



PROGRAMMA
REGIONALE
FESR



Comunità Montana *Partenio - Vallo di Lauro*

Corso Partenio n° 10 - 83015 Pietrastornina (AV)

Telefono 0825 - 902200 / Fax 0825 - 902662 / SITO: www.cmparteniovallodilauro.it

SETTORE FORESTAZIONE

PR FESR CAMPANIA 2021-2027 – Asse 2 – Obiettivo Specifico 2.4 – Azione 2.4.3

Accordo di collaborazione ex art. 15 della legge 241/90 tra la REGIONE CAMPANIA - Direzione Generale per le Politiche agricole, alimentari e forestali e l'Ente Delegato

COMUNITÀ MONTANA PARTENIO - VALLO DI LAURO



PROGETTO ESECUTIVO

RUP: Arch. Attilio Parrella

Progettista: capogruppo Ufficio Progettazione Arch. Stefania Schipani

Relazioni specialistiche: Agronomo Fabio Iuliano

Gruppo di lavoro:

Geom. Erminio Lanzotti, Geom. Michela Santacroce, Geom. Elia Ferone,
Geom. Giuseppe Pantalone, P.A. Tiziana Schiavone, Ing. Piscopo Massimo

Il Presidente:

Carminio De Fazio

Dirigente: Ing. Domenico Combatti

Interventi per la "Tutela della biodiversità, prevenzione del rischio incendio e mitigazione del rischio idrogeologico nel territorio della Comunità Montana Partenio - Vallo di Lauro" annualità 2025/2026

CUP B88H25000170006

RELAZIONE GENERALE

Data: aprile 2025

R.1

FIRMA

Rup/Ufficio Progettazione

[Handwritten signature of Stefania Schipani]
Stefania Schipani

RELAZIONE GENERALE

INDICE

1. PREMESSA.....	3
2. DESCRIZIONE GENERALE DEL TERRITORIO DI COMPETENZA	4
2.1 DESCRIZIONE DELLO STATO DEI LUOGHI.....	7
2.2 Tabella elenco aree interventi PFT – annualità 2025/2026:	8
3. AMBITI TEMATICI RELATIVI AI CRITERI DI PROGETTAZIONE ADOTTATI NELLA PRESENTE PROGETTAZIONE	17
4. DESCRIZIONE DEI LUOGHI DI INTERVENTO – STATO DI FATTO.....	19
4.1 Analisi dei luoghi e individuazione delle criticità	20
5. ILLUSTRAZIONE GENERALE DEGLI INTERVENTI.....	27
6. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI INSERITI IN PROGETTO.....	33
6.1 – Mitigazione del rischio idrogeologico (Categoria intervento - A):.....	34
6.1.1 Aree di intervento	37
6.1.2 Modalità Esecutive:.....	38
6.2 – Contrasto all’instabilità dei versanti (Categoria intervento - B):.....	39
6.2.1 Aree d’intervento	41
6.2.2 Modalità Esecutive:.....	49
6.3 – Ripristino e recupero delle dinamiche idromorfologiche (Categoria intervento - C):	53
6.3.1– Aree d’intervento	53
6.3.2 – Modalità esecutive:	62
6.4 – Riduzione del rischio da incendi, anche mediante prevenzione e gestione attiva del territorio (Categoria intervento - D).	63
6.4.1 – Aree d’intervento	67
6.4.2– Modalità Esecutive:.....	68
7. CONCLUSIONI.....	70
7.1 Coerenza con il DIP, con l’obiettivo specifico e i contenuti del PR FESR e Del D.E.P.F. e con l’azione 2.4.3 del PR FESR CAMPANIA 2021/27	71
8. LIVELLO DI ESPOSIZIONE AI RISCHI CONNESSI AL CLIMA DELLE AREE INTERESSATE.....	74
9. INDIVIDUAZIONE E APPLICAZIONI VOCI E PREZZI.....	78
10. FINALITA’ DEGLI INTERVENTI	78
11. INDICATORI OUTPUT E DI RISULTATO:	80

1. PREMESSA

La presente relazione generale è stata redatta sulla base delle disposizioni legislative degli artt. 33 e 34 del DPR 207/2010, dell'art. 23 del Decreto Legislativo 31 marzo 2023, n. 36 e costituisce uno dei documenti che compongono nel loro insieme il progetto esecutivo, denominato "*TUTELA DELLA BIODIVERSITÀ, PREVENZIONE DEL RISCHIO INCENDIO E MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO NEL TERRITORIO DELLA COMUNITÀ MONTANA PARTENIO - VALLO DI LAURO*" - CUP: B88H25000170006 - annualità 2025/2026.

