività longitudinale per la fauna ittica e al contempo una maggiore permeabilità al trasporto solido di fondo durante eventi di limitata magnitudo, che non arrecano pericolo a valle, dosando il trasporto solido al fondo grossolano e trattenendo il materiale legnoso durante gli eventi di piena eccezionale.

Questo intervento, unitamente ad altri ad esso connesso, non è contenuto nel presente progetto e sarà oggetto di approfondimento in un successivo lotto progettuale, come previsto nello Studio di fattibilità redatto dal CIRF.

Circa 2.7 km a monte della briglia filtrante B01, è presente la prima **briglia di consolidamento B02** avente un salto di fondo monte – valle di circa 3.7 m (Figura 1.2 (a)). Nella Relazione tecnica redatta dai tecnici del Parco naturale della Val Troncea nel 2004 sullo "Stato di manutenzione e di conservazione delle briglie poste sul torrente Chisone", si evidenziava un iniziale fenomeno corrosivo della spalletta in sinistra idrografica (Figura 1.2 (b)). Negli anni tale fenomeno è progredito interessando tutto il paramento di valle della briglia. Inoltre la corrosione dell'intonacatura superficiale ha fatto emergere il materiale con cui è stata realizzata la briglia, che sembra essere costituito da ciottoli cementati in assenza di armature metalliche (Figura 1.3).

Circa 350 m a monte dell'opera B02, è presente la **briglia di consolidamento B03** avente un salto di fondo monte – valle di circa 2.9 m (Figura 1.4 (a)). La briglia al momento non presenta particolari fenomeni di danneggiamento e apparentemente sembra di più recente realizzazione rispetto alla briglia precedente.

Circa 78 m a monte dell'opera B03, è presente la **briglia di consolidamento B04** avente un salto di fondo monte – valle di circa 2.4 m (Figura 1.4 (b)). La modalità costruttiva sembra analoga a quella della briglia B03 e al momento non si osservano particolari fenomeni di danneggiamento.



(a) Vista da valle



(b) Vista da monte

Figura 1.1: *Briglia B01*



(a) Vista da valle



(b) Dettaglio dell'ammaloramento

Figura 1.2: Briglia B02



(a) Dettaglio dell'ammaloramento del paramento di valle



(b) Dettaglio dell'ammaloramento del paramento di valle

Figura 1.3: Dettaglio della struttura della briglia B02

Circa 820 m a monte dell'opera B04, è presente la **briglia di consolidamento B05** avente un salto di fondo monte – valle di circa 5.3 m (Figura 1.5 (a)). Rispetto allo stato di conservazione osservato nel 2004 dai tecnici del Parco naturale della Val Troncea, ad oggi la briglia presenta segni di degrado del paramento di valle con diffusi fenomeni di corrosione e sottoescavazione (Figura 1.5 (b)).



(a) Briglia B03

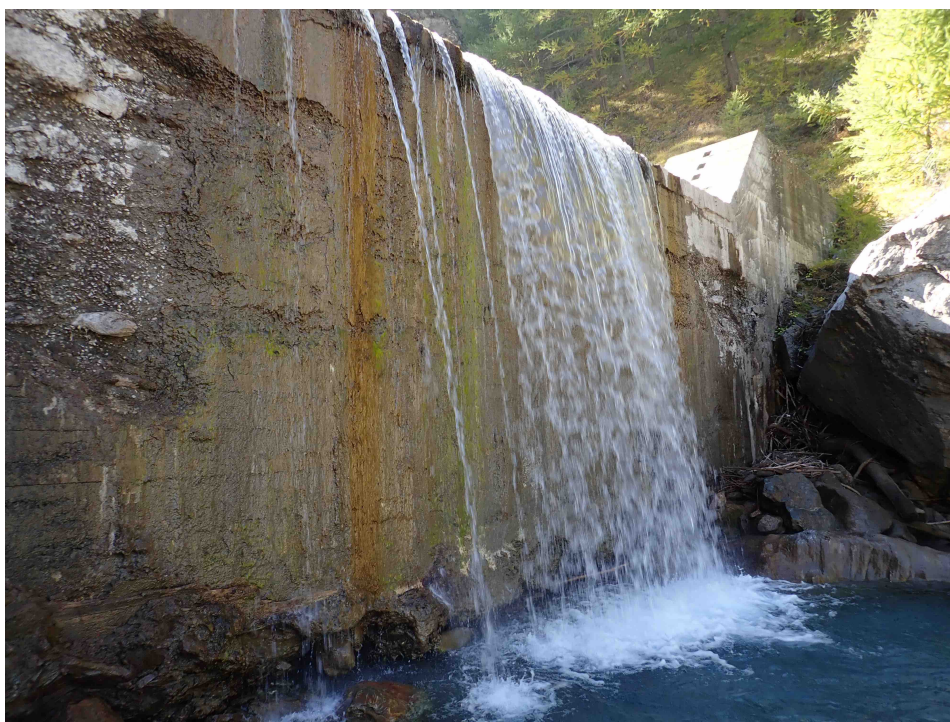


(b) Briglia B04

Figura 1.4: Briglie B03 e B04



(a) Vista dal valle



(b) Dettaglio dell'ammaloramento del paramento di valle

Figura 1.5: Briglia B05

Già nel 2004, la Relazione tecnica redatta dai tecnici del Parco naturale della Val Troncea, evidenziava uno stato avanzato di degrado della **briglia di consolidamento B06** (Figura 1.6), posta circa 185 m a monte della briglia B05 e caratterizzata da un salto di fondo monte – valle di circa 5.6 m. Le osservazioni di campo del 2004 evidenziavano:

- un iniziale fenomeno corrosivo della spalletta in destra idrografica;
- un collasso della muratura portante della spalletta in sinistra idrografica, con infiltrazione di acqua a monte del manufatto e fuoriuscita a pressione della stessa verso valle da un varco.

Come già evidente nelle foto del 2004, la briglia B06 risulta costruita nella parte sottostante in massi sciolti di media pezzatura, sopra i quali è appoggiato un manufatto in calcestruzzo che include gaveta e ali laterali ammorsate nella sponda.

Visto l'avanzato e progressivo stato di degrado dell'opera, nel luglio 2019 è stato previsto un progetto di manutenzione straordinaria della briglia che in sintesi prevedeva:

- realizzazione di micropali a monte della briglia;
- realizzazione di tiranti passivi obliqui a monte della briglia;
- realizzazione di una trave in calcestruzzo armato a monte della briglia;
- rifacimento del paramento di valle.

Nel 2020, durante la realizzazione dei micropali, è stato tuttavia necessario interrompere in via definitiva il cantiere a causa del crollo parziale della briglia (Figure 1.7, 1.8).

La **briglia di consolidamento B07** è localizzata circa 80 m a monte dell'opera B06 e presenta un salto di fondo monte – valle di circa 4.4 m (Figura 1.9). La modalità costruttiva di questa briglia è del tutto analoga a quella della briglia B06. Anche per questa briglia il Parco nel 2004 osservava i primi segni di collasso della spalla in sinistra idrografica e fenomeni di corrosione in destra. Anche per questa opera era stata originariamente prevista una manutenzione straordinaria analoga a quella descritta per la briglia poco più a valle, non più eseguita dopo l'esito negativo del cantiere relativo alla briglia B06.

La **briglia di consolidamento B08** è localizzata circa 120 m a monte della briglia B07 ed è caratterizzata da un salto di fondo monte – valle di circa 4.7 m (Figura 1.10 (a)). Il paramento di valle presenta diffusi fenomeni di corrosione e sottoescavazione al piede (Figura 1.10 (b)).

Circa 390 m a monte della briglia filtrante B08, è presente la **briglia di consolidamento B09**, di cui allo stato attuale sono presenti solo le ali laterali (Figura 1.11 (a)).

Nella Relazione tecnica redatta dai tecnici del Parco naturale della Val Troncea nel 2004, la briglia risultava ancora integra ma si evidenziava già un elevato grado di danneggiamento (Figura 1.11 (b)). Anche durante l'evento di piena di maggio 2008, sulla base delle testimonianze fotografiche raccolte dal Parco, la briglia risultava ancora integra (Figura 1.12 (a)); dall'osservazione delle foto aeree storiche (Fonte: Google Earth) si ipotizza che il collasso della parte centrale sia avvenuto tra maggio 2008 e agosto 2009.



