

PROGRAMMA REGIONALE PIEMONTE F.E.S.R. 2021 – 2027

BANDO

IDRO-GEO-PARCHI

FESR 2021-2027 - PRIORITA' II. Transizione ecologica e resilienza

OBIETTIVO SPECIFICO RSO2.4.:

Promuovere l'adattamento ai cambiamenti climatici, la prevenzione del rischio di catastrofe, la resilienza, tenendo conto degli approcci ecosistemici

AZIONE 2iv.1: "Recupero e difesa del territorio nel rispetto degli habitat e degli ecosistemi esistenti"



PROGETTO ESECUTIVO

RIPRISTINO E MESSA IN SICUREZZA DELLA PISTA FORESTALE "COLMA DI VALDUGGIA – VETTA DEL FENERA" E SENTIERISTICA INTERNA DEL PARCO NATURALE DEL MONTE FENERA

- ***Allegato 1: Relazione generale e relazione tecnica, quadro economico e relazione tecnica di applicazione dei criteri minimi ambientali (CAM) di riferimento.***

Dicembre 2023

STUDIO ASSOCIATO TERRITORIUM

Via Guglielmo Marconi n. 32/a, Trivero - 13835 VALDILANA (BI) - C.F e P.IVA: 02090860020
Tel. 015.75024 - www.territorium.it - studio@territorium.it

1 SOMMARIO ED INDICE

1	SOMMARIO ED INDICE.....	2
2	PREMESSA	4
3	INQUADRAMENTO TERRITORIALE	5
4	ASPETTI ARCHEOLOGICI	10
5	NOTE GEOLOGICHE	10
6	TEMI, PROBLEMI E DATI DEL PROGETTO	10
6.1	Normativa di riferimento	11
7	SITUAZIONE ATTUALE ED INTERVENTI PREVISTI	11
7.1	Stato attuale	11
7.1.1	Pista.....	11
7.1.2	Sentieri	12
7.2	Stato di Progetto	13
7.2.1	Pista.....	13
7.2.2	Sentieri	14
8	FATTIBILITA' DELL'INTERVENTO.....	14
8.1	Vincoli e autorizzazioni -.....	14
9	ABBATTIMENTO DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE	15
10	D. LGS 81/2008 (DIRETTIVA CANTIERI)	15
11	CAVE E DISCARICHE.....	17
12	RELAZIONE CAM (art. 57 D.M. 36/2023)	18
12.1	Premessa.....	18
12.2	Struttura.....	19
12.3	Specifiche tecniche progettuali	20
12.3.1	Specifiche tecniche progettuali di livello territoriale-urbanistico	21
12.3.2	Inserimento naturalistico e paesaggistico	21
12.3.3	Permeabilità della superficie territoriale	21
12.3.4	Riduzione dell'inquinamento atmosferico.....	21
12.3.5	Riduzione dell'impatto sul sistema idrografico superficiale e sotterraneo	22
12.3.6	Infrastrutturazione e mobilità sostenibile	22
12.3.7	Approvvigionamento energetico	22

12.3.8	Rapporto sullo stato dell'ambiente	22
12.3.9	Risparmio idrico	22
12.3.10	Specifiche tecniche relative al cantiere.....	22
12.3.11	Prestazioni ambientali del cantiere.....	22
12.3.12	Demolizione selettiva, recupero e riciclo	24
12.3.13	Conservazione dello strato superficiale del terreno	24
12.3.14	Rinterri e riempimenti.....	24
12.3.15	Specifiche tecniche per i prodotti	24
12.3.16	Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati	24
12.3.17	Segnaletica verticale e bacheche	25
12.3.18	Requisiti dell'imballaggio.....	26
12.3.19	Legname per piccole opere	26
12.3.20	Pietrame	26
13	PROGRAMMA CRONOLOGICO DELLE FASI ATTUATIVE	26
14	QUADRO RIASSUNTIVO CORPI D'OPERA	27
15	QUADRO ECONOMICO DI PROGETTO	28

2 PREMESSA

L' ENTE DI GESTIONE DELLE AREE PROTETTE DELLA VALLE SESIA, con sede in C.so Roma 35 13019 Varallo (VC) , ha conferito l'incarico professionale relativo alla redazione del progetto esecutivo, DL, contabilità , emissione CRE, coordinamento in fase di progettazione e di esecuzione per le opere di RIPRISTINO E MESSA IN SICUREZZA DELLA PISTA FORESTALE "COLMA DI VALDUGGIA – VETTA DEL FENERA" E SENTIERISTICA INTERNA DEL PARCO NATURALE DEL MONTE FENERA

Nell'ambito del *"Programma Regionale Piemonte FESR 2021-2027 Bando Idro-Geo-Parchi"*, - PRIORITA' II. *Transizione ecologica e resilienza OBIETTIVO SPECIFICO RSO2.4.: Promuovere l'adattamento ai cambiamenti climatici, la prevenzione del rischio di catastrofe, la resilienza, tenendo conto degli approcci ecosistemici, AZIONE 2iv.1: "Recupero e difesa del territorio nel rispetto degli habitat e degli ecosistemi esistenti "* ai tecnici dello Studio Associato Territorium, con sede in via Marconi 32/a, Valdilana (BI) – sito web www.territorium.it (CUP: B88E23000080002).

L'area d'intervento ricade all'interno del Parco Naturale del Monte Fenera, interessando il Comune di Valduggia e in piccola parte quello di Borgosesia.

Il progetto prevede il ripristino di una pista forestale esistente ma deteriorata ed inadeguata, che si dipana, in direzione sud-ovest, lungo la strada comunale che conduce a Fraz. Colma di Valduggia, ad una quota di circa 620 m s.l.m. e sale fino alla cima del Monte Fenera (895 m s.l.m.).

E' previsto inoltre il ripristino di tratti di sentieri (numeri 769-772) che si sviluppano a partire dalla sommità del Monte Fenera e scendono, il primo in direzione nord-ovest verso il Rifugio GASB e l'area delle grotte e il secondo verso est, fino a raggiungere la pista sopra citata e oggetto di intervento. La progettazione è stata volta a prevedere le opere necessarie per il ripristino della pista forestale e dei tratti di sentiero individuati, nel rispetto della normativa, delle prescrizioni e del bando regionale FESR Regione Piemonte

Il progetto è stato approvato nella forma richiesta dal bando FESR ed ha ottenuto le autorizzazioni necessarie di cui alla CONFERENZA DEI SERVIZI DECISORIA IN MODALITÀ ASINCRONA AI SENSI DELL'ART. 14BIS DELLA L.241/1990 dell'ENTE DI GESTIONE DELLE AREE PROTETTE DELLA VALLE SESIA Determina Dirigenziale n .321 del 4/10/2023

A seguito dell'approvazione, sono stati svolti ripetuti sopralluoghi, finalizzati a verificare la correttezza di quanto prospettato in fase di bando ed individuare con precisione misure ed opere di cui al presente **progetto esecutivo** che si compone dei seguenti elaborati:

- ✓ Allegato 1: Relazione generale e relazione tecnica, quadro economico e relazione tecnica di applicazione dei criteri minimi ambientali (CAM) di riferimento.
- ✓ Allegato 2: Relazione geologica e calcoli strutturali terra rinforzata
- ✓ Allegato 3: Computo metrico estimativo con stima dei costi della sicurezza
- ✓ Allegato 4: Elenco ed Analisi dei prezzi;
- ✓ Allegato 5: Quadro di incidenza della manodopera;
- ✓ Allegato 6: Schema di contratto e capitolato speciale di appalto;

- ✓ Allegato 7: Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti;
- ✓ Allegato 8: Cronoprogramma
- ✓ Allegato 9: Piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81;
- ✓ Allegato 10: Fascicolo adattato alle caratteristiche dell'opera, recante i contenuti di cui all'allegato XVI al decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81.

Elaborati grafici:

- ✓ 11_Tav. corografia
- ✓ 12_Tav. inquadramento con indicazioni vincolistiche
- ✓ 13_Tav. planimetria catastale
- ✓ 14_Tav. planimetria stato attuale
- ✓ 15_Tav. planimetria stato finale
- ✓ 16_Tav. sezioni stato attuale e di progetto
- ✓ 17_Tav. particolari costruttivi e sezioni tipo delle opere più rappresentative
- ✓ 18_Tav. Profilo pista attuale e finale
- ✓ 19_Tav. Segnaletica

3 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'area d'intervento ricade all'interno del Parco Naturale del Monte Fenera, interessando il Comune di Valduggia e in piccola parte quello di Borgosesia.