Riguarda il Progetto Esecutivo degli interventi da attuare nell'ambito dell'accordo di collaborazione ex art.15 della legge nazionale n.241/90 e ai sensi dell'art. 7 del D.lgs. n.36/2023 stipulati tra Regione Campania - *Direzione Generale per le Politiche agricole, alimentari e forestali* e l'Ente Delegato per l'attuazione degli interventi relativi alla riduzione del livello di esposizione ai rischi connessi al clima attraverso il miglioramento della resilienza nel territorio finanziati con il PR Campania FESR 2021/2027 - Obiettivi di Policy - Obiettivo Specifico RSO 2.4 - Azione 2.4.3.

Gli interventi previsti quindi nel progetto, redatto dalla **Comunità Montana Partenio Valle di Lauro**, sono in linea con le tipologie di intervento riconducibili alle linee operative previste in conformità con il DEPF 2024/2026 *in base all'art. 7 D.lgs. 36/2023 (Principio di auto-organizzazione amministrativa)* nel PF FESR 2021/27.

La nuova programmazione biennale si fonda su una particolare attenzione ai principi di sviluppo sostenibile e del miglioramento della qualità ambientale, specificando il meccanismo di adeguamento in materia di clima, ai fini del raggiungimento degli obiettivi climatici previsti per il bilancio dell'Unione, in termini di contributo percentuale sulla dotazione complessiva. L'obiettivo della 2.4.3 è ridurre il livello di esposizione al rischio idrogeologico connesso al clima e alla geomorfologia dei luoghi, migliorandone la resilienza e privilegiando laddove possibile, soluzioni nature-based.

È prioritario investire per il miglioramento della risposta e resilienza del territorio contro i rischi connessi al clima, nonché per la prevenzione, la gestione attiva del territorio e la risposta a incendi e fenomeni di inquinamento e degrado delle risorse naturali. Gli ecosistemi forestali possono esercitare un ruolo fondamentale nel prevenire e mitigare i pericoli naturali, e quindi nella salvaguardia degli insediamenti umani, nella difesa del territorio agro-silvo-pastorale e più in generale nella tutela dell'ambiente.

La difesa del suolo è sicuramente l'opera pubblica più significativa e urgente e va realizzata con un approccio integrato ecosistemico attraverso interventi mirati al rafforzamento della resilienza naturale degli ecosistemi.

La progettazione fa riferimento alla programmazione della Regione Campania relativa alla Comunità Montana Partenio Vallo di Lauro, al Documento di Indirizzo alla Progettazione (DIP) della Comunità Montana "Riduzione del livello di esposizione ai rischi connessi al clima attraverso il miglioramento della resilienza nel territorio della Comunità Montana Partenio Vallo di Lauro", al D.E.P.F. 2024/2026 (Documento Esecutivo Programmazione Forestale) PR FESR 2021-2027 Asse 2 "Energia, Ambiente e Sostenibilità", Obiettivo RSO 2.4 Azione 2.4.3. "Promuovere un'impostazione sistemica e precauzionale migliorando la resilienza attraverso interventi mirati a ridurre il livello di esposizione ai rischi connessi al clima", il cui obiettivo è, appunto, "ridurre il livello di esposizione al rischio idrogeologico connesso al clima e alla geomorfologia dei luoghi, migliorandone la resilienza e privilegiando, laddove possibile, soluzioni nature-based". Tra gli altri, si prevedono interventi per:

- "1. mitigazione del rischio idrogeologico" (stabilizzazione dei versanti, sistemazione fluviale);
- "2. ripristino delle dinamiche idro-morfologiche";
- "3. Riduzione del rischio di incendi, anche mediante prevenzione e gestione attiva del territorio".

E' stato preso in considerazione anche il Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (PNACC), che costituisce un importante documento di indirizzo e governance per l'implementazione di azioni finalizzate a ridurre al minimo possibile i rischi derivanti dai cambiamenti climatici, in attuazione alla Strategia nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici del 2015, approvato dal MASE con Decreto 21/12/2023.

Ciò poiché oggi è evidente come l'aumento delle temperature e l'intensificarsi di eventi estremi connessi ai cambiamenti climatici (siccità, ondate di caldo, venti, piogge intense, ecc.) amplifichino e/o siano la principale causa dei rischi naturali (fenomeni di dissesto, alluvioni, erosione, carenza idrica) che hanno interessato e continuano ad interessare il territorio nazionale ed i cui impatti economici, sociali e ambientali sono destinati ad aumentare nei prossimi decenni. Data la valenza ambientale e paesaggistica del territorio oggetto d'intervento, non si poteva non considerare il principio DNSH (2021/C58/01), vale a dire non arrecare danno significativo all'ambiente.