(a) Dettaglio dell'ammaloramento del paramento di valle, in orografica sinistra



(b) Dettaglio dell'ammaloramento del paramento di valle, in orografica destra

Figura 1.6: Briglia B06



(a) Crollo durante i lavori di consolidamento



(b) Stato attuale

Figura 1.7: Briglia B06 - crollo



(a) Consolidamento - trave in cls



(b) Stato di degrado attuale

Figura 1.8: Briglia B06 - stato di degrado



(a) vista da valle



(b) Stato di degrado in orografia destra

Figura 1.9: Briglia B07



(a) vista da valle



(b) Degrado del paramento di valle

Figura 1.10: Briglia B08



(a) Stato attuale



(b) Briglia nel 2004

Figura 1.11: Briglia B09

Si osserva che le briglie B02, B06, B07 e B09 sono accomunate dalla stessa tipologia costruttiva: corpo centrale in massi sciolti di media pezzatura su cui è appoggiato un manufatto in calcestruzzo a formare la gaveta e le ali laterali ammorsate nella sponda. Si ipotizza tuttavia che anche le briglie B05 e B08 siano state realizzate in modo analogo, nonostante i fenomeni corrosivi non abbiano ancora compromesso il paramento di valle a tal punto da mettere in luce il corpo centrale in massi sciolti. Apparentemente, invece, le briglie B03 e B04 sembrano state realizzate con modalità costruttive differenti e presentano in generale un miglior stato di conservazione strutturale, pur rappresentando insieme alle altre briglie la principale causa della frammentazione della connessione ecologica lungo il torrente Chisonne in Val Troncea.

Infine, in Località Pattermouche circa 200 m a monte della confluenza con il torrente Chisonetto è presente un'opera trasversale in lastre di pietra cementate (**B0**), realizzata nel novembre 2004 contestualmente alla costruzione dell'invaso per l'innervamento artificiale. L'opera trasversale aveva la funzione di consolidare localmente il fondo dell'alveo per impedire l'instaurarsi di processi di erosione verticale che avrebbero compromesso la stabilità della difesa spondale realizzata a protezione dell'invaso. Dalle immagini realizzate durante il cantiere nel 2004 è possibile osservare che l'opera non presentava un salto significativo al momento della sua realizzazione e si configurava quindi come una soglia di fondo priva di discontinuità verticali (Figura 1.12 (b)).

Negli anni successivi si è innescato un progressivo processo di incisione dell'alveo a valle dell'opera, visibile nella documentazione fotografica relativa all'evento alluvionale del 2008 (Figura 1.13 (a)). Il salto si è progressivamente accentuato negli ultimi 15 anni ed è attualmente pari a 4 m (Figura 1.13 (b)).

Come visibile dalle foto di dettaglio (Figura 1.14), la stabilità dell'opera è particolarmente compromessa a causa dell'avanzato processo di sottoescavazione e conseguente cedimento dei massi alla base, con presenza di estesi vuoti al di sotto delle lastre formanti il coronamento. Tale processo di incisione è probabilmente dovuto in gran parte al frequente rimaneggiamento del tratto compreso tra la soglia B0 e la confluenza con il torrente Chisonetto (Figura 1.15). La movimentazione dei sedimenti in questo tratto è principalmente associata alla realizzazione di attraversamenti temporanei (condotte metalliche multiple per il passaggio delle portate di magra ricoperte da un terrapieno realizzato reperendo sedimenti in alveo) a servizio della pista per lo sci di fondo nel periodo invernale (Figura 1.16)



(a) Briglia B9 nel 2008



(b) Briglia B0 nel 2004

Figura 1.12: Briglie B09 e B0



(a) Briglia B0 durante l'alluvione del 2008



(b) Stato attuale

Figura 1.13: Briglia B0



(a) Salto di circa 4 m



(b) Dettaglio dello stato attuale

Figura 1.14: Incisione a valle della briglia B0



Figura 1.15: Sequenza storica di foto aeree del tratto di torrente Chisone compreso tra la soglia B0, realizzata presso l'invaso per l'innevamento artificiale in Località Pattemouche, e la confluenza con il torrente Chisonetto

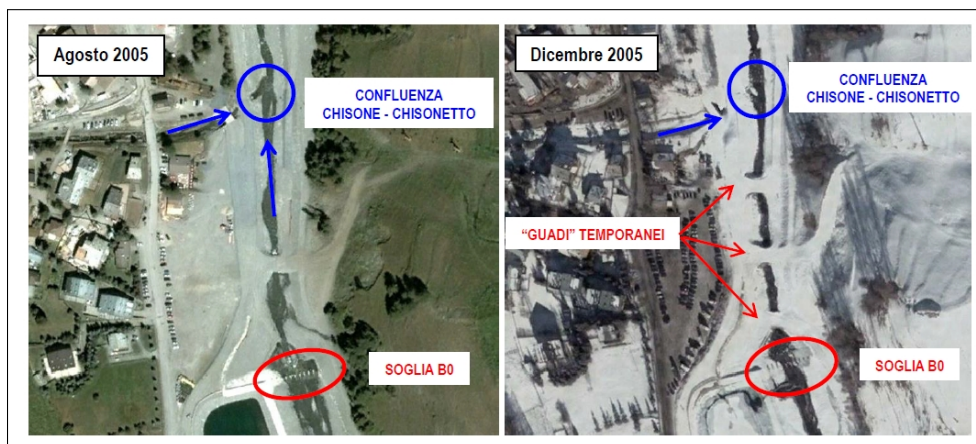


Figura 1.16: Foto aeree del tratto di torrente Chisone compreso tra la soglia B0, realizzata presso l'invaso per l'innevamento artificiale in Località Pattemouche, e la confluenza con il torrente Chisonetto in agosto e dicembre del 2005

1.2.2 Connettività longitudinale per la fauna ittica

Il torrente Chisone a monte dell'invaso di Pourrieres, ed in particolare il tratto in Val Troncea, è potenzialmente di particolare rilievo ai fini della conservazione dell'ittiofauna. A partire dalla fine degli anni '80, infatti, è stata riscontrata la presenza, fino ad un'altitudine di 2100 m s.l.m., di una popolazione di trote con caratteristiche fenotipiche peculiari, oggetto di diversi studi successivi anche di tipo genetico, e riconosciuta come "trota fario mediterranea", da alcuni autori chiamata anche "trota peninsulare", e attualmente classificata come *Salmo ghigii*. Tale popolazione, anche a causa dell'intensa attività di ripopolamento a partire almeno dagli anni '90, ha un livello di ibridazione variabile, e, indicativamente crescente verso valle, in particolare con la trota fario atlantica (specie alloctona; si tralasciano qui per semplicità i fenomeni di ibridazione con la trota marmorata, *Salmo marmoratus*, specie invece certamente autoctona). L'origine autoctona o tramite introduzione dai bacini fluviali francesi di *Salmo Ghigii* nel Chisone (così come in altri bacini come quello del torrente Ripa) è ancora oggetto di dibattito scientifico. Secondo alcuni autori si tratta di popolazioni autoctone relitte, sopravvissute in pochi rifugi glaciali e scomparse nel resto dell'arco alpino a seguito dell'Ultimo Massimo Glaciale (circa 20.000 anni fa); secondo altri, invece, le popolazioni di trote fario presenti sul versante alpino sono tutte alloctone e l'unico salmonide autoctono (ed endemico) è la trota marmorata. La maggior parte degli autori, tuttavia, concorda sulla necessità di ulteriori approfondimenti, sulla base di monitoraggio, analisi genetiche comparative e modalità di gestione il più possibile cautelative. Pertanto, in attesa di chiarire se *Salmo ghigii* sia sempre stata presente nell'Alto Chisone, oppure se in tale tratto la fauna ittica fosse assente, si ritiene di rilievo conservare e studiare la popolazione esistente, che presenta un carattere "mediterraneo" più accentuato rispetto al resto del bacino.