Baricentro dell'intervento in coordinate WGS 82 - 32N

Pista: 447232-5061909

Sentieri: 446889-5062124

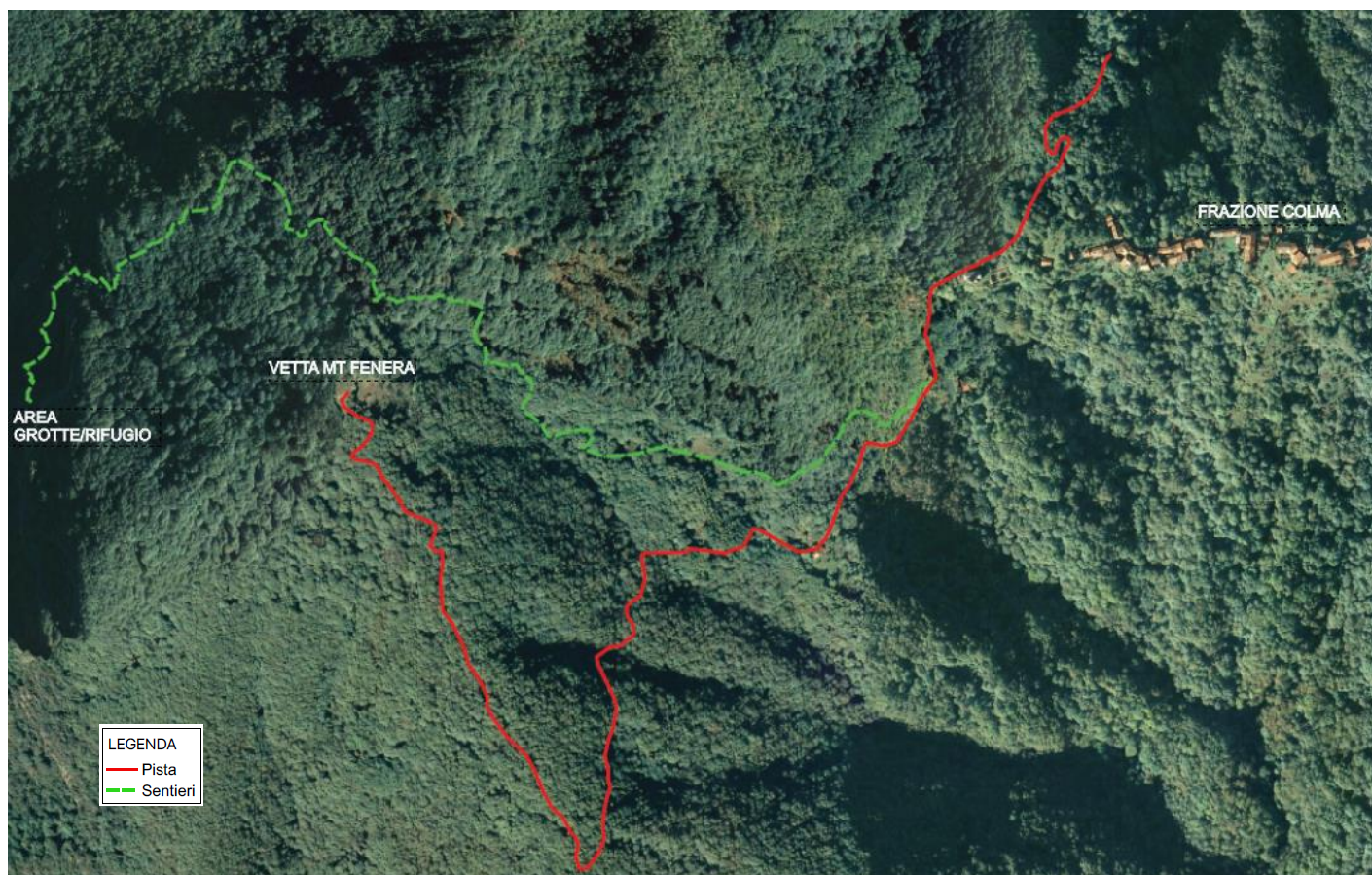


FIGURA 1 IMMAGINE SATELLITARE DELL'AREA D'INTERVENTO. IN ROSSO IL TRACCIATO DELLA PISTA FORESTALE; IN VERDE I TRATTI DI SENTIERO INTERESSATI

Per gli altri inquadramenti si rimanda alla Tav 11 e Tav 12

Da un punto di vista normativo all'interno dell'area di progetto sono presenti i seguenti ambiti:

estratto cartografico degli strumenti della pianificazione urbanistica comunale e relative norme;

b_1 Comune di Valduggia PRGC estratto Tav. n. 3b VP3-ASSETTO GENERALE - DELIMITAZIONI – VINCOLI

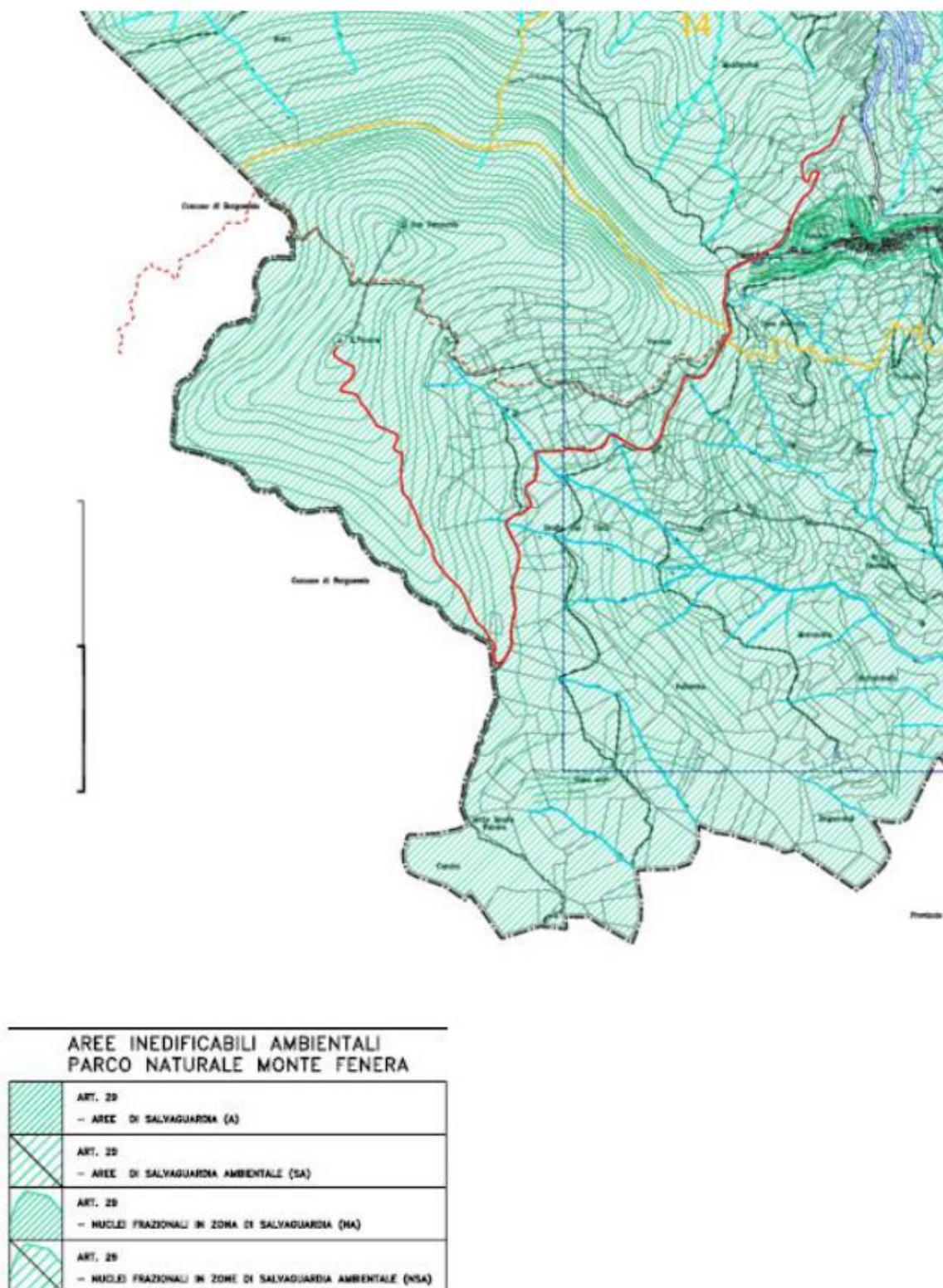
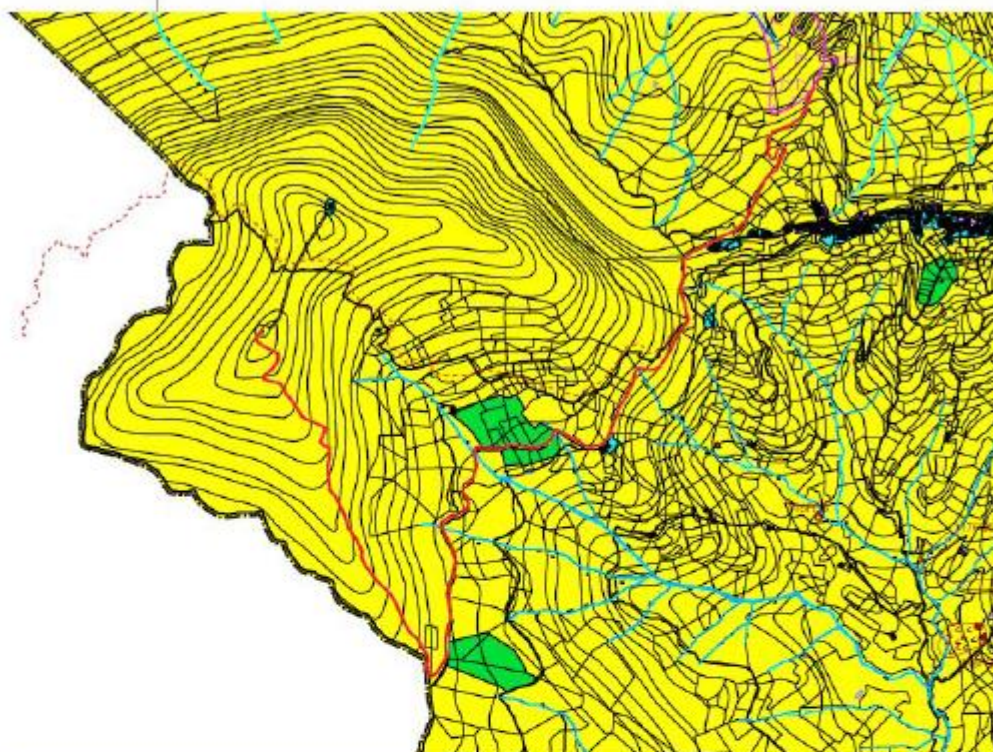