È quindi evidente l'importanza dell'attuazione di azioni di adattamento nel territorio per far fronte ai rischi provocati dai cambiamenti climatici, e, nel caso specifico, prevedere interventi che consentano la riqualificazione ambientale di aree naturali e forestali e la riduzione dei rischi connessi al clima ed al rischio di incendi, migliorando le condizioni di rischio idrogeologico esistente ed, allo stesso tempo, salvaguardando l'ambiente ed il paesaggio ed aumentando la biodiversità del territorio, la continuità biologica.

La relazione descrive gli interventi prevalenti migliorativi delle condizioni di rischio idrogeologico e consequenziali di incendio in ambito fluviale e nelle aree boscate in alcuni comuni del territorio della Comunità Montana. Gli interventi migliorativi delle condizioni di rischio idrogeologico in ambito fluviale e nelle aree boscate consistono essenzialmente in operazioni necessarie per mantenere in buono stato di conservazione idraulico-ambientale le aste torrentizie e le aree boscate e in buone condizioni idrogeologiche i versanti, oltre che consentire conseguentemente di ridurre il rischio di incendio in queste aree soprattutto nel periodo estivo.

Nel caso specifico, in seguito a sopralluoghi ed analisi fatta ad ampia scala sui bacini idrografici costituiti da aste torrentizie e aree boscate, sono stati individuati una serie di interventi che hanno lo scopo essenziale di migliorare, ai fini idrogeologici, le condizioni attuali.

In sintesi, in continuità con le azioni condotte nel biennio 2023/2024, gli interventi forestali e di cura del territorio montano finanziabili dal D.E.P.F. 2024-2026, che saranno realizzati dall' ente delegato, afferiscono alle seguenti tipologie di intervento:

- ÷ *Mitigazione del rischio idrogeologico (Categoria intervento A);*
- ÷ *Contrasto all'instabilità dei versanti (Categoria intervento B);*
- ÷ *Ripristino e recupero delle dinamiche idro-morfologiche (Categoria intervento C);*
- ÷ *Riduzione del rischio da incendi, anche mediante prevenzione e gestione attiva del territorio (Categoria intervento D).*

2. DESCRIZIONE GENERALE DEL TERRITORIO DI COMPETENZA

La Comunità Montana Partenio – Vallo di Lauro è un ente territoriale che comprende alcuni comuni delle province di Avellino, Benevento e Napoli. **L'Ente montano a seguito della promulgazione della Legge Regionale di riordino delle Comunità Montane (LR 12/2008)**, che ne ha riparametrato i confini, con competenze amministrative ai fini forestali, ha competenza sul territorio di 24 comuni (*in grassetto*) oltre a quelli in delega (*corsivo*) per un totale di n° 44 Comuni interprovinciali e precisamente: *Altavilla Irpina, Avella, Baiano, Capriglia Irpina, Carbonara Di Nola, Casamarciano, Cervinara, Chianche, Domicella, Grottolella, Lauro, Liveri, Marzano Di Nola, Mercogliano, Montefalcione, Monteforte Irpino, Montefredane, Montefusco, Moschiano, Montemiletto, Mugnano Del Cardinale, Ospedaletto*

d'Alpinolo, Pago Del Vallo Lauro, Palma Campania, Pannarano, Petruro Irpino, Pietrastornina, Quadrelle, Quindici, Roccabascerana, Roccarainola, Rotondi, San Martino Valle Caudina, San Paolo Belsito, Santa Paolina, Sant'Angelo a Scala, Sirignano, Sperone, Summonte, Taurano, Torrioni, Tufino, Tufo e Visciano, con una superficie territoriale complessiva di ha 51.302,00, con un territorio montano di ha 25.823,00, una superficie boscata di ha 24.812,38 ed una popolazione residente di n° 153.693 abitanti.

Fanno parte della Comunità Montana i comuni elencati. Alcuni di essi, anche se non fanno parte territorialmente dell'Ente, sono di sua competenza in materia di Forestazione ed assetto del Territorio. Il territorio della Partenio-Vallo di Lauro secondo un modello funzionale di cantiere areale è suddiviso nelle seguenti quattro Macroaree:

- **Area della Valle Caudina**

Comprende i territori dei comuni di, Rotondi, Cervinara, San Martino Valle Caudina, Pannarano, Roccabascerana.

- **Area del Partenio Irpino**

Comprende i Comuni di Pietrastornina, S. Angelo a Scala, Summonte, Ospedaletto d'Alpinolo, Mercogliano.

- **Area compresa tra la valle del Sabato e la Valle del Calore**

Comprende i comuni di Montefusco, Torrioni, Santa Paolina, Capriglia, Grottolella, Tufo, Altavilla Irpina, Chianche, Petruro Irpino, Montefredane e Montefalcione.