Tale presenza, tuttavia, si concentra in tratti sostanzialmente disconnessi tra loro, in quanto tutte le briglie dalla B0 alla B08 sono sicuramente invalicabili e il passaggio da valle a monte è pertanto impedito. La valicabilità degli attraversamenti del corso d'acqua, realizzati mediante condotte metalliche, non è stata analizzata nel dettaglio, ma si può considerare quantomeno parziale/temporanea.

L'impatto delle briglie sulla distribuzione della fauna ittica, sia in termini di densità, che di struttura della popolazione, che di sua distribuzione spaziale (ad esempio la quasi totale assenza di individui nel tratto tra la briglia B06 e la B09) è confermato anche dalle valutazioni effettuate nell'ambito del progetto Interreg AQUA (sebbene concluso nel 2006 e non siano state reperite valutazioni quantitative recenti).

Va tuttavia evidenziato che la configurazione morfologica naturale precedente alla realizzazione delle briglie presentava caratteristiche che con ogni probabilità non garantivano la piena transitabilità per la fauna ittica. In particolare, nel tratto compreso tra le briglie B06 e B08, la pendenza media del profilo longitudinale del fondo era dell'ordine del 9% e la morfologia prevalente probabilmente a step-pool, con la presenza di salti con ogni probabilità invalicabili. In relazione alla specie e agli individui presenti, infatti, di taglia quasi sempre inferiore ai 30 cm di lunghezza, si può assumere che salti di altezza superiore agli 80 cm siano invalicabili dalla maggior parte degli individui nella maggior parte delle condizioni idrologiche. Uno step-pool invalicabile, peraltro, esemplificativo di tale condizione naturale, con

un salto attualmente di circa 3 m, è presente a monte della briglia B05 (Figura 1.17).

Tali strutture sono naturalmente temporanee, in quanto rimaneggiate dalle piene, più o meno di frequente in funzione della granulometria che li costituisce e della corrispondente portata necessaria a mobilitarla. Si può assumere, pertanto, che i tratti più pendenti del torrente Chisone siano stati caratterizzati da una connettività longitudinale per la fauna ittica variabile nel tempo ma con ogni probabilità localmente interrotta.

Nell'ottica di un ripristino della connettività longitudinale, inoltre, si ritiene utile riportare integralmente un'indicazione gestionale inclusa nell'allegato "Caratterizzazione morfologica e genetica delle popolazioni di salmonidi del parco della val Troncea (torrente Chisone)" (Lucarda e Forneris, 2006), prodotto nell'ambito del già citato progetto AQUA.

"Nel caso si dovesse riuscire a dimostrare che la trota fario di ceppo mediterraneo è una forma originariamente presente, è necessario fare una preliminare osservazione. La compresenza nello stesso corso d'acqua di trota fario e trota marmorata per millenni, dovrebbe aver prodotto una ibridazione talmente intima da rendere indistinguibili le due forme, dato che lo stato attuale di ibridazione dimostra che la barriera riproduttiva tra le due semispecie è quantomeno parziale. È quindi necessario supporre la presenza di un altro tipo di barriera riproduttiva che è logico ipotizzare poter essere stata quella geografica, con popolazioni dell'una e dell'altra specie presenti in zone ecologicamente differenti e geograficamente separate. Per questa ragione, se da un punto di vista conservazionistico dovesse rendersi necessario mantenere separate le due entità in un distretto così limitato, occorre provvedere alla dislocazione in aree distinte separate da una barriera fisica o geografica. In attesa di poter dare una risposta definitiva al dilemma relativo alla presunta autoctonia della trota fario di ceppo mediterraneo, si consiglia comunque di provvedere alla separazione tra le due forme in modo da limitare l'ibridazione".

Stante la necessità di effettuare ulteriori approfondimenti in relazione all'autoctonia di *Salmo ghigii*, il mantenimento temporaneo (per il periodo necessario a trarre conclusioni utili a fini gestionali) di un ostacolo artificiale invalicabile tra popolazioni caratterizzate da diversi livelli di ibridazione, quale potrebbe essere temporaneamente la briglia B01 prima del suo rifacimento previsto nel secondo lotto progettuale, risulta coerente con l'indicazione citata.

A fine intervento non è prevista la piantumazione di specie esotiche vegetali invasive.



Figura 1.17: Salto invalicabile di circa 3 m (a destra la corrispondente pool vista da monte) tra le briglie B06 e B05

1.3 Obiettivi

Coerentemente con quanto previsto nello Studio di fattibilità redatto dal CIRF, i principali obiettivi di questo progetto sono: 1. individuare una soluzione allo stato di elevato degrado strutturale e funzionale delle briglie di consolidamento presenti lungo il torrente Chisone e 2. il ripristino della connettività longitudinale per la fauna ittica lungo l'asta del torrente Chisone in Val Troncea, a partire dalla soglia B0 presente nei pressi dell'invaso per l'innevamento artificiale in Località Pattemouche nel Comune di Pragelato.

Le scelte progettuali adottate per il ripristino della connessione ecologica consentono allo stesso tempo il raggiungimento anche di ulteriori obiettivi, tra cui:

- il miglioramento delle condizioni idromorfologiche, mediante il ripristino di una configurazione del corso d'acqua più prossima ad una condizione di naturalità, rispetto all'attuale stato di alterazione dovuto alla presenza delle opere idrauliche trasversali;
- la riduzione del pericolo idraulico connesso all'eventuale collasso delle briglie di consolidamento, attualmente presenti lungo il torrente Chisone, in virtù del loro avanzato stato di degrado strutturale, scongiurando quanto già accaduto per la briglia B09;
- la riduzione dei costi di manutenzione e gestione del corso d'acqua a carico del Comune di Pragelato, connessi alla presenza delle briglie di consolidamento, attualmente presenti lungo il torrente Chisone, stante il loro avanzato stato di degrado strutturale;
- l'incremento del valore paesaggistico e ricreativo del torrente Chisone;
- la protezione della strada comunale silvo-pastorale a garanzia della viabilità locale in Val Troncea.

1.4 Riferimenti Normativi

Normativa Regionale

- L.R. 09/08/1989, n. 45 *Nuove norme per gli interventi da eseguire in terreni sotto-posti a vincolo per scopi idrogeologici*
- D.G.R. n. 207-33394 del 5 dicembre 1989 *Aggiornamento della normativa che disciplina l'estrazione di materiale litoidi da alvei idrici di competenza regionale. Istruzioni operative per l'applicazione della stessa*
- D.G.R. n. 44-5084 del 14/01/2002 *Manutenzione dei corsi d'acqua di competenza regionale con asportazione di materiali litoidi: individuazione dei criteri e delle modalità di attuazione degli interventi e determinazione dei canoni. Prime indicazioni, successivamente modificata con D.G.R. n. 21-1004 del 9/2/2015 *Determinazione dei canoni per la concessione di estrazione di materiali litoidi dal demanio idrico ex articolo 15 della L.R. n.17/2013 e modifiche alle procedure di cui alla D.G.R. n. 44-5084 del 14/01/2002 e dall'art.37 della legge regionale 9 luglio 2020, n.15 *Misure urgenti di adeguamento della legislazione regionale – Collegato***
- D.G.R. n. 1-7321 del 8 ottobre 2002 *Estensione dei disposti della D.G.R. n.44-5084 del 14/01/2002 all'intero reticolo idrografico piemontese.*
- L.R. n.37 del 29 dicembre 2006 *Norme per la gestione della fauna acquatica, degli ambienti acquatici e regolamentazione della pesca*
- D.G.R. n. 72-13725 del 29/03/2010 *Disciplina delle modalità e procedure per la realizzazione di lavori in alveo, programmi, opere e interventi sugli ambienti acquatici ai sensi dell'art. 12 della legge regionale n. 37/2006 - Allegato A Precauzioni da adottare per la realizzazione di opere e interventi sugli ambienti acquatici, aggiornate con D.G.R. n. 75-2075 del 17/05/2011*
- D.C.R. n. 233-35836 del 3 ottobre 2017 *Approvazione del piano paesaggistico regionale ai sensi della legge regionale 5 dicembre 1977, n. 56 (Tutela ed uso del suolo)*
- D.P.G.R. n. 4/R del 22 marzo 2019 *Regolamento regionale recante: "Attuazione del Piano paesaggistico regionale del Piemonte (Ppr), ai sensi dell'articolo 8 bis comma 7 della legge regionale 5 dicembre 1977 n. 56 (Tutela e uso del suolo) e dell'articolo 46, comma 10, delle norme di attuazione del Ppr*
- D.G.R. 31 dicembre 2021, n. 2-4514 *aggiornamento dell'allegato tecnico all'accordo, di cui alla D.G.R. n. 29-5268 del 12 febbraio 2007, per l'attuazione della D.G.R. 44-5084 del 14.01.2002 attraverso il "Programma generale di Gestione dei sedimenti dei corsi d'acqua" ai sensi della Direttiva tecnica dell'Autorità di Bacino del fiume Po, allegata alla deliberazione N.9 del 05.04.2006*