FIGURA 2 ESTRATTO PRGC-IN ROSSO TRACCIATO IN PROGETTO

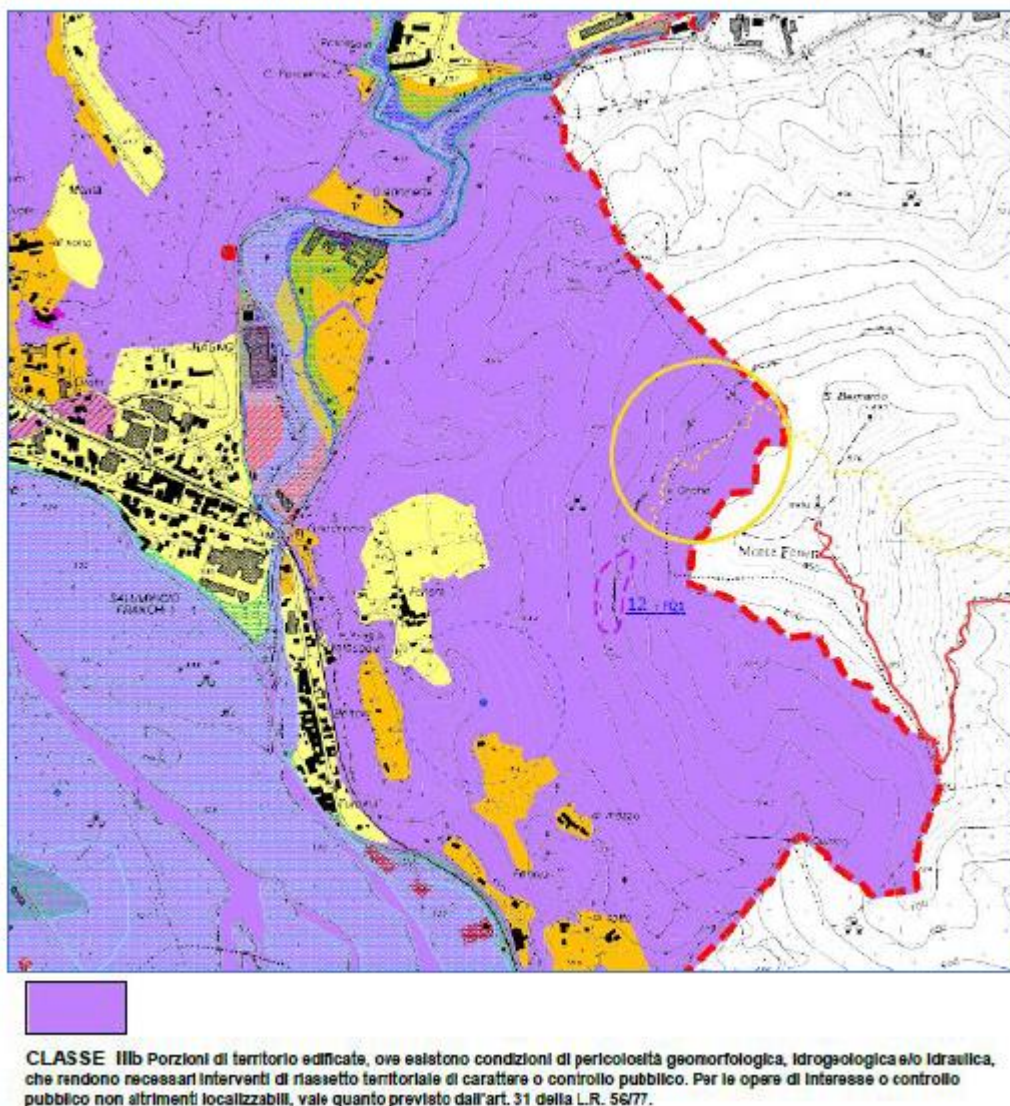
b_2 Comune di Valduggia PRGC estratto Tav. n. 7s CARTA DI SINTESI -SUD-



LEGENDA

- CLASSE Ia**
Pozioni di territorio nelle quali è presente una o più e moderate condizioni di pericolosità geomorfologica, idrogeologica, idraulica che può essere agevolmente superate attraverso l'attuazione dell'opera di modesti accorgimenti tecnici specifici a livello di norme di attuazione legislative o di art. 11/10/1988 e realizzati a livello d'opera: settore: nell'ambito del disegno urbanistico o di un intervento di tipo emergenziale, tali interventi non dovranno in alcun modo incidere negativamente sulle aree protette, né condizionare la progettazione urbanistica.
- CLASSE Ib**
Pozioni di territorio nelle quali sono presenti o possono verificarsi condizioni di pericolosità geomorfologica, idrogeologica e idraulica che comunque possono essere superate attraverso l'attuazione dell'opera di accorgimenti tecnici specifici a livello di norme di attuazione legislative o di art. 11/10/1988 e realizzati a livello di progetto esecutivo, nel caso di sviluppo urbanistico o di un intervento di tipo emergenziale, tali interventi non dovranno in alcun modo incidere negativamente sulle aree protette, né condizionare la progettazione urbanistica.
- Sottoclasse Ibt**
Pozioni di territorio di entità urbanizzazione (piccoli nuclei) nelle quali sono presenti o possono verificarsi condizioni di pericolosità geomorfologica, idrogeologica, idraulica anche legate alla condizione di opere di profilo, esistenti (non a scopo urbanistico) o in corso di attuazione, come norme di attuazione, legislative o di art. 11/10/1988 e realizzati a livello di progetto esecutivo, nell'ambito del disegno urbanistico o di un intervento di tipo emergenziale, tali interventi non dovranno in alcun modo incidere negativamente sulle aree protette, né condizionare la progettazione urbanistica.
- CLASSE Iic**
Pozioni di territorio nelle quali sono presenti: condizioni geomorfologiche e idrogeologiche che le rendono idonee a rischi inordinati. Per le opere infrastrutturali di interesse pubblico non saranno applicabili, salvo quanto stabilito dall'art. 31 della L.R. 56/77.
- CLASSE Iib**
Pozioni di territorio nelle quali sono presenti: condizioni geomorfologiche e idrogeologiche che le rendono idonee a rischi inordinati. Per le opere infrastrutturali di interesse pubblico non saranno applicabili, salvo quanto stabilito dall'art. 31 della L.R. 56/77. Queste opere e norme costruttive saranno ammesse solo a seguito dell'attuazione degli interventi di carattere urbanistico, idrogeologico e idraulico, in conformità delle norme di attuazione legislative o di art. 11/10/1988 e realizzati a livello di progetto esecutivo, nel caso di sviluppo urbanistico o di un intervento di tipo emergenziale, tali interventi non dovranno in alcun modo incidere negativamente sulle aree protette, né condizionare la progettazione urbanistica.

b_3 Comune di Borgosesia PRGC estratto Tav09 carta di sintesi su CTR



Gli aspetti paesaggistici sono stati analizzati e trattati nel progetto presentato alla Regione Piemonte sia per quanto riguarda il vincolo di cui al D lgs 42/2004 che per quanto riguarda gli aspetti correlati alla Valutazione d'incidenza, trattandosi di intervento previsto in area a Parco naturale; le autorizzazioni sono state ottenute all'interno del procedimento di conferenza dei servizi asincrona.