- **Area del Vallo di Lauro**

Comprende i Comuni della zona ad Ovest del massiccio montuoso: Avella, Baiano, Carbonara di Nola, Casamarciano, Lauro, Liveri, Marzano di Nola, Monteforte Irpino, Moschiano, Mugnano del Cardinale, Pago del Vallo di Lauro, Palma Campania, Quadrelle, Quindici, Roccarainola, San Paolo Belsito, Sirignano, Sperone, Taurano, Tufino, Visciano.

Cartograficamente il territorio è compreso nei rilievi ufficiali dell'I.G.M. nei fogli n. 173 e 185 della Carta d'Italia in scala 1:100.000.

L'area si trova nella unità idrogeologica dei Monti di Avella - Montevergine - Pizzo d'Alvano, compresa tra la Valle Caudina e di Maddaloni a Nord, la Piana di Nola e Salerno ad Ovest, la Valle del Torrente Solofrana a Sud.

Ad est questa area per un versante è compresa tra la Valle del fiume Sabato e per l'altro (Montefusco, Torrioni e S. Paolina) si affaccia sull'Alta Irpinia. I terreni compresi nello spazio descritto si presentano simili per struttura e permeabilità.

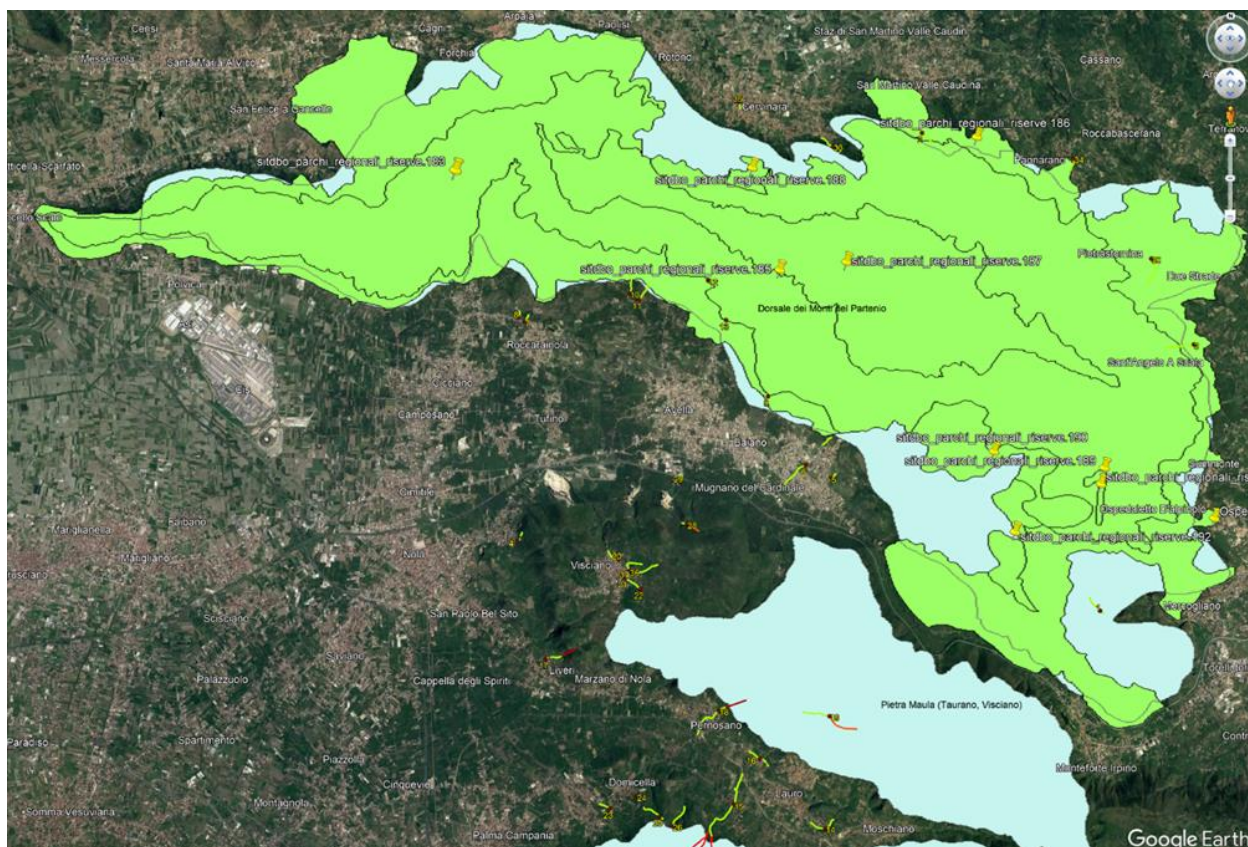
Il bacino imbrifero maggiore è costituito da quello del fiume Calore, che percorre l'area a Nord del Partenio. Il territorio è, comunque, percorso da una rete di piccoli torrenti, a sviluppo limitato. La maggior parte dei piccoli corsi di acqua, originati da sorgenti montane, presenta percorsi sotterranei data la natura calcarea del sottosuolo. Gli agenti atmosferici degradando la roccia calcarea rendono possibile tale fenomeno.