- D.G.R. n. 72-13725 del 29 marzo 2010 e successive modifiche: *"Disciplina delle modalità e procedure per la realizzazione di lavori in alveo, programmi, opere e interventi sugli ambienti acquatici ai sensi dell'art. 12 della legge regionale n. 37/2006"*
- Regolamento generale 15/R/2006: *"Definizione delle aree di salvaguardia di diciassette sorgenti potabili - denominate Allevè, Coiman, Carabassa, Croce Rossa, Cascata, Chezal Alta, Chezal Bassa, Chialme Duc, Fourne', Troncea Alta, Troncea Bassa, Grand Puy 1, Grand Puy 2, Laval 1, Laval 2, Seyte dx e Seyte sx - ubicate nel Comune di Pragelato (TO) e gestite dalla Società Metropolitana Acque Torino S.p.A."*

Normative nazionali

- D.L. 22 gennaio 2004, n. 42 *Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137*
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 12 dicembre 2005 - Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42
- D.L. 31 marzo 2023, n. 36 *Nuovo codice dei contratti pubblici*
- D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 *Regolamento di esecuzione del codice dei contratti pubblici D.Lgs 163/2006*
- NTC 2018 *Nuove Norme Tecniche per le costruzioni*
- Circolare 21 gennaio 2019, n.7 *Istruzioni per l'applicazione dell'Aggiornamento delle Norme Tecniche per le costruzioni*
- UNI EN 206-1/2006 *Calcestruzzo, prestazione produzione e conformità.*

Normative internazionali

- UNI EN 1997-1:2013 Eurocodice 7 *Progettazione geotecnica - Parte 1: Regole generali.*
- UNI EN 1998-1:2013 Eurocodice 8 *Progettazione delle strutture per la resistenza sismica - Parte 1: Regole generali, azioni sismiche e regole per gli edifici.*
- UNI EN 1998-5:2005 Eurocodice 8 *Progettazione delle strutture per la resistenza sismica - Parte 5: Fondazioni, strutture di contenimento ed aspetti geotecnici.*

2 Relazione Paesaggistica

2.1 RICHIEDENTE

<input type="checkbox"/> proprietario	Cognome: Valfré	Nome: Alberto
<input type="checkbox"/> comproprietario	nato a Torino	il 28.08.1971
<input checked="" type="checkbox"/> avente valido	residente in Torino	cap.
titolo:	Corso Duca degli Abruzzi	n. 69
Ente Parco	Codice Fiscale: VLFLRT71M28L219L	

ovvero in qualità di Legale Rappresentante della Ditta:

<input type="checkbox"/> proprietario	Denominazione ditta: Ente di gestione delle aree protette delle Alpi Cozie	
immobile	con sede in Salbertrand	Cap. 10050
<input checked="" type="checkbox"/> avente valido	Via F. Fontan	n. 1
titolo:	Codice Fiscale: 94506780017	

2.2 TIPOLOGIA DELL'OPERA E/O DELL'INTERVENTO

"Intervento di riqualificazione ambientale del torrente Chisone nei comuni di Usseaux e Pragelato - Lotto I Comune di Pragelato"

2.3 OPERA CORRELATA A

- ☐ edificio
- ☐ area di pertinenza o intorno dell'edificio
- ☐ lotto di terreno
- ☐ strade, corsi d'acqua
- ☒ territorio aperto
- ☐

2.4 CARATTERE DELL'INTERVENTO

- ☐ temporaneo
- ☒ permanente

2.5 a - DESTINAZIONE D'USO

- ☐ Residenziale
- ☐ ricettiva/turistica
- ☐ industriale/artigianale
- ☒ agricolo
- ☐ commerciale/direzionale
- ☐ altro.....

b - USO ATTUALE DEL SUOLO (se lotto di terreno)

- ☐ urbano
- ☐ agricolo
- ☐ boscato
- ☒ naturale
- ☐ non coltivato
- ☐ altro.....

2.6 CONTESTO PAESAGGISTICO DELL'INTERVENTO E/O DELL'OPERA

- ☐ centro o nucleo storico
- ☐ area urbana
- ☐ area periurbana
- ☐ insediamento rurale (sparso e nucleo)
- ☐ area agricola
- ☒ area naturale
- ☐ area boscata

- ☒ ambito fluviale
- ☐ ambito lacustre
- ☐ altro.....

2.7 MORFOLOGIA DEL CONTESTO PAESAGGISTICO

- ☐ pianura
- ☐ versante
- ☐ crinale (collinare/montano)
- ☐ piana valliva (montana/collinare)
- ☐ altopiano/promontorio
- ☐ costa (bassa/alta)
- ☒ altro letto torrente e argini

2.8 UBICAZIONE DELL'OPERA

Via / Piazza / Località Val Troncea

Estremi catastali: ALLEGATI

PE.T.220.05.0_PLANIMETRIA_CATASTALE

PE.T.220.15.0_PLANIMETRIA_CATASTALE_AREE_DEPOSITO

allegare:

a) estratto catastale con indicazione precisa dell'edificio (sulla cartografia l'edificio/area di intervento devono essere evidenziati attraverso apposito segno grafico o coloritura).

ALLEGATI

PE.T.220.05.0_PLANIMETRIA_CATASTALE

PE.T.220.15.0_PLANIMETRIA_CATASTALE_AREE_DEPOSITO

b) estratto tavola P.R.G.C. e relativa norma che evidenzino: l'edificio o sua parte; area di pertinenza/il lotto di terreno, l'intorno su cui si intende intervenire.

ALLEGATI

PE.T.210.05.0_PRGC_PPR_PGRA_B05-B08

PE.T.210.10.0_PRGC_PPR_PGRA_B02-B04

PE.T.210.15.0_PRGC_PPR_PGRA_B0

c) estratto ORTOFOTO (sulla cartografia l'edificio/area di intervento devono essere evidenziati attraverso apposito segno grafico o coloritura). ALLEGATI

PE.T.210.20.0_OF_B05-B08_B02-B04_B0

PE.T.210.25.0_OF_AREE_DEPOSITO_MATERIALE

d) estratto CTR/ORTOFOTO (sulla cartografia l'edificio/area di intervento devono essere evidenziati attraverso apposito segno grafico o coloritura). ALLEGATI

PE.T.210.30.0_CTR_OF_B05-B08_B02-B04_B0

PE.T.210.35.0_CTR_OF_AREE_DEPOSITO_MATERIALE

2.9 DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA DELLO STATO ATTUALE

Le riprese fotografiche (minimo da 2 a 4) devono permettere una vista di dettaglio dell'area di intervento e una vista panoramica del contesto da punti dai quali è possibile cogliere con completezza le fisionomie fondamentali del contesto paesaggistico, le aree di intervisibilità del sito. Le riprese fotografiche vanno corredate da brevi note esplicative e dall'individuazione del contesto paesaggistico e dell'area di intervento. (allegare la doc. fotografica richiesta. Se non riprodotte su elaborato grafico datato e timbrato dal professionista, le foto dovranno essere accompagnate da dichiarazione del tecnico indicante la data di scatto).

Vedere Paragrafo 1.2.1 e ALLEGATO_FOTOGRAFICO.

2.10 ESTREMI DEL PROVVEDIMENTO MINISTERIALE O REGIONALE DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO DEL VINCOLO PER IMMOBILI O AREE DICHIARATE DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO (art. 136 - 141 - 157 D.Lgs. 42/04 e ss.mm.ii.)