Con riferimento ai CAM, sono stati esaminati i diversi aspetti richiesti dalla normativa e la relazione è allegata alla presente.

Il progetto garantisce la conservazione degli habitat presenti nell'area di intervento come specificato nella relazione di Vinca allegata al Bando.

Non ci sarà realizzazione di nuova viabilità in quanto l'intero intervento si sviluppa su viabilità esistente, si tratta infatti di una sistemazione di un tracciato esistente ma purtroppo non idoneo.

Per quanto riguarda le alternative progettuali, non si sono trovate alternative valide a quanto proposto nella presente documentazione che come già sopra detto si configura come un adeguamento di un tracciato esistente.

4 ASPETTI ARCHEOLOGICI

Nessuna delle opere in progetto prevede la realizzazione di scavi o fondazioni di tipo diretto o indiretto che vadano a coinvolgere il sottosuolo in modo significativo.

5 NOTE GEOLOGICHE

Lungo il tracciato della pista e dei sentieri non si rileva la presenza di movimenti franosi, né di particolari fenomeni di dissesto gravitativo. Il rilievo di superficie non evidenzia la presenza di franamenti e sia il sedime che le scarpate della pista paiono sostanzialmente stabili.

Nel complesso, gli interventi di sistemazione della pista, comprendenti scavi di limitata entità, oltre alla realizzazione delle terre rinforzate a contenimento del sedime stradale, comporteranno modificazioni morfologiche di modesta entità che non andranno ad alterare lo stato di equilibrio dei versanti.

Le opere di sistemazione del sentiero prevedono essenzialmente la sistemazione del fondo nelle parti sconnesse e la realizzazione di gradini in legno e/o pietra e tagliacque per limitare l'azione erosiva esercitata dalle acque meteoriche.

Tutti gli interventi sono coerenti con il Piano stralcio per l'assetto idrogeologico e con il Piano di gestione del rischio alluvioni.

Gli argomenti sono trattati *nell'allegato n. 2 relazione geologica*.

Non si sono rilevati particolari restrizioni alla realizzazione delle opere in progetto, che risultano compatibili con la normativa geologica e la normativa dei PRGC dei comuni interessati

Si specifica che è stata ottenuta l'autorizzazione Regionale all'esecuzione dell'intervento di cui alla LR 45/89, ATTO DD 700/A1617A/2023 DEL 28/09/2023; DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE A1600A - AMBIENTE, ENERGIA E TERRITORIO A1617A - Settore Tecnico Piemonte Nord .

6 TEMI, PROBLEMI E DATI DEL PROGETTO

Le soluzioni proposte, in rapporto alla disponibilità economica stabilita a priori, si sono sviluppate entro un processo di verifica e approfondimento che ha richiesto:

- un'attenta ricognizione dello stato di fatto;
- l'analisi geomorfologica, idrologica e idraulica;
- stesura dei rilievi topografici;
- la ricerca di soluzioni economicamente sostenibili;
- la valutazione dei possibili diversi materiali e componenti da utilizzare;
- lo sviluppo degli elementi progettuali.

Il presente progetto esecutivo viene redatto nel rispetto delle disposizioni di cui al “Codice dei contratti pubblici” (D.Lgs n.36/2023).

6.1 Normativa di riferimento

Il presente progetto è stato approvato e rispecchia le norme e quanto richiesto dal *Programma Regionale Piemonte FESR 2021-2027 Bando Idro-Geo-Parchi*”, - PRIORITA’ II. Transizione ecologica e resilienza OBIETTIVO SPECIFICO RSO2.4.: *Promuovere l'adattamento ai cambiamenti climatici, la prevenzione del rischio di catastrofe, la resilienza, tenendo conto degli approcci ecosistemici, AZIONE 2iv.1: “Recupero e difesa del territorio nel rispetto degli habitat e degli ecosistemi esistenti.*

Il progetto si attiene coerentemente al principio “Do No Significant Harm (DNSH)”, che prevede che gli interventi non arrechino alcun danno significativo all'ambiente, trattandosi di opere finalizzate al ripristino e all’adeguamento di vie d’accesso esistenti, con modeste modificazioni morfologiche e interventi che vanno a migliorare l’assetto geomorfologico e la stabilità dei versanti. Le opere in progetto si configurano inoltre come necessarie per i futuri interventi finalizzati al recupero delle aree boscate.

Si sottolinea inoltre che gli interventi, ricadendo in siti di rilevante interesse ecologico e naturalistico che richiedono particolari cautele di intervento per la vulnerabilità ambientale, prevedono opere a basso o nullo impatto ambientale, che si avvalgono soprattutto delle tecniche di ingegneria naturalistica.

In particolare, le opere rispettano i requisiti richiesti dalle normative in materia ambientale europea e nazionale, l’applicazione obbligatoria dei pertinenti CAM di cui al paragrafo 12 della presente relazione e il progetto ha superato il procedimento di VINCA

La normativa che disciplina l’intervento comprende leggi e regolamenti nazionali, regionali e comunali.

7 SITUAZIONE ATTUALE ED INTERVENTI PREVISTI

7.1 Stato attuale

7.1.1 Pista

Lungo la strada comunale che conduce a Fraz. Colma di Valduggia, ad una quota di circa 620 m s.l.m. si dipana, in direzione sud-ovest, una pista forestale che sale fino alla cima del Monte Fenera (895 m s.l.m.), per uno sviluppo totale di 2380 m.

Allo stato attuale l’accesso con mezzi agricoli a questa zona del parco è reso difficoltoso dalle condizioni della pista che per quasi tutto il suo sviluppo ha un fondo sconnesso, con evidenti segni di erosione causati dalle acque di ruscellamento, oltre a una larghezza a tratti inferiore a 3 m. In alcuni settori la vegetazione invasiva o alcuni grossi alberi, restringono la sede viabile.

Lungo il percorso si identificano tre tratti molto acclivi, di lunghezza inferiore a 30 m, nei quali il passaggio dei mezzi e l'erosione delle acque, hanno profondamente danneggiato la sede viabile.

Dai sopralluoghi in sito e dai rilievi sono stati identificati 5 tipologie di pista:

- Tratto in buone condizioni e percorribile dai mezzi agricoli;
- Tratto dal fondo sconnesso;
- Tratto dal fondo sconnesso e con larghezza inferiore a 3 m;
- Tratto con larghezza inferiore a 3 m e fondo in buone condizioni;
- Tratto di larghezza inferiore a 3 m il cui allargamento richiede opere di intervento specifiche di bioingegneria (terre armate, posa di reti corticali).

Ai suddetti tratti lineari si indentificano anche 4 piccoli guadi, 2 impostati su terreno naturale e 2 già interessati da un fondo in lastre di pietra ma che si presentano ammalorati.

Le indagini hanno anche identificato la presenza di 35 piante poste a bordo pista che limitano il transito e/o che si presentano in precario stato di stabilità.

La concentrazione delle acque di ruscellamento comportano fenomeni erosionali sia lungo la sede viabile sia nei settori immediatamente a valle della stessa.

7.1.2 Sentieri

Gli interventi in progetto prevedono anche la sistemazione di due tratti di sentieri che sono in stato di degrado e di difficile percorribilità. I sentieri sono il n 772, il tratto che dalla pista oggetto di sistemazione raggiunge la vetta del Monte Fenera, e il n 769 che dalla zona della vetta raggiunge il rifugio GASB passando dalla zona delle "grotte del Fenera".

I sentieri presi in considerazione risultano per lunghi tratti molto stretti, dal fondo dissestato ed interessati da fenomeni di erosione superficiale. Gli interventi prevedono un allargamento a in minimo di 80 cm della sede calpestabile, la realizzazione di scalini in pietra o legno e la realizzazione di tagliacque sempre in legno o pietra.

7.2 Stato di Progetto

7.2.1 Pista

Facendo riferimento alle tipologie di pista evidenziate nei rilievi e nei sopralluoghi, sono stati definiti i seguenti **interventi lineari**.