Le piogge superano i 1.000 mm all'anno, mentre numerose ed abbondanti sono le nevicate oltre i 700 mt di altitudine. La maggiore piovosità si ha da novembre a febbraio, o con punte consistenti, anche nel mese di aprile, mentre da maggio ad agosto si hanno minori precipitazioni.

Per ciò che riguarda le temperature, data la diversità di altitudine del territorio, le zone a valle presentano una media attorno ai +14+15° C con circa +15° C di media nel periodo più freddo e +25° C nel periodo più caldo.

Man mano che si arriva verso la parte alta del Partenio, si verifica una sensibile diminuzione della temperatura con una media tra i +9+10° C. Il periodo più freddo fa registrare anche i -2 -3° C di

temperatura, mentre il periodo più caldo si attesta sui $+19+20^{\circ}\text{C}$. Considerando l'intero territorio del Partenio si può registrare una punta massima di $+40^{\circ}\text{C}$, ed una punta minima di -14°C . Frequenti sul Partenio sono anche le precipitazioni nevose. Queste si verificano nel periodo compreso tra i mesi di novembre e marzo, con punte di maggiore frequenza nei mesi di dicembre e gennaio.



Ortofoto con individuazione dei comuni appartenenti alla Comunità Montana Partenio - Vallo di Lauro

La stabilità fisica del territorio costituisce il presupposto di base per lo sviluppo economico e sociale della popolazione. L'abbandono delle attività agricole in montagna e in collina ha contribuito al degrado del territorio e delle puntiformi opere di sistemazione, di regimazione, di pulizia dei fondi un tempo oggetto di continua manutenzione, con ricadute negative anche sulla efficienza idrogeologica da parte dei popolamenti forestali.

Si pone pertanto la necessità di un effettivo recupero e valorizzazione, anche sotto il profilo culturale, e per questo la Regione Campania, in attuazione di quanto previsto dal DEPF 2024/2026, promuove la difesa idrogeologica del territorio, la conservazione del suolo e dell'ambiente naturale al fine di un armonico sviluppo socio-economico e delle condizioni di vita e di sicurezza della collettività.

Le aree di intervento sono state individuate soprattutto in base alla loro posizione strategica al fine di ridurre la vulnerabilità dei centri edificati, delle infrastrutture e aree agricole mediante operazioni volte alla mitigazione del rischio idrogeologico, per eliminare la formazione di sbarramenti temporanei e conseguenti pulsioni di piena che amplificano i volumi di acqua che defluiscono negli alvei, riduzione dei gas effetto serra, la gestione e manutenzione dei boschi e foreste. Molti corsi d'acqua e aree di intervento segnalate si trovano in uno stato di degrado e abbandono tale che potrebbe innescare fenomeni franosi di varia entità, per cui gli interventi ipotizzati sono quindi tendenti a conseguire **una adeguata regimazione delle acque, in uno con la prevenzione degli incendi.**

Si tratta di interventi di limitata entità (*azione di monitoraggio e conseguente interventi di messa in sicurezza*) ma, di notevole importanza per quanto riguarda gli aspetti idrologici e ambientali in quanto

ne determinano un immediato ripristino dello stato di efficienza ed un aumento delle funzioni idraulico ambientali oltre a garantire un controllo puntuale dello stato delle opere presenti.

Trattandosi di interventi areali diffusi/estensivi le aree sono state individuate tramite georeferenziazione con coordinate geografiche. Nella tabella che segue sono riportati i comuni con i relativi interventi, le coordinate di inizio e fine delle zone interessate, la lunghezza del tratto su cui si interviene per i valloni e le strade o l'area oggetto d'intervento per le pinete.

I dati dimensionali e la tipologia di intervento, sono approfonditi nella tabella sinottica degli interventi, allegata al progetto.

2.1 DESCRIZIONE DELLO STATO DEI LUOGHI

Lo stato dei luoghi è stato determinato mediante sopralluoghi lungo i tratti di alveo dei bacini imbriferi e delle aree boscate interessati dal progetto, nei quali sono state evidenziate situazioni di criticità.

Criticità rilevate

Sia le aste torrentizie che i versanti spondali risultano frequentemente ostruiti da una fitta vegetazione costituita da specie infestanti, arbusti e alberi sradicati e secchi.

La vegetazione ad alto fusto determina con il suo apparato radicale un positivo elemento per la stabilizzazione dei bacini imbriferi oggetto di intervento, tuttavia la presenza di alberi secchi, già caduti, sradicati, prossimi al crollo, di arbusti, rovi ed erbe infestanti, costituisce, in occasione di eventi meteorici eccezionali un pericolo per la pubblica incolumità.