Tipologia di cui all'art.136 co.1:

- ☐ a) cose immobili
- ☐ b) ville, giardini, parchi
- ☐ c) complessi di cose immobili
- ☒ d) - bellezze panoramiche estremi del provvedimento di tutela, denominazione e motivazione in esso indicate:

Piano paesistico di una parte del territorio del Comune di Pragelato"approvato con D.C.R. n. 614-7539 del 04/05/1993

2.11 PRESENZA DI AREE TUTELATE PER LEGGE (art. 142 del Dlgs 42/04)

- ☐ a) territori costieri
- ☐ b) territori contermini ai laghi
- ☒ c) fiumi, torrenti, corsi d'acqua
- ☐ d) montagne sup. 1200/1600 m
- ☐ e) ghiacciai e circhi glaciali
- ☒ f) parchi e riserve
- ☒ g) territori coperti da foreste e boschi (MARGINALMENTE)
- ☐ h) università agrarie e usi civici
- ☐ i) zone umide
- ☐ l) vulcani
- ☐ m) zone di interesse archeologico

2.12 NOTE DESCRITTIVE DELLO STATO ATTUALE DELL'IMMOBILE O DELL'AREA TUTELATA

Elementi o valenze paesaggistiche che interessano l'area di intervento, il contesto paesaggistico

Il paesaggio della Val Troncea è in grado di rivelare al visitatore una varietà di ambienti e forme difficilmente riscontrabili in altri settori delle Alpi Cozie.

La valle, solco laterale della Val Chisone circondato quasi interamente da vette che superano i 3000 metri di quota, svela ambienti alpestri sul versante destro orografico tra fitti boschi di larice e pino cembro alternati a estesi pascoli d'alta quota. D'altro canto, mostra un profilo severo sul versante opposto, dominato da aspre e imponenti pareti rocciose che precipitano per centinaia di metri sul greto del torrente Chisone.

Questo contrasto morfologico rispecchia la conformazione geologica di un territorio nel quale il torrente ha scavato il proprio percorso. Là dove il lavoro di scavo del Chisone non ha rimodellato la morfologia di origine glaciale, si riconosce con chiarezza il profilo a U della valle, determinato dall'azione erosiva dei ghiacciai delle epoche di Riss e di Würm.

Senza dimenticare l'intervento umano dei secoli successivi che ha plasmato il territorio fornendogli l'aspetto a boschetti - ancora osservabile oggi - quando il legname della zona venne

massicciamente impiegato nella costruzione del Forte di Fenestrelle e della miniera del Beth ricavando praterie ideali per il pascolo estivo del bestiame.

Salendo di quota, l'ambiente si presenta ricco di fioriture, da cui l'appellativo di Valle dei Fiori, dove trovano habitat ideale il camoscio e lo stambecco, reintrodotti negli anni '80.

2.13 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO E DELLE CARATTERISTICHE DELL'OPERA

(dimensioni materiali, colore, finiture, modalità di messa in opera, ecc.) CON ALLEGATA DOCUMENTAZIONE DI PROGETTO Come illustrato nell'Introduzione, la necessità di ripristinare la connettività longitudinale per la fauna ittica lungo il torrente Chisone e lo stato di avanzato deterioramento di gran parte delle briglie di consolidamento presenti a monte della località di Pattemouche hanno portato alla valutazione di alternative progettuali specifiche per tre tratti d'intervento lungo il torrente Chisone, in base alle caratteristiche morfologiche del torrente e delle opere esistenti. Di seguito i tratti di intervento individuati:

- **Tratto 1** compreso tra le briglie B08-B05, tra le quote di 1915 m s.l.m. e 1861 m s.l.m. di lunghezza pari a 400 m ca;
- **Tratto 2** compreso tra le briglie B04-B02 tra le quote di 1813 m s.l.m. e 1785 m s.l.m. di lunghezza pari a 450 m ca;
- **Tratto 3** a monte della confluenza con il torrente Chisonetto, tra le quote di 1590 m s.l.m. e 1583 m s.l.m. di lunghezza pari a 200 m ca.

Lungo il tratto 1 le briglie di consolidamento B08-B05 sono in un avanzato stato di degrado, per cui non svolgono più pienamente la loro funzione strutturale e idraulica e determinano un incremento del pericolo idraulico, in particolare per la strada silvo-pastorale. Allo scopo di mitigare il pericolo idraulico a valle e per ridurre i costi di manutenzione delle briglie e della strada stessa, è stato valutato di rimuovere parzialmente le briglie e stabilizzare il fondo del corso d'acqua con una sistemazione simil-naturale al fine di migliorare l'inserimento paesaggistico del torrente nel parco naturale. Data la pendenza naturale (originaria) elevata dell'alveo in questo tratto (9% ca), una sistemazione a step-pool pare l'unica soluzione tecnicamente fattibile, che permetta di stabilizzare il fondo del torrente Chisone, e nel contempo di proteggere la strada adiacente e ripristinare le connessioni ecologiche per dare maggiore naturalità al corso d'acqua rispetto alla configurazione attuale. La sistemazione step-pool consiste in una serie longitudinale di unità formate da strutture a gradoni (step), realizzate con massi di grandi dimensioni, e pozze che permettono la dissipazione dell'energia della corrente (pool) - Figura 2.1. Le spalle delle briglie saranno mantenute al fine di non compromettere la stabilità della strada e saranno ricoperte con terreno per migliorarne l'inserimento paesaggistico.

Lungo il tratto 2 la briglia di consolidamento B02 presenta lo stesso stato di ammaloramento evidenziato nelle briglie B08-B05, mentre le briglie B03-B04 appaiono di più recente realizzazione e non mostrano particolari fenomeni di degrado, a parte lo scavo localizzato a valle

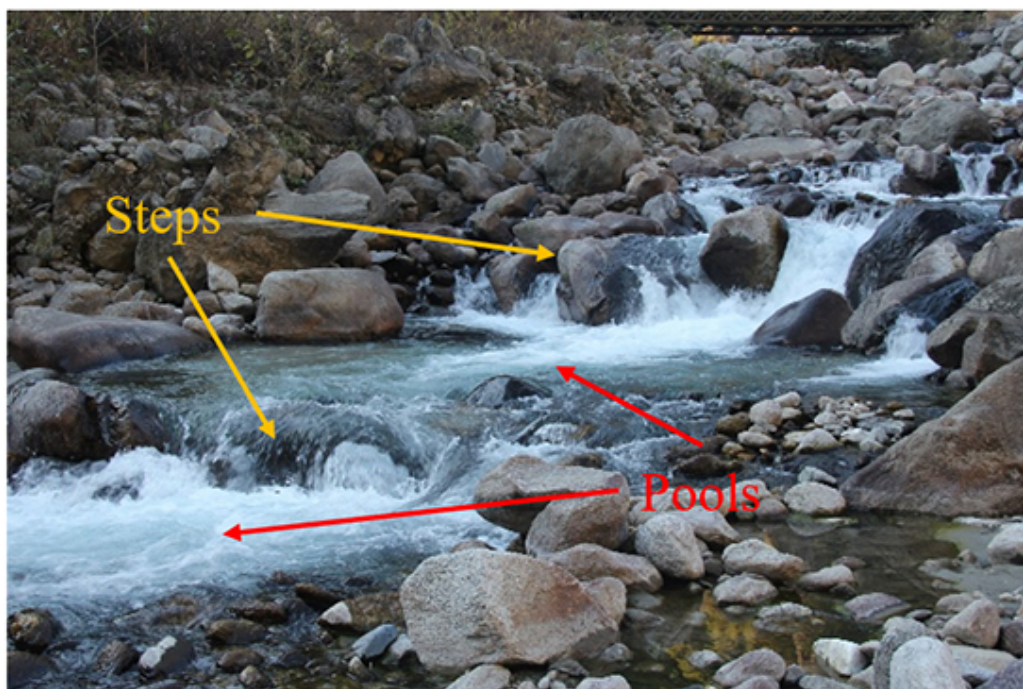


Figura 2.1: Esempio di struttura step-pool

delle stesse. Per questo tratto in fase di progetto di fattibilità tecnico-economica sono state pertanto analizzate tre alternative progettuali. Per ciascuna di esse sono stati valutati: a. la funzionalità idraulica dell'intervento in termini di stabilizzazione del fondo; b. la stabilità delle sponde e dei versanti laterali al corso d'acqua; c. il pericolo idraulico legato agli alluvionamenti pre- e post-operam in particolare per la strada silvo-pastorale; d. l'evoluzione morfologica dell'alveo (tratti in erosione, deposito e in equilibrio); e. la resilienza nei confronti dei cambiamenti climatici.