Stato attuale	Interventi
Tratto dal fondo sconnesso	Livellamento della sede viabile mediante piccoli interventi di scavo (anche in roccia) e riporti. Allontanamento delle acque di ruscellamento mediante pendenze adeguate della sede viabile e la realizzazione di tagliacque in legno ogni 15/20 m. Nei tre tratti di pista più pendenti a seguito del livellamento verrà realizzato un sottofondo in cemento.
Tratto dal fondo sconnesso e con larghezza inferiore a 3 m	Allargamento della sede viabile fino al raggiungimento dei 3 m, mediante interventi di scavo e riprofilatura delle scarpate di monte. Le inclinazioni delle scarpate derivanti dagli scavi dovranno essere inferiori 35°, se impostate in terreni sciolti, mentre potranno essere sub verticali se impostate nella roccia sana. Le superfici interessate da scavi in terra dovranno essere opportunamente inerbite. Anche nei tratti interessati dall'allargamento sarà livellato e ripristinato il fondo come alla voce precedente.
Tratto di larghezza inferiore a 3 m il cui allargamento richiede opere di intervento specifiche	Il tratto compreso tra le progressive 422-450, prevede la realizzazione di una terra rinforzata di altezza fuori terra di 1,4 m e sviluppo 28 m. Nel settore di pista più acclive (18 m) e in quello di raccordo con il tratto pianeggiante è prevista la realizzazione di un sottofondo in cemento. A lato della terra rinforzata dovrà essere realizzato un tratto di sentiero con scalini in pietra o legno (lunghezza 10 m) a raccordo con un sentiero esistente.
	Il tratto compreso tra le progressive 885-911, prevede l'allargamento della sede viabile per una larghezza di 30÷50 cm, mediante lo scavo della scarpata di monte per un'altezza di 2,5÷3 m. Per garantire la stabilità della scarpata di monte è prevista la posa di reti corticali chiodate su tutto il tratto, per un'altezza di 3÷6 m.
Opere di recupero vegetazionale	Tutte le scarpate denudate dalle opere di movimento terra verranno recuperate mediante inerbimento con idrosemina e posa di georete in juta per evitare l'azione erosiva delle acque meteoriche.

Oltre agli interventi lineari sono presenti **interventi puntuali**:

- taglio delle 35 piante poste a bordo pista che limitano il transito e/o che si presentano in precario stato di stabilità;
- realizzazione di 2 guadi in cemento e pietra - guado 1: larghezza 3 m e lunghezza 9 m; guado 2: larghezza 3 m e lunghezza 6 m;
- ripristino dei guadi 3 e 4 mediante l'utilizzo del materiale lapideo già presente presso i guadi stessi. In corrispondenza di tutti e 4 i guadi è prevista la pulizia degli impluvi, 20 m a monte e 20 a valle, dal materiale terroso e vegetale.

7.2.2 Sentieri

Gli interventi prevedono operazioni manuali di allargamento ad un minimo di 80 cm della sede calpestabile, la realizzazione di scalini in pietra o legno, la realizzazione di tagliacque sempre in legno o pietra e di staccionate in legname nei settori più ripidi ed esposti (totale 150 m).

Gli interventi in progetto prevedono la revisione della segnaletica seguendo le indicazioni CAI, con la posa di cartelli segnavia, bacheche e segnaletica a terra con vernice bianco/rossa.

Gli interventi sulla pista e sui sentieri favoriranno il deflusso diffuso delle acque meteoriche di ruscellamento impedendo che le stesse si concentrino causando fenomeni di erosione superficiale.

Si specifica che i lavori verranno realizzati in compensazione scavo riporto. Non è prevista la produzione di materiale da conferire a discarica in quanto tutto il terreno di risulta dagli scavi verrà riutilizzato in loco per il livellamento della pista e la terra rinforzata. In ogni caso dovranno essere rispettate le prescrizioni di cui al D.Lgs. n. 152 del 03/04/2006 "Norme in materia di ambiente" e D.Lgs 161/2012 Terre e rocce da scavo.

Anche il materiale legnoso derivante dai tagli verrà utilizzato per la realizzazione di gradini in legno per la sistemazione dei sentieri in progetto o verrà accatastato in loco e lasciato ai proprietari dei terreni.

8 FATTIBILITA' DELL'INTERVENTO

Si riporta in questa sezione un'analisi degli accertamenti, delle verifiche normative ed i relativi vincoli e autorizzazioni da considerare e rispettare in fase di progettazione definitiva ed esecutiva.

8.1 Vincoli e autorizzazioni -

Si richiamano i provvedimenti autorizzativi che il Progetto Definitivo ha acquisito tramite conferenza asincrona indetta dall'ente promotore

- ✓ conformità urbanistica rilasciata dal Comune di Valduggia e di Borgosesia ai sensi del DPR380/01 e ss.mm.ii;

- ✓ autorizzazione ambientale paesaggistica di cui al D.Lgs 42/2004 ess.mm.ii ai sensi del art 142,
- ✓ Autorizzazione idraulica di cui al Regio decreto 25 luglio 1904;
- ✓ Autorizzazione idrogeologica LR45/89 rilasciata dagli Uffici Regionali competenti per territorio;
- ✓ Valutazione di screening di cui al vincolo SIC-ZPS Monte Fenera codice IT112003

Il progetto è stato approvato nella forma richiesta dal bando FESR ed ha ottenuto le autorizzazioni necessarie autorizzazioni di cui alla CONFERENZA DEI SERVIZI DECISORIA IN MODALITÀ ASINCRONA AI SENSI DELL'ART. 14BIS DELLA L.241/1990, indetta dall'Ente Parco Determina Dirigenziale n .321 del 4/10/2023.

Nessuna delle tipologie di intervento ipotizzate rientra nei casi sottoposti a Valutazione di Impatto Ambientale.

L'area nel Vigente PRGC non è a rischio archeologico ed in ogni caso l'intervento non prevede scavi a quote più profonde rispetto ai manufatti esistenti ai sensi dell'art. 25 "Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico" del D.Lgs 50/16.

9 ABBATTIMENTO DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE

Il progetto in questione non creerà nuovi ostacoli o barriere e agevolerà la fruizione del territorio da parte di persone con disabilità.

Trattasi, come detto, di miglioramento con ampliamento di una pista forestale esistente.

10 D. LGS 81/2008 (DIRETTIVA CANTIERI)

Il piano di sicurezza e di coordinamento della sicurezza ai sensi del D.L. 81/2008 e successive modifiche ed integrazioni, è stato redatto ed è allegato al progetto.

In merito alla stima dei costi della sicurezza, sono previsti in euro 5000,00 non soggetti a ribasso d'asta il cui specifico computo metrico è allegato al PSC e al computo metrico estimativo ai sensi dell'Allegato XV del D.Lgs. 81/08 punto 4.

Tali costi si riferiscono a:

- ✓ delimitazione delle aree di accesso al cantiere e dei punti di interferenza con persone o mezzi non specifici del cantiere;
- ✓ segnaletica di sicurezza;
- ✓ allestimento del cantiere con box e wc per garantire la salute dei lavoratori;

Si specifica che il cantiere non presenta una criticità evidente poiché in un'area non fortemente urbanizzata;

1. risulterà fondamentale eseguire preventive indagini volte alla ricerca ed alla localizzazione dei sottoservizi in prossimità della fraz Colma (unica area abitata) limitrofa all'intervento di sistemazione della pista, prendendo contatti con gli enti erogatori competenti per la localizzazione di eventuali sottoservizi, prevedendo la loro interruzione e/o l'eventuale spostamento.; l'impresa dovrà disporre l'apposita segnaletica e chiusura della pista anche x gli aventi diritto durante la fase lavorativa. La delimitazione "chiusura" nei pressi della strada comunale dovrà essere opportunamente illuminata al fine di essere perfettamente visibile anche durante le ore notturne. Per tutta la durata del cantiere si dovranno controllare le recinzioni metalliche e no, posizionate onde evitare possibili fenomeni di intrusione di persone terze.
2. Sarà necessario prevedere sistemi in grado di assicurare la qualità dell'aria nell'ambiente di lavoro e nelle sue immediate vicinanze riducendo i rischi trasmessi all'ambiente circostante, costituiti da polveri, rumori, emissioni di gas. Al fine di ridurre i rischi trasmessi alle zone circostanti le aree di lavoro, dovuti alla presenza del cantiere, sono state previste le seguenti misure operative: eliminazione e/o riduzione al minimo di elementi inquinanti come la polvere ed il rumore, attuando per quanto riguarda la polvere una periodica bagnatura del terreno durante gli scavi; per quanto riguarda il rumore utilizzando attrezzature che riducano per quanto possibile la produzione di tale agente inquinante compatibilmente alla lavorazione che si deve attuare.
3. I rifiuti che al momento si prevede che siano prodotti in cantiere saranno smaltiti nei seguenti modi: il materiale proveniente dalle demolizioni e le terre e rocce da scavo in esubero verranno trasportati alla discarica autorizzata,

Tutto deve essere svolto in ottemperanza a quanto previsto dalla vigente normativa e sulla base di quanto previsto e specificato dal Piano di Sicurezza e Coordinamento (P.S.C.).