Difatti, a monte degli attraversamenti carrabili, dei ponti e dei tratti tombati, il materiale sopra descritto depositato in alveo è di ostacolo al libero deflusso delle acque provocando esondazione della portata, mentre nelle aree boscate la situazione sopra illustrata provoca infiltrazioni nel terreno provocando smottamenti/frane di volumi di terreno verso valle o in alveo, causandone l'ostruzione e una riduzione della capacità di captazione.

L'obiettivo da raggiungere è innanzitutto di limitare i danni, mirando prioritariamente alla riduzione delle superfici precarie e alla diminuzione del numero degli eventi. L'intervento di miglioramento del rischio idrogeologico va maggiormente focalizzato sulla gestione delle cause predisponenti, tra le quali vi è, appunto, l'incuria nelle aree boscate e forestali.

A tale proposito, non bisogna dimenticare che la "responsabilità" delle condizioni di rischio idrogeologico in un territorio, e quindi anche nel caso in esame, va imputata anche ai cambiamenti climatici, che provocano una serie di effetti negativi, talvolta irreversibili, sui sistemi naturali.

L'innalzamento delle temperature, ad esempio, comporta l'alterazione di numerosi ecosistemi a bassa resilienza, e, soprattutto, un'intensificazione dell'intensità e della frequenza degli eventi di dissesto idrogeologico, nonché, conseguentemente, del rischio di incendi.

La descrizione dello stato in cui si trovano queste aree dei comuni appartenenti al territorio della Comunità Montana Partenio Vallo di Lauro si evince anche dalle cartografie del PSAI in quanto sono caratterizzate come aree a rischio da dissesto idrogeologico.

Negli elaborati grafici è riportata la classificazione del rischio e della pericolosità frana per ciascun Comune interessato dal progetto.

In definitiva, l'intervento di progetto si rende indispensabile per la necessità di realizzare una riqualificazione ambientale delle aree naturali e forestali e il ripristino della funzionalità delle opere presenti in corrispondenza delle aste torrentizie e delle aree boscate, individuate come a rischio idrogeologico dal PSAI. Difatti, l'intervento consentirà un miglioramento delle condizioni attuali di rischio

idrogeologico e conseguentemente del rischio di incendio, vista la presenza di centri abitati e infrastrutture.

2.2 Tabella elenco aree interventi PFT – annualità 2025/2026:

		Intervento			Dati dimensionali area da bonificare			Coordinate Geo-referenziate			
pro g.	id CO MU NE	id. interv ento	Comune	località intervento	Totale (ml)	Totale (mq)	Totale (mc)	Verti ce Inizi o Latit udin e N	Vertice Inizio Longitu dine E	Vertice Fine Latitud ine N	Vertice Fine Longitudi ne E
1	1	1.1	Altavilla Irpina	MARMORA Sentiero minatori - Vallone		5.840,00		41° 0'29. 35"N	14°47' 12.30" E	41° 0'36.04" N	14°46'48. 30"E
2	2	2.1	Avella	Canale cls (Viale Lungo Ciano)			5.694,00	40°5 7'35. 35"N	14°34' 53.06" E	40°58'13 .42"N	14°36'28. 20"E
3		2.2	Avella	CASTELLO - Area Boscata		20.500,00		40°5 8'3.3 1"N	14°35' 29.31" E	40°58'6. 67"N	14°35'34. 97"E
4	3	3.1	Baiano	BARONE - Vallone		3.600,00		40°5 5'17. 10"N	14°37' 29.01" E	40°55'14 .84"N	14°37'10. 85"E
5		3.2	Baiano	COSTARELLA nord - Canale cls			4.290,00	40°5 5'9.1 9"N	14°37' 23.14" E	40°56'14 .92"N	14°37'32. 11"E
6	4	4.1	Caprigli a	GUARANA - Canale cls (confine Grottolella)			1.989,00	40°5 8'22. 51"N	14°46' 17.63" E	40°58'2. 56"N	14°46'47. 69"E
7	5	5.1	Carbona ra di Nola	ORTICARA- Vallone+Canale cls		3.280,00	621,00	40°5 2'27. 36"N	14°34' 31.29" E	40°52'7. 89"N	14°34'46. 54"E
8		5.2	Carbona ra di Nola	CALZETTA - Canale cls			1.800,00	40°5 2'21. 25"N	14°34' 15.02" E	40°52'52 .79"N	14°34'13. 16"E