Questi aspetti sono stati approfonditi mediante simulazioni numeriche a fondo mobile (ovvero corredate dell'analisi del trasporto solido al fondo), descritte nel dettaglio nella Relazione Idraulica del PFTE (elaborato PFTE.R.110.10). Si rimanda anche al cap. 1.5 della Relazione generale e tecnica del PFTE (elaborato PFTE.R.110.5) per il maggior dettaglio delle analisi tecniche e delle verifiche effettuate al fine di addivenire alla miglior scelta progettuale per il tratto 2 che è l'**Alternativa A**. Essa prevede:

- la completa rimozione in altezza della gaveta delle briglie di consolidamento B04-B02, con abbassamento della stessa fino al fondo dell'alveo;
- il raccordo del fondo dell'alveo verso monte mediante lo scavo di una rampa di larghezza media di 12 m e pendenza 4.5% ca a monte delle briglie B03 e B04;
- il raccordo del fondo dell'alveo verso monte mediante lo scavo di una rampa di larghezza media di 12 m e pendenza di circa il 5.5% a monte della briglia B02. Anche nel tratto 2 le spalle delle briglie saranno mantenute al fine di non compromettere la stabilità della strada

e saranno ricoperte con terreno per migliorarne l'inserimento paesaggistico.

Nel tratto 3 è presente la soglia in massi B0, a valle della quale è in corso un significativo processo di erosione dell'alveo, che sta portando alla sottoescavazione dei massi che compongono la soglia stessa. Con il duplice scopo di stabilizzare il fondo a valle della soglia in massi e di migliorare le condizioni idromorfologiche e di transitabilità ittica, si prevede il ripristino del profilo longitudinale originario del torrente Chisone. Questo intervento verrà realizzato mediante il riporto di sedimenti (rimossi dai tratti 1 e 2) dalla soglia in massi fino alla confluenza con il torrente Chisonetto.

Inoltre per impedire futuri fenomeni di erosione, si prevede un allargamento dell'alveo a valle della soglia e la realizzazione di quattro soglie in massi ciclopici immerse nel sedime di progetto equidistanti tra loro.

2.13.1 Quadro sintetico dell'intervento

Le opere di riqualificazione per l'alternativa scelta si differenziano come già detto in base al tratto d'intervento:

1. tratto compreso tra le briglie B08-B05;
2. tratto compreso tra le briglie B04-B02;
3. tratto a monte della confluenza con il Chisonetto.

La verifica e il dimensionamento delle caratteristiche geometriche delle opere e la dimensione dei massi ciclopici sono stati effettuati per un evento di piena centennale.

Tratto 1 - Step-pool tra le briglie B08-B05

L'intervento in questo tratto è realizzato attraverso una sequenza longitudinale di unità formate da gradoni e pozze (sistemazione a step-pool). I gradoni (step) sono realizzati con massi ciclopici (detti cardine) dimensionati ed organizzati in modo tale da essere stabili fino alla portata di progetto; questi sono circondati da altri blocchi di dimensioni minori che contribuiscono alla loro stabilizzazione. Alcuni dei blocchi cardine sono ulteriormente stabilizzati con un sistema di barre autoperforanti e cavi di acciaio ancorati alcuni metri sotto il fondo dell'alveo. Le pozze (pool) hanno la funzione di dissipare l'energia della corrente. La sistemazione a step-pool è prevista in quattro tratti, ognuno localizzato a monte delle briglie B08-B05. A valle delle briglie B07-B05 sarà inoltre necessario realizzare dei brevi tratti di cascade per raccordare lo step posto più a valle con l'alveo esistente.

Nei tratti sistemati mediante step-pool è prevista la realizzazione di una difesa spondale in massi ciclopici in destra orografica (dove è presente la strada silvo-pastorale) per un'altezza pari al tirante idraulico raggiunto durante la piena di progetto e una lunghezza complessiva di 250 m, tra monte di B08 e valle di B05.

Per maggiori dettagli si faccia riferimento alla relazione idraulica e agli elaborati grafici di progetto PE.T.310.15.0, PE.T.310.35.0, PE.T.310.55.0, PE.T.310.65.0.

Tratto 2 - Rimozione delle briglie B04-B02

Diversamente dal tratto 1 le briglie B04-B02 sono localizzate in un tratto che presenta una pendenza media compresa tra 4.5% e 5%, che diventa localmente maggiore del 6% a valle della B02 per un tratto di qualche centinaia di metri, per poi diminuire nuovamente. Nel tratto 2 l'alveo presenta una larghezza media maggiore rispetto al tratto 1. Affinché la rimozione delle briglie non determini instabilità dei versanti sono previsti:

- a. la realizzazione di una difesa sponale in massi ciclopici in orografia destra per circa 100 m dalla B02 verso monte, e di 200 m dalla B03 verso monte, per una altezza pari al tirante idraulico raggiunto durante la piena di progetto;
- b. sopra la difesa sponale un raccordo con la strada con una pendenza massima pari alla pendenza naturale della scarpata;
- c. un raccordo con il versante in sinistra orografica con una pendenza massima di 35°, pari alla pendenza naturale del pendio, al fine di ridurre al minimo potenziali fenomeni di instabilità e di erosione regressiva, in particolare lungo i conoidi dei torrenti laterali;
- d. interventi di stabilizzazione delle ali delle briglie, rimaste esposte dopo la demolizione della gaveta, con una protezione in acciaio resistente all'abrasione, imbullonata lateralmente alla struttura. Le ali delle briglie vengono infine mascherate mediante dei riporti di terreno e delle strutture in massi sciolti.

La sistemazione è prevista in due sottotratti: il primo dei quali inizia a monte della briglia B04 e termina a valle della briglia B03; il secondo inizia a monte della briglia B02 e termina poco a valle di essa.

Per maggiori dettagli si fa riferimento alla relazione idraulica e agli elaborati grafici di progetto PE.T.310.20.0, PE.T.310.40.0, PE.T.310.60.0.

Tratto 3 - Sistemazione a monte della confluenza con il Chisonetto

A valle della soglia in massi presso l'invaso per l'innervamento artificiale in località Pattemouche è in atto un progressivo processo di incisione, che sta causando la sottoescavazione della soglia stessa. Tale processo, se protratto nel tempo, causerà con buona probabilità l'instabilità della soglia in massi e di conseguenza del bacino per l'innervamento artificiale presente a monte.

Per stabilizzare il fondo a valle della soglia in massi e contestualmente migliorare le condizioni idromorfologiche e di transitabilità della fauna ittica è previsto il ripristino del profilo longitudinale originario del torrente Chisone dalla soglia in massi fino alla confluenza con il torrente Chisonetto.

Questo intervento verrà realizzato mediante il riporto di sedimenti per un volume di circa 5'500 m³, reperiti dagli scavi previsti nell'ambito della rimozione delle briglie B08-B02. Il materiale di rinterro nello strato di corazzamento superficiale di spessore 1.5 m dovrà avere le seguenti classi granulometriche o più grossolane equamente distribuite: 118 mm, 178 mm e 244 mm. Nello strato sub-superficiale, che non deve resistere alla forza di trascinamento della corrente, la granulometria può essere più eterogenea, dalla ghiaia fino ai ciottoli.

Per impedire futuri fenomeni di erosione, si prevede l'allargamento del torrente e la realizzazione di quattro soglie in massi ciclopici legati con funi d'ancoraggio in acciaio, annegate sul retro dei blocchi nel calcestruzzo, poste ad una distanza in direzione longitudinale di circa 30 m, di cui la prima a consolidamento dell'opera esistente.

Per maggiori dettagli si faccia riferimento agli elaborati grafici di progetto PE.T.320.10.0, PE.T.320.20.0, PE.T.320.30.0.