Le lavorazioni dovranno avvenire per settori, concordando in fase esecutiva con la DL e con il personale del parco Naturale, l'ordine in cui si andrà a procedere pertanto il PSC prevedrà l'utilizzo di sistemi di sicurezza e/o opere provvisorie che potranno variare in sede esecutiva in base alle diverse condizioni locali.

Le ditte dovranno possedere tutti i corsi e gli attestati idonei e lavorare con tutti i DPI necessari oltre a rispettare tutte le normative connesse all'emergenza Corona virus qualora in vigore, al momento dell'appalto.

11 CAVE E DISCARICHE

I lavori non prevedono approvvigionamenti da cave o siti autorizzati.

Si specifica che i lavori verranno realizzati in compensazione scavo riporto.

Non è prevista la produzione di materiale da conferire a discarica in quanto tutto il terreno di risulta dagli scavi verrà riutilizzato in loco per il livellamento della pista e la terra rinforzata. In ogni caso dovranno essere rispettate le prescrizioni di cui al D.Lgs. n. 152 del 03/04/2006 “Norme in materia di ambiente” e D.Lgs 161/2012 Terre e rocce da scavo.

12 RELAZIONE CAM (art. 57 D.M. 36/2023)

12.1 Premessa

Il sottoscritto Massimo Biasetti - Studio Associato Territorium, nato a Trivero, prov. BI, il 14/01/1956, C.F. 02090860020, con studio in - Valdilana (Biella), in via Marconi, 32, regolarmente iscritto all'Ordine dottori geologi della Regione Piemonte, n. 115, domicilio digitale studio@pec.territorium.it, redige la presente relazione.

Ai sensi del D.M. 36/2023, le stazioni appaltanti contribuiscono al conseguimento degli obiettivi ambientali previsti dal Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi nel settore della pubblica amministrazione attraverso l'inserimento, nella documentazione progettuale e di gara, almeno delle specifiche tecniche e delle clausole contrattuali contenute nei criteri ambientali minimi, definiti per specifiche categorie di appalti e concessioni, differenziati, ove tecnicamente opportuno, anche in base al valore dell'appalto o della concessione, con decreto del Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica.

La presente relazione verte sulla verifica dei Criteri Ambientali Minimi in riferimento all'intervento di RIPRISTINO E MESSA IN SICUREZZA DELLA PISTA FORESTALE "COLMA DI VALDUGGIA – VETTA DEL FENERA" E SENTIERISTICA INTERNA DEL PARCO NATURALE DEL MONTE FENERA.

La possibilità di ridurre le attività con elevato impatto ambientale rappresenta oggi un obiettivo irrinunciabile ed elemento fondante alla base delle politiche di sviluppo delle nostre comunità.

Non esistono Criteri Ambientali Minimi specifici per la tipologia di interventi previsti in progetto.

Il DM 23 giugno 2022 (Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione ed esecuzione dei lavori di interventi edilizi) viene tenuto a riferimento di massima solo per alcune indicazioni sulle forniture di materiali e come linea di indirizzo per la stesura della presente relazione ai sensi del par. 2.2.1, poiché si riferisce esplicitamente alla realizzazione di edifici e, quindi, non è pertinente.

Il DM 7 febbraio 2023 (Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di parchi giochi, la fornitura e la posa in opera di prodotti per l'arredo urbano e di arredi per gli esterni e l'affidamento del servizio di manutenzione ordinaria e straordinaria di prodotti per arredo urbano e di arredi per esterni) si riferisce alla progettazione di parchi da gioco e, quindi, non è pertinente per la fase progettuale ma individua anche criteri per la segnaletica e gli arredi urbani ai quali in parte ci si è riferiti, pur non essendo la segnaletica in progetto strettamente connessa all'arredo urbano.

Si sono individuati gli interventi cercando la migliore soluzione progettuale ed i materiali migliori sotto il profilo ambientale mirando ad orientare i processi costruttivi verso un'economia circolare, attraverso l'analisi del ciclo di vita dell'opera e dei relativi componenti.

La relazione si pone l'obiettivo di:

- o descrivere e motivare le scelte progettuali che garantiscono la conformità ai singoli CAM e le relative modalità di applicazione;
- o verificare la conformità al criterio attraverso informazioni, metodi e documenti;
- o indicare gli elaborati progettuali (elaborati grafici, computi, relazioni, ecc.) nei quali sia evidenziato lo stato ante operam, gli interventi previsti, i conseguenti risultati raggiungibili e lo stato post operam che attesti il rispetto dei CAM;
- o specificare i requisiti dei materiali e prodotti da costruzione conformi alle indicazioni dei CAM;
- o indicare i mezzi di prova che l'esecutore dei lavori dovrà presentare alla direzione dei lavori.
- o Individuare le soluzioni al fine di ottenere il minimo impatto ambientale anche per quanto non espressamente normato dai CAM

12.2 Struttura

Come detto, la presente relazione si rifà, per quanto possibile e con il preciso intento di migliorare la qualità progettuale ambientale, seppur questo non sia ancora espressamente previsto per il tipo di opera, al DM 23 giugno 2022 ed al DM 7 febbraio 2023, pur non rientrando a pieno titolo in nessuno degli interventi contemplati dalle specifiche se non per la posa delle bacheche, ascrivibili all'arredo urbano.

La presente relazione si articola nelle seguenti specifiche tecniche:

1. specifiche tecniche progettuali
2. specifiche tecniche progettuali di livello territoriale-urbanistico
3. specifiche tecniche progettuali relative al cantiere
4. specifiche tecniche per i prodotti da costruzione.

Si richiamano di seguito i criteri e le relative modalità di verifica. L'attività di verifica descrive le informazioni, i metodi e la documentazione attestante la conformità di ciascun criterio ambientale.

12.3 Specifiche tecniche progettuali

Le specifiche tecniche progettuali pongono l'attenzione al percorso nel suo complesso e mirano a raggiungere i massimi risultati in termini di:

- Sicurezza
- Confort ed attrattività
- Accessibilità
- Percorribilità
- Coerenza e coesione con il contesto
- Recupero e riutilizzo dei materiali

Nel rispetto dei CAM vigenti, ove applicabili, nella progettazione si è tenuto conto di:

- **Inclusività:** il progetto è stato redatto per garantire che i percorsi siano, per quanto possibile, utilizzabili da tutte le persone, nella misura più estesa possibile, per garantire il soddisfacimento delle esigenze di tutte le persone a prescindere dall'età, genere, provenienza etnico-culturale, condizione psico-sociale, abilità o disabilità. E' ben ovvio che trattandosi di percorsi ciclabili o pedonali la fruizione sarà limitata a tutti gli utenti che, a piedi o con qualunque mezzo assimilabile ad una bicicletta, siano in grado di percorrerla. Il progetto in questione non creerà nuovi ostacoli o barriere e agevererà, per quanto possibile, la fruizione del territorio da parte di persone con disabilità. La segnalazione dei percorsi e dei luoghi lungo il tracciato sarà infatti visibile anche da sedie a rotelle con motore elettrico, motoscooter a tre ruote o altri mezzi (handbike o altro), purché in grado di percorrere i tracciati già esistenti, ed è inoltre volta a migliorarne la fruibilità.
- **Conformità ai criteri ambientali minimi dei prodotti e dei componenti:** i prodotti proposti sono conformi agli standard previsti e sono di materiale rinnovabile, nei limiti di quanto tecnicamente possibile
- **Valorizzazione del verde:** tale criterio è stato inteso non tanto come incremento del verde esistente quanto della estensione delle possibilità fruizionali delle aree esistenti e mantenimento dell'assetto vegetazionale evitando tagli di vegetazione se non quelli strettamente necessari alla manutenzione del sedime
- **Idoneità ai fini estetico paesaggistici:** le scelte progettuali ben inseriscono l'opera nel contesto, senza alterare la qualità percettiva del paesaggio, che anzi ne risulterà migliorata.
- **Disassemblaggio e fine vita:** Il progetto prevede che i materiali utilizzati nel progetto, siano sottoponibili, a fine vita, a disassemblaggio o demolizione selettiva (decostruzione) per essere poi sottoposti a preparazione per il riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero

- Utilizzo di materiale locale: tutto il pietrame è già presente in situ, così come il materiale che verrà frantumato e riutilizzato in loco per la sistemazione del sedime della pista, mentre il legname sarà preferibilmente di provenienza locale.