9		5.3	Carbonara di Nola	CIULLO - Canale cls			1.072,50	40°52'44.87"N	14°34'37.22"E	40°52'53.06"N	14°34'16.28"E
10	6	6.1	Casamarcano	SAN CLEMENTE - Vallone 01		6.400,00		40°55'41.17"N	14°33'13.80"E	40°56'0.90"N	14°33'32.40"E
11		6.2	Casamarcano	Località CIMITERO - Vasca laminazione			1.495,00	40°56'18.30"N	14°33'43.04"E	40°56'17.36"N	14°33'44.15"E
12		6.3	Casamarcano	Località SAN CLEMENTE - Pineta		2.200,00		40°55'49.25"N	14°33'24.97"E	40°55'51.53"N	14°33'27.15"E
13		6.4	Casamarcano	Vallone 02		6.000,00		40°56'23.72"N	14°33'35.59"E	40°56'5.64"N	14°33'56.08"E
14		6.5	Casamarcano	Vallone 03		8.480,00		40°56'20.52"N	14°33'31.21"E	40°55'55.60"N	14°33'54.64"E
15		6.6	Casamarcano	Vallone 04		11.200,00		40°55'37.32"N	14°33'16.36"E	40°55'45.39"N	14°34'9.89"E
16		6.7	Casamarcano	Vallone 05		6.800,00		40°55'34.56"N	14°33'17.65"E	40°55'33.76"N	14°33'52.74"E
17	7	7.1	Cervinara	Via VARIANTE - Vallone 01		5.360,00		41°1'58.12"N	14°37'41.83"E	41°1'40.21"N	14°37'57.40"E

18		7.2	Cervinar a	Località CIMITERO - Vallone 02		12.640,00		41° 0'37. 04"N	14°37' 41.91" E	41° 1'22.77" N	14°37'26. 48"E
19	9	9.1	Domicel la	Via del SERBATOIO		8.520,00		40°5 2'49. 06"N	14°35' 21.86" E	40°52'28 .81"N	14°35'52. 61"E
20		9.2	Domicel la	Via Frazione CASOLA		3.920,00		40°5 3'20. 92"N	14°36' 4.91"E	40°53'11 .46"N	14°36'43. 57"E
21	10	10.1	Grottole lla	SCARICO - Vallone località Guarana		5.440,00		40°5 8'21. 89"N	14°46' 20.84" E	40°58'13 .16"N	14°46'45. 18"E
22		10.2	Grottole lla	GUARANA - Pineta		11.500,00		40°5 7'58. 33"N	14°47' 2.26"E	40°57'55 .06"N	14°47'8.1 5"E
23	11	11.1	Lauro	via GANCIO località Pignano		2.320,00		40°5 2'36. 46"N	14°37' 28.77" E	40°52'22 .32"N	14°37'13. 38"E
24		11.2	Lauro	via CASIMIRO BONAVITA - Stradello		960,00		40°5 2'43. 86"N	14°38' 22.52" E	40°52'44 .57"N	14°38'24. 60"E
25		11.3	Lauro	LAURO - Vallone 01		14.800,00		40°5 3'20. 20"N	14°37' 56.19" E	40°53'19 .67"N	14°36'46. 24"E
26		11.4	Lauro	Boschetto del Principe		8.874,00		40°5 2'56. 14"N	14°37' 53.32" E	40°53'0. 41"N	14°37'44. 66"E
27		11.5	Lauro	FRAZIONE IMAA - Strada		6.800,00		40°5 2'49. 57"N	14°38' 11.13" E	40°52'29 .77"N	14°38'22. 66"E
28		11.6	Lauro	via CISTERNOLA - Strada		2.800,00		40°5 2'55. 10"N	14°36' 41.30" E	40°53'8. 39"N	14°36'49. 43"E

29		11.7	Lauro	via GANCIO per Migliano - Strada		2.720,00		40°5 2'40. 40"N	14°37' 34.29" E	40°52'40 .08"N	14°37'8.8 0"E
30		11.8	Lauro	Località Piane		195,00		40°5 2'32. 21"N	14°38' 23.33" E	40°52'33 .87"N	14°38'22. 19"E
31	12	12.1	Liveri	Vasca Via SANTA MARIA A PARETE - Vasca			350,00	40°5 4'24. 10"N	14°33' 55.20" E	40°54'24 .07"N	14°33'53. 94"E
32		12.2	Liveri	Vasca di Laminazione a MONTE			960,00	40°5 4'27. 74"N	14°34' 12.78" E	40°54'26 .39"N	14°34'10. 56"E
33	13	13.1	Marzano di Nola	RIVO S. Maria - Vallone		4.080,00		40°5 4'14. 80"N	14°34' 58.70" E	40°54'30 .40"N	14°34'54. 13"E
34		13.2	Marzano di Nola	RIVO S. Maria - Vasca di Laminazione			900,00	40°5 4'19. 65"N	14°34' 58.31" E	40°54'21 .85"N	14°34'58. 10"E
35	14	14.1	Mercogl iano	Torrente località SANT' ANNA		5.600,00		40°5 5'2.2 6"N	14°43' 40.12" E	40°55'10 .06"N	14°43'14. 74"E
36		14.2	Mercogl iano	Strada SANTA ANNA		3.000,00		40°5 5'15. 96"N	14°43' 47.49" E	40°55'1. 07"N	14°43'33. 13"E
37		14.3	Mercogl iano	ACQUA LEGGIA - Vallone		2.560,00		40°5 5'3.2 3"N	14°44' 18.77" E	40°54'57 .35"N	14°44'10. 02"E
38	15	15.1	Montefa lcione	MONTEFALCI ONE - Vallone		11.200,00		40°5 8'7.0 1"N	14°51' 38.45" E	40°58'9. 12"N	14°52'34. 84"E
38		15.2	Montefa lcione	BOSCO loc. CARRANI		1.500,00		40°5 8'7.2 4"N	14°52' 54.63" E	40°58'0. 97"N	14°52'51. 95"E