Stabilizzazione delle ali delle briglie

Le spalle delle briglie non demolite saranno stabilizzate mediante i seguenti interventi:

- protezione dell'elemento in calcestruzzo con una lamiera di acciaio resistente all'erosione, Hardox-equivalente (durezza ≥ 370 HB, spessore min 8 mm), fissata al calcestruzzo mediante ancoraggio chimico. La lamiera sarà piegata a "L" in officina, fornita in cantiere in lunghezza unitaria (1 m), dove sarà saldata con una lastra del medesimo materiale per formare una sezione a "C";
- riempimento di terreno a monte e valle della briglia e stabilizzazione del rinterro in massi ciclopici ($D_{min}=1$ m) per neutralizzare le spinte delle terre e per minimizzare l'impatto paesaggistico;
- stabilizzazione al piede con una fila di massi cardine che costituiscono il gradone dell'unità step-pool;
- ulteriore stabilizzazione in massi ciclopici a secco ($D_{min}=1.1-1.5$ m) per tutta l'altezza della briglia.

La protezione delle spalle delle briglie mediante la lamiera di acciaio resistente all'erosione è necessaria solamente dove la briglia sia realizzata in calcestruzzo con una superficie abbastanza regolare. Se, in seguito alla demolizione della gaveta della briglia, quest'ultima si presentasse composta da materiale sciolto, è sufficiente la stabilizzazione in massi ciclopici a secco.

Per i dettagli si veda l'elaborato PE.T.310.70.0.

Movimentazione di sedimenti

Nel 2007 la Regione Piemonte ha approvato uno stralcio del Piano Generale di Gestione dei Sedimenti (PGGS) per il torrente Chisone limitatamente al tratto di valle, presso la confluenza con il Pellice. La zona di intervento non è compresa in questo piano. L'intervento oggetto di progettazione si configura nel suo complesso come riduzione della artificialità dell'alveo e delle sponde, attraverso la rimozione di opere trasversali non più funzionali e in avanzato stato di degrado, che ostacolano la continuità longitudinale sia del trasporto solido, che della fauna ittica. Per ridurre tale artificialità, per ripristinare la morfologia naturale del corso d'acqua e per raccordare la pendenza originale alle sponde esistenti, è necessaria la rimozione

dei sedimenti che nel tempo si sono depositati a tergo delle briglie di consolidamento. È importante evidenziare che i depositi oggetto di rimozione sono stati forzati dalla presenza delle opere trasversali e pertanto non costituiscono un elemento di naturalità. Lo studio di fattibilità (Dan et al., 2022) ha concepito la ricollocazione del sedimento, prelevato dai tratti in cui sono rimosse le briglie, in parte presso la briglia B0 (per 5'500 m³) e in parte depositato temporaneamente in loco, per poi essere successivamente ricollocato nei tratti incisi del torrente Chisone, che necessitano di ripascimento. Questo sarà oggetto di altro lotto progettuale, successivo al presente.

Le zone di deposito temporaneo individuate sono di proprietà pubblica e non sono interessate da fenomeni di esondazione fino a tempi di ritorno centennali; questo è stato dimostrato mediante una serie di simulazioni numeriche il cui dettaglio è descritto nella relazione idraulica (elaborato PE.R.110.10.0). Alla luce di quanto chiarito nelle relazioni tecnica ed idraulica, nei paragrafi specifici sulla gestione dei sedimenti e ricordando che questo progetto è una parte di 3 lotti funzionali, concepiti nello studio di fattibilità come un unico concetto, l'attività di scavo e allontanamento del sedimento nei tratti B08-B05 e B04-B02 si configura come una sua movimentazione e non come asportazione, in quanto il materiale verrà reimpresso nelle disponibilità del corso d'acqua.

2.14 EFFETTI CONSEGUENTI ALLA REALIZZAZIONE DELL'OPERA

Poiché il torrente Chisone si trova in parte nell'area protetta della Val Troncea, l'intervento, oltre ad avere una finalità di miglioramento ecologico e morfologico del corso d'acqua, assume anche una valenza paesaggistica, in quanto **prevede la rimozione delle strutture antropiche in calcestruzzo o simile e la loro sostituzione con una sistemazione simil-naturale a step-pool o con la rimodellazione dell'alveo a pendenza naturale** (Figura 1.7). Ne consegue un miglioramento dal punto di vista di riqualificazione paesaggistica del contesto a breve termine dopo la chiusura dei cantieri: gli interventi previsti, fatti in funzione di garantire la sicurezza idraulica e ripristinare habitat e connessioni ecologiche perse con questi salti artificiali, porta in sé anche una trasformazione, in termini di maggiore naturalezza, dell'asta interessata dagli interventi. Visti gli obiettivi del progetto e la tipologia di interventi previsti non si evidenziano particolari criticità rispetto ai contenuti degli specifici articoli citati delle Norme di Attuazione del PPR, a cui si rimanda per completezza.

Per quanto riguarda le Componenti naturalistico-ambientali, Componenti storico-culturali e percettivo-identitarie ne consegue che l'intervento proposto contribuisce alla valorizzazione del territorio interessato, in quanto gli interventi rispettano gli indirizzi, le direttive e le prescrizioni specifiche previste dalle NdA delle singole componenti, di cui alcune parzialmente o solo marginalmente interessate.

Si vuole infine evidenziare che **questo progetto risulta coerente con quanto indicato, in termini di Indirizzi e Direttive, nell'Art. 14 - Sistema idrografico delle Norme di At-**

tuazione del PPR dove si evidenzia quanto segue:

Art.14 comma 7 punto c (Indirizzi)

"favorire il mantenimento degli ecosistemi più naturali, con la rimozione o la mitigazione dei fattori di frammentazione e di isolamento e la realizzazione o il potenziamento dei corridoi di connessione ecologica, di cui all'articolo 42".

Art.14 comma 8 punto b (Direttive)

"All'interno delle zone fluviali, ferme restando, per quanto non attiene alla tutela del paesaggio, le prescrizioni del PAI nonché le indicazioni derivanti dagli altri strumenti della pianificazione e programmazione di bacino, i comuni in accordo con le altre autorità competenti:

b. nelle zone fluviali "interne" prevedono:

II. il ripristino della continuità ecologica e paesaggistica dell'ecosistema fluviale".

Per la visualizzazione degli stralci cartografici del PPR per ogni tratto di interesse si rimanda agli elaborati grafici PE.T.210.5.0, PE.T.210.10.0 e PE.T.210.15.0.



Figura 2.2: Esempio di sistemazione a step-pool sul T. Maso di Spinelle (Lenzi et al.,2000) come diventerà il Chisone nel Tratto 1 di intervento

2.15 MITIGAZIONE DELL'IMPATTO DELL'INTERVENTO

L'intervento non necessita di azioni di mitigazione, in quanto come illustrato al precedente paragrafo, la rimozione delle opere artificiali rappresenta anche una miglioria del contesto paesaggistico e del sistema fluviale. Inoltre le lavorazioni a corredo della sistemazione e di ripristino delle sponde in corrispondenza degli accessi al torrente da parte dei mezzi d'opera,

saranno eseguiti a regola d'arte ed in modo naturale. A tal scopo gli accessi sono stati scelti mediante un'analisi del modello digitale del terreno che ha permesso di individuare le zone in cui il dislivello tra la strada silvo-pastorale esistente e il letto del torrente è minimo.

2.16 DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE PAESAGGISTICHE, AMBIENTALI DEI LUOGHI IN CUI SI INSERISCE L'INTERVENTO

La Val Troncea costituisce la testata del bacino imbrifero del torrente Chisone, le cui sorgenti prendono origine dai Monti Barifreddo e Apenna. Tra gli ambienti più importanti vi sono le formazioni igrofile dei muschi calcarizzanti della bassa valle, le pareti rocciose calcaree con vegetazione rupicola del monte Banchetta, i boschi di pino uncinato di Inverso Laval, le vallette nivali e le praterie in quota. L'azione del torrente Chisone si manifesta con un continuo alternarsi di fenomeni di erosione, trasporto e successiva sedimentazione del materiale prelevato, il suo percorso varia continuamente nel tempo, soprattutto in relazione ai periodi di piena e di magra ed alla pendenza dell'alveo. Piogge molto intense hanno causato in passato piene eccezionali, che hanno modificato drasticamente l'aspetto del fondovalle, come si vede anche nella zona a monte della Fontana Lendeniera; gli affluenti laterali depositano i loro detriti allo sbocco nella vallata principale, originando tipiche forme a ventaglio dette conoidi alluvionali.