12.3.1 Specifiche tecniche progettuali di livello territoriale-urbanistico

Al momento della definizione del presente appalto la stazione appaltante ha effettuato un'analisi delle proprie esigenze e dei tracciati. L'obiettivo è quello di favorire una fruizione del territorio quanto più possibile rispettosa dell'ambiente e della salute umana, limitando l'uso dell'automobile; l'intervento non consuma suolo in quanto si sviluppa interamente su percorsi esistenti.

Le specifiche tecniche progettuali di livello territoriale urbanistico hanno mirato a:

- ridurre la pressione ambientale dell'intervento sul paesaggio, sulla morfologia, sugli ecosistemi e sul microclima urbano;
- contribuire alla resilienza dei sistemi urbani rispetto agli effetti dei cambiamenti climatici;
- garantire livelli adeguati di qualità ambientale.

12.3.2 Inserimento naturalistico e paesaggistico

Il progetto garantisce la conservazione degli habitat presenti nell'area di intervento (torrenti e fossi), e la relativa vegetazione ripariale (boschi, arbusteti, cespuglieti e prati in evoluzione, siepi, filari arborei, vegetazione ruderale, impianti arborei artificiali legati all'agroecosistema, seminativi arborati).

Il progetto garantisce, altresì, il mantenimento dei profili morfologici esistenti.

Non saranno aperte nuove viabilità ma sarà unicamente facilitata la fruizione di percorsi esistenti mediante la posa di cartellonistica adeguata e la messa in sicurezza ed il ripristino di alcuni tratti.

12.3.3 Permeabilità della superficie territoriale

Il progetto non inciderà sul territorio in termini di permeabilità

12.3.4 Riduzione dell'inquinamento atmosferico

L'intervento contribuisce a ridurre l'inquinamento atmosferico come conseguenza del maggior uso della bicicletta o della viabilità pedonale in sostituzione dell'automobile o di altri mezzi a motore per la fruizione del territorio.

12.3.5 Riduzione dell'impatto sul sistema idrografico superficiale e sotterraneo

Il criterio non è applicabile in quanto non esiste interferenza dell'opera con il sistema idrografico.

12.3.6 Infrastrutturazione e mobilità sostenibile

Non esiste interferenza dell'opera con l'infrastrutturazione primaria. Il progetto mira a favorire gli spostamenti a piedi e in bicicletta prevedendo la segnaletica, la sistemazione e la messa in sicurezza di itinerari esistenti. Non è prevista nuova infrastrutturazione ma miglioramento di quella esistente.

12.3.7 Approvvigionamento energetico

Il criterio non è applicabile in quanto l'opera non richiede approvvigionamento energetico. In fase di cantieri saranno adottati gli accorgimenti di cui al successivo par. 1.3.2.

12.3.8 Rapporto sullo stato dell'ambiente

La relazione progettuale descrive lo stato ante operam delle diverse componenti delle aree di intervento.

Il progetto non è soggetto a VIA (valutazione di impatto ambientale) di cui al dlgs 152/2006.

12.3.9 Risparmio idrico

Il criterio non è applicabile in quanto l'opera non richiede approvvigionamento idrico né comporta uso di acqua.

12.3.10 Specifiche tecniche relative al cantiere

Le specifiche tecniche progettuali relative al cantiere individuano criteri progettuali per l'organizzazione e gestione sostenibile del cantiere.

Tali criteri vengono anche riportati nel capitolato speciale d'appalto.

12.3.11 Prestazioni ambientali del cantiere

Preparazione e gestione del cantiere dovranno essere eseguite secondo le prescrizioni di seguito indicate:

- a) individuazione delle possibili criticità legate all'impatto nell'area di cantiere e alle emissioni di inquinanti sull'ambiente circostante, e delle misure previste per la loro eliminazione o riduzione;
- b) definizione delle misure da adottare per la protezione delle risorse naturali, paesistiche e storico-culturali;
- c) rimozione delle specie arboree e arbustive alloctone invasive eventualmente presenti in corrispondenza della zona di intervento, comprese radici e ceppaie. Per l'individuazione delle specie alloctone si dovrà fare riferimento alla "Watch-list della flora alloctona

d'Italia" (Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Carlo Blasi, Francesca Pretto & Laura Celesti-Grapow);

- d) protezione delle specie arboree e arbustive autoctone. Gli alberi devono essere protetti con materiali idonei, per escludere danni alle radici, al tronco e alla chioma. Non è ammesso usare gli alberi per l'infissione di chiodi, appoggi e per l'installazione di cartellonistica, segnaletica o altro;
- e) disposizione dei depositi di materiali di cantiere non in prossimità delle preesistenze arboree e arbustive autoctone;
- f) definizione delle misure adottate per aumentare l'efficienza nell'uso dell'energia nel cantiere e per minimizzare le emissioni di inquinanti e gas climalteranti, con particolare riferimento all'uso di tecnologie a basso impatto ambientale (lampade a basso consumo energetico, generatori di corrente eco-diesel con silenziatore, pannelli solari per l'acqua calda ecc.);
- g) definizione di misure per l'abbattimento del rumore e delle vibrazioni, dovute alle operazioni di scavo, di carico e scarico dei materiali, di taglio dei materiali, di impasto del cemento, con particolare riferimento alla disponibilità ad utilizzare gruppi elettrogeni super silenziati e compressori-demolitori a ridotta emissione acustica;
- h) definizione delle misure per l'abbattimento delle emissioni gassose inquinanti con riferimento alle attività di lavoro delle macchine operatrici e da cantiere che saranno impiegate, tenendo conto delle "fasi minime impiegabili";
- i) definizione delle misure atte a garantire il risparmio idrico;
- j) definizione delle misure per l'abbattimento delle polveri e fumi anche attraverso periodici interventi di irrorazione delle aree di lavorazione con l'acqua o altre tecniche di contenimento del fenomeno del sollevamento della polvere;
- k) definizione delle misure per garantire la protezione del suolo e del sottosuolo, impedendo la diminuzione di materia organica, il calo della biodiversità nei diversi strati, la contaminazione locale o diffusa, l'erosione etc., anche attraverso la verifica continua per evitare sversamenti accidentali di sostanze e materiali inquinanti e prevedendo i relativi interventi di estrazione e smaltimento del suolo contaminato;
- l) definizione delle misure a tutela delle acque superficiali e sotterranee;
- m) misure per realizzare la demolizione selettiva individuando gli spazi per la raccolta dei materiali da avviare a preparazione per il riutilizzo, recupero e riciclo;
- n) misure per implementare la raccolta differenziata nel cantiere (imballaggi, rifiuti pericolosi e speciali etc.) individuando le aree da adibire a deposito temporaneo con spazi opportunamente attrezzati.

Il progetto ha tenuto conto nella definizione degli interventi dei criteri sopra elencati.

Sarà compito dell'impresa appaltatrice gestire in accordo con la D.L. le modalità di cantierizzazione con specifico riferimento al rispetto di quanto sopra elencato.

12.3.12 Demolizione selettiva, recupero e riciclo

Il progetto prevede demolizioni o rimozioni sia per quanto riguarda l'infissione dei nuovi pali nel terreno sia per quanto riguarda il brecciame roccioso che deriverà dall'allargamento e modellamento della pista che verrà recuperato per la realizzazione del sedime tramite frantumazione.

Tale demolizione, verrà eseguita in modo da massimizzare il recupero delle diverse frazioni di materiale.

12.3.13 Conservazione dello strato superficiale del terreno

Il progetto non prevede apertura di nuovi tratti di pista o di strada.

Quando la posa dei nuovi sostegni lo richiederà, si procederà con la rimozione e l'accantonamento del primo strato del terreno per il successivo riutilizzo in opere a verde.

Il suolo rimosso deve essere separato dalla matrice inorganica (utilizzabile per rinterri o altri movimenti di terra) e accantonato in cantiere, in modo tale da non comprometterne le caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche ed essere poi riutilizzato in situ o in aree a verde nuove o da riqualificare.

12.3.14 Rinterri e riempimenti

Nel caso di rinterri, il progetto prescrive il riutilizzo del materiale di scavo (escluso il primo strato di terreno) proveniente dal cantiere stesso.

12.3.15 Specifiche tecniche per i prodotti

Le specifiche tecniche per i prodotti esaminano i singoli prodotti e materiali in un'ottica di economia circolare, riciclaggio e recupero.

Come detto, i CAM approvati non sono specifici per l'intervento in questione ma nella scelta dei materiali ci si è approcciati per similitudine e affinità a quanto previsto dai due D.M. sopra citati.

I mezzi di prova della conformità indicati sono presentati dall'appaltatore al direttore dei lavori per le necessarie verifiche prima dell'accettazione dei materiali in cantiere.

12.3.16 Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati

I calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati devono avere un contenuto di materia recuperata, riciclata, sottoprodotti pari ad almeno il 5% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni (riciclata, recuperata e sottoprodotti).

Tale percentuale si calcola come rapporto tra il peso secco delle materie riciclate, recuperate e dei sottoprodotti e il peso del calcestruzzo al netto dell'acqua.

12.3.17 Segnaletica verticale e bacheche

Non esiste ad oggi un CAM specifico per la segnaletica stradale.

Ci si riferisce quindi al CAM di messa in opera di prodotti per l'arredo urbano e di arredi per gli esterni (DM 7 febbraio 2023) punto 5.1.1.b. e 5.1.4

La segnaletica verticale dovrà essere di materiale rinnovabile, nei limiti di quanto tecnicamente possibile.

Tutti i sostegni dovranno essere in acciaio zincato.

I prodotti in acciaio hanno un contenuto minimo di materiale recuperato, ovvero riciclato, ovvero di sottoprodotto, inteso come somma delle tre frazioni, almeno pari a quanto di seguito indicato:

acciaio da forno elettrico non legato, contenuto minimo pari al 65%;

acciaio da forno elettrico legato (11) , contenuto minimo pari al 60%;

acciaio da ciclo integrale, contenuto minimo pari al 12%.

Le percentuali indicate si intendono come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate.

La dimostrazione del contenuto di materiale riciclato, ovvero recuperato ovvero di sottoprodotto avviene tramite certificazione di prodotto, rilasciata da un organismo di valutazione della conformità accreditato, che attesti, in etichetta o nel medesimo certificato, la percentuale di materiale riciclato e/o, recuperato e/o di sottoprodotto prevista nel criterio, afferente ai prodotti offerti ed in corso di validità;

Sono fatte salve le asserzioni ambientali auto dichiarate, conformi alla norma UNI EN ISO 14021 e validate da un organismo di valutazione della conformità, in corso di validità alla data di entrata in vigore del presente documento e fino alla scadenza della convalida stessa.

Per le bacheche in legno si applicano i criteri di cui al punto 5.1.4 del D.M. 7 febbraio 2023: Prodotti di legno o composti anche da legno: gestione sostenibile delle foreste e/o presenza di riciclato e durabilità del legno.

Il legno e le fibre in legno utilizzati per la realizzazione del prodotto finito provengono da foreste gestite in maniera sostenibile. Il legno utilizzato è, inoltre, durevole e resistente agli attacchi biologici (da funghi, insetti etc.) come specificato nello standard EN 335 attraverso, l'utilizzo di legname naturalmente durevole (classe di durabilità 1-2 secondo UNI EN 350) privo di alburno oppure, se appartenente alle altre classi di durabilità naturale secondo UNI EN 350 (es. conifere di cui alle classi di durabilità naturale 3 o 4) sarà trattato con preservanti registrati ai sensi del regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio (UE) n. 528/2012 relativo alla messa a disposizione sul mercato e all'uso di biocidi, conforme ai requisiti di penetrazione secondo UNI TR 11456, UNI EN 351-1;

E' altresì possibile l'utilizzo di legno modificato (es. termo trattato o con modificazioni chimiche) che raggiunga classe di durabilità 1-2 dimostrata con test in laboratorio secondo UNI EN 113-2, purché le caratteristiche di resistenza meccanica del materiale siano adeguate all'impiego finale.

Per quanto riguarda la durezza del legname, si dovrà presentare adeguata documentazione tecnica.

12.3.18 Requisiti dell'imballaggio

I prodotti sono consegnati all'interno di imballaggi primari e secondari riutilizzati o riutilizzabili, riciclabili e, ove tecnicamente possibile, realizzati con materiali riciclati. Gli imballaggi sono realizzati in modo tale da ridurre il volume del carico imballato trasportato.

Ogni imballaggio utilizzato pertanto soddisfa i seguenti requisiti:

- a. è separabile in parti costituite da un solo materiale (es. legno cartone, carta, plastica ecc.);
- b. è riciclabile in conformità alla norma tecnica UNI EN 13430-2005.

12.3.19 Legname per piccole opere

Il legname da utilizzare per le opere in progetto dovrà essere di castagno, quercia o larice di provenienza locale.

Per provenienza locale si intende legname tagliato e gestito in Piemonte o nelle Regioni limitrofe, tracciabile e munito delle certificazioni dovute dalla normativa sulla Due Diligence ai sensi del Regolamento (UE) n. 995/2010.

12.3.20 Pietrame

Il pietrame da utilizzare per le opere in progetto dovrà essere interamente recuperato in situ ricavandolo dal materiale detritico presente, dalla frantumazione dei massi o dal recupero delle opere preesistenti da ricostruire. Non è ammesso l'utilizzo di materiale che non sia presente in situ.

13 PROGRAMMA CRONOLOGICO DELLE FASI ATTUATIVE

Vedasi Allegato 8

14 QUADRO RIASSUNTIVO CORPI D'OPERA

Si allega di seguito lo schema riassuntivo dei corpi d'opera come meglio esplicitati nell'allegato computo metrico.

	<u>Riepilogo Strutturale CATEGORIE</u>		
C	LAVORI A CORPO euro	207'000,00	97,642-(100,000)
C:002	Interventi di drenaggio/sistemazione idraulica euro	34'043,91	16,058-(16,446)
C:002.001	Pista (OG3) euro	34'043,91	16,058-(16,446)
C:003	Opere di ingegneria naturalistica euro	11'586,38	5,465-(5,597)
C:003.001	Pista (OG3) euro	11'586,38	5,465-(5,597)
C:004	Rete corticale euro	10'319,08	4,867-(4,985)
C:004.001	Pista (OS12-B) euro	10'319,08	4,867-(4,985)
C:005	Lavori su viabilità stradale e sentieristica euro	139'499,35	65,802-(67,391)
C:005.001	Pista (OG3) euro	101'281,06	47,774-(48,928)
C:005.002	Sentieri (OG3) euro	38'218,29	18,027-(18,463)
C:006	Gestione della vegetazione euro	4'293,35	2,025-(2,074)
C:006.001	Pista (OG3) euro	2'997,95	1,414-(1,448)
C:006.002	Sentieri (OG3) euro	1'295,40	0,611-(0,626)
C:007	Inerbimenti euro	2'700,00	1,274-(1,304)
C:007.001	Pista (OG3) euro	2'700,00	1,274-(1,304)
C:008	Recinzioni e segnaletica euro	4'557,93	2,150-(2,202)
C:008.002	Sentieri (OG3) euro	4'557,93	2,150-(2,202)
S	COSTI SICUREZZA (SPECIALI) euro	5'000,00	2,358-(100,000)
	TOTALE euro	212'000,00	100,000

15 QUADRO ECONOMICO DI PROGETTO

IMPORTI PER L'ESECUZIONE DELLE LAVORAZIONI	IMPORTI
Importo totale dei lavori comprensivo degli oneri speciali per la sicurezza	€ 212 000,00
Importo totale dei lavori in economia	€ 0,00
IMPORTO TOTALE DEI LAVORI COMPUTATI	€ 212 000,00
IMPORTI PER L'ATTUAZIONE DEI PIANI DI SICUREZZA E RELATIVI ALLA MANODOPERA	IMPORTI
Costi della manodopera inclusi nei costi unitari e non soggetti a ribasso d'asta	€ 94 784,83
Oneri per la sicurezza sui cantieri derivanti dall'applicazione dei disposti del piano di sicurezza, non inclusi nei costi unitari e non soggetti a ribasso d'asta	€ 5 000,00
Importo da assoggettare a ribasso d'asta	€ 112 215,17
SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE	IMPORTI
I.V.A. 22% su lavori e sicurezza	€ 46 640,00
Spese per la redazione dei progetti e dei relativi elaborati tecnici, la progettazione il coordinamento e la gestione della sicurezza, la Direzione dei Lavori ed il collaudo/ certificazione delle opere.	€ 21 200,00
I.V.A. 22% sulle spese tecniche e cassa ordine professionale	€ 4 664,00
Spese per indagini dirette di natura geologica, geognostica, geotecnica, idrologica, naturalistica, DNSH e Immunizzazione climatica, nonché per operazioni estensive di rilevamento, telerilevamento e prove di laboratorio.	€ 3 193,44
I.V.A. 22% sulle spese tecniche per indagini e cassa ordine professionale	€ 702,56
Spese per imprevisti, indennità, collaudi tecnici in corso d'opera.	€ 10 600,00
Spese di cartellonistica per la pubblicizzazione dell'agevolazione nel limite massimo di Euro 5.000,00	€ 5 000,00
IMPORTO TOTALE DELLE SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE	€ 92 000,00
TOTALE SPESE AMMISSIBILI	€ 304 000,00
TOTALE FINANZIABILE	€ 304 000,00

Valdilana, dicembre 2023