Dal punto di vista geomorfologico la conformazione attuale della valle si è originata dall'azione erosiva dei ghiacciai Rissiani (200.000 anni fa) e Würmiani (15.000 anni fa) che scavarono la valle facendole assumere un profilo ad U, tipico delle valli di origine glaciale. Nella zona di fondovalle il larice impone la sua predominanza, meno diffusi sono il pino cembro, il pino uncinato, di cui esiste in valle uno dei pochi boschi da seme d'Italia ed il pino silvestre; sono presenti rare betulle e piante di pioppo tremolo.

L'area è stata oggetto di sfruttamento intensivo fin dal secolo XVII, la costruzione della fortezza di Fenestrelle ad esempio, o la realizzazione delle gallerie delle Miniere del Beth richiesero grandi quantità di legname che furono reperite in vallata, ciò ha contribuito a creare un caratteristico aspetto paesaggistico a boschetti. Oggi le foreste ecologicamente più interessanti sono quelle meno praticabili confinate su pendici rocciose. Il sottobosco risulta ricco di specie: rododendro, ginepro e mirtillo e, nelle zone più fresche, ontano verde. Al di sopra delle foreste si trovano le praterie ricche di fiori che hanno coniato l'appellativo di "Valle dei Fiori" al territorio, fra le specie più importanti si trovano l'astro alpino, la driade, la stella alpina, la viola calacarata, il geo montano, la soldanella alpina e l'arabetta cerulea.

2.17 DESCRIZIONE SINTETICA DELLE PRINCIPALI VICENDE STORICHE DEI LUOGHI IN CUI SI INSERISCE L'INTERVENTO

La presenza dell'uomo in Val Troncea risale alla preistoria, così come dimostra un graffito antropomorfo rinvenuto a Troncea, unica traccia reperita sino al Medioevo, quando alcuni nomi di alpeggi e di monti della valle compaiono su un documento del 1265. Probabilmente i primi abitanti stabili, valdesi del Lionese o del Narbonese, provenivano dalla vicina regione del Queyras.

La storia di Pragelato vede il suo primo momento fondante nel 1343 quando il Delfino, Umberto II, sottoscrive la Grande Charte des Libertés, sancendo la nascita di un'esperienza amministrativa che, fino al diciottesimo secolo, caratterizza la storia pragelatese e di una più ampia area transfrontaliera tra Francia e Italia: gli Escartons. Una riproduzione della dichiarazione originale, redatta in latino, e le traduzioni in lingua italiana e francese del documento, si trovano nella Stanza dell'Armadio di Casa degli Escartons a Pragelato (casa museo gestita dal Parco). Al suo interno è possibile esperire un viaggio spazio-temporale in uno dei territori appartenuti al Delfinato e alla Francia sino al 1713, un'opportunità di approcciarsi alla storia d'Italia attraverso gli eventi che si sono susseguiti nei territori vicino a casa nostra.

L'alta valle ha spesso vissuto momenti di grande sofferenza soprattutto a causa di lotte politiche e religiose. La revoca nel 1685 dell'Editto di Nantes colpisce anche la Val Pragelato: l'inasprimento delle persecuzioni contro i Protestanti li costringe a lasciare i luoghi natii per cercare rifugio in Svizzera e in Germania, fino al 1689, anno del Glorioso Rimpatrio. Il territorio, conquistato militarmente nel 1708, entra a far parte del regno sabaudo con il trattato di Utrecht del 1713. La rivoluzione francese chiude definitivamente la singolare esperienza amministrativa degli Escartons.

A fine Ottocento le attività economiche in Val Troncea subiscono un notevole impulso grazie alla presenza di alpeggi e allo sfruttamento di un giacimento di calcopirite presso il colle del Beth. Nel 1904 una valanga travolge 81 minatori e, pochi anni dopo, le miniere chiudono definitivamente.

Durante la II Guerra Mondiale molti villaggi alpini vengono incendiati a causa dei rastrellamenti nazi-fascisti. Attualmente gli insediamenti ancora presenti sul territorio sono disabitati la maggior parte dell'anno, solo nel periodo prettamente estivo i pastori vivono presso gli alpeggi di Troncea, Meis e Laval.

L'architettura tipica che si può ancora trovare negli edifici presenti in Val Troncea è quella delle Alpi occidentali con un'influenza delle tipologie edilizie franco/provenzali. Purtroppo l'abbandono definitivo delle borgate e l'azione degli agenti atmosferici hanno inevitabilmente compromesso questo splendido patrimonio immobiliare ma anche culturale, segno della presenza e dell'abilità tecnica dell'uomo.

2.18 CITARE L'EVENTUALE PRESENZA NELLE VICINANZE DEL LUOGO DI INTERVENTO DI BENI CULTURALI TUTELATI AI SENSI DELLA PARTE II DEL D.Lgs. 42/04

Lungo l'asta del torrente nelle aree di intervento non sono presenti siti e beni culturali tutelati ai sensi della parte II del D.Lgs. 42/04.

Documentazione tecnica ed elaborati grafici allegati alla presente relazione (barrare casella corrispondente)

- ☒ Estratto di mappa catastale in scala originale con individuazione, mediante segno grafico o coloritura, dell'immobile (edificio, area, ecc) su cui si intende intervenire;
- ☒ Planimetria dell'intera area d'intervento: (scala 1:200 o 1:500 in relazione alla sua dimensione) come da punto 3.1 lettera B) punto 1. lettera a) dell'allegato al D.P.C.M. 12/12/2005;
- ☒ Sezioni dell'intera area in scala 1:200 o 1:500 o altre in relazione alla sua dimensione come da punto 3.1 lettera B) punto 1. lettera b) dell'allegato al D.P.C.M. 12/12/2005;
- ☐ Piante quotate (scala 1:100) degli interventi in progetto relative allo stato attuale, modificato, sovrapposto come da punto 3.1 lettera B) punto 3. lettera a) del D.P.C.M. 12/12/2005;
- ☐ Sezioni quotate (in numero e nei punti significativi - scala 1:100) degli interventi in progetto relative allo stato attuale, modificato, sovrapposto come da punto 3.1 lettera B) punto 3. lettera a) del D.P.C.M. 12/12/2005;
- ☐ Prospetti degli interventi in progetto (scala 1:100) relativi allo stato attuale, modificato, sovrapposto come da punto 3.1 lettera B) punto 3. lettera b) del D.P.C.M. 12/12/2005;
- ☒ Relazione tecnica descrittiva come da punto 3.1 lettera B) punto 3. lettera e) del D.P.C.M. 12/12/2005 (denominata testo del D.P.C.M.) (in particolare oltre alle normali notizie tecniche richieste, specificare colori, materiali, tecniche costruttive da utilizzare, nonché la forma e il rapporto volumetrico e/o architettonico con la preesistenza e quant'altro previsto nel D.P.C.M. 12/12/2005, giustificando le scelte operate);
- ☐ Documentazione storica relativa al singolo edificio o manufatto e con minor dettaglio all'intorno (per interventi su edifici e manufatti esistenti)
- ☐ Elenco documentazione (es: fotografie, notizie storielle con riferimenti bibliografici, ecc):
- ☒ Simulazione dettagliata dello stato dei luoghi a seguito della realizzazione del progetto resa mediante foto modellazione realistica (rendering computerizzato o manuale)
VEDERE ALLEGATO_FOTOGRAFICO (elaborato PE.R.110.30.0)

Luogo e data: Bolzano, li 25.07.2025

Firma del Richiedente

Timbro e Firma del Progettista dell'intervento

Bibliografia

Dan E.; Goltara A.; Varese P.; Comiti F.; Holzner J.; Vezza P. (2022). Studio di fattibilità volto alla riqualificazione di un tratto del torrente chisone, dalla val troncea fino all'invaso di pourrieres, per il ripristino delle connessioni ecologiche. Relazione tecnica, CIRF - Centro Italiano per la Riqualificazione Fluviale.