39		15.3	Montefalcione	RIPA - Sentiero		640,00		40°57'35.61"N	14°52'41.57"E	40°57'30.58"N	14°52'41.72"E
40	16	16.1	Monteforte	MONTEFORTE -Vallone		6.640,00		40°53'16.78"N	14°43'18.88"E	40°52'53.51"N	14°43'32.58"E
41		16.2	Monteforte	Vallone DEI MONACI		5.600,00		40°53'43.06"N	14°42'16.00"E	40°53'37.11"N	14°42'41.39"E
42		16.3	Monteforte	Vallone DEL MELO (loc. Pagliarone)		5.040,00		40°54'19.74"N	14°42'10.26"E	40°54'4.10"N	14°41'53.64"E
43	20	20.1	Moschiano	Vallone SANTA CRISTINA - Vallone		17.360,00		40°52'24.31"N	14°40'49.23"E	40°51'50.25"N	14°41'55.11"E
44		20.3	Moschiano	Viale parafuoco - Strada per Santuario Madonna della Carità		6.000,00		40°52'54.90"N	14°39'19.80"E	40°52'46.88"N	14°39'2.72"E
45	21	21.1	Mugnano del Cardinale	LITTO - Strada		6.200,00		40°56'46.19"N	14°38'35.44"E	40°57'0.11"N	14°38'52.12"E
46		21.2	Mugnano del Cardinale	LITTO - Pineta		20.000,00		40°56'45.05"N	14°38'56.79"E	40°56'39.47"N	14°39'2.80"E
47	22	22.1	Ospedaleto d'Alpino	SAN GIUSEPPE - Vallone		12.000,00		40°56'13.23"N	14°44'26.67"E	40°55'46.29"N	14°45'13.62"E

48	23	23.1	Pago del Vallo di Lauro	AFFLUENTE loc. PALMETO - Vallone		2.160,00		40°53'50.89"N	14°36'54.08"E	40°53'49.04"N	14°36'44.55"E
49		23.2	Pago del Vallo di Lauro	VIA DEL MONTE - strada		12.000,00		40°54'0.76"N	14°36'10.32"E	40°53'51.48"N	14°36'2.43"E
50	24	24.1	Palma Campana	AIELLO - Vallone		8.000,00		40°51'10.55"N	14°33'47.51"E	40°51'12.08"N	14°34'27.73"E
51		24.2	Palma Campana	VIA TRIBUCCHI		2.600,00		40°51'25.47"N	14°34'24.59"E	40°51'26.84"N	14°34'1.15"E
52	27	27.1	Pietrastornina	PARADISI - Vallone		15.440,00		41°0'42.16"N	14°44'24.44"E	41°0'55.21"N	14°44'29.40"E
53	28	28.1	Quadrelle	VIA CHIAIO - Pineta		12.000,00		40°56'58.47"N	14°38'33.68"E	40°56'53.21"N	14°38'33.84"E
54		28.2	Quadrelle	VIA CHIAIO - Strada Pineta		5.950,00		40°56'56.05"N	14°38'32.19"E	40°57'0.46"N	14°38'36.30"E
55	29	29.1	Quindici	Stradello 1		3.500,00		40°51'35.47"N	14°38'59.46"E	40°51'23.31"N	14°39'3.45"E
56		29.2	Quindici	Stradello 2		4.200,00		40°51'35.47"N	14°38'59.46"E	40°51'25.97"N	14°38'55.64"E
57		29.3	Quindici	Strada per Casapiano		4.600,00		40°52'2.60"N	14°37'32.35"E	40°52'22.32"N	14°37'13.38"E
58		29.4	Quindici	Strada di fuga Beato-Quindici		12.440,00		40°52'19.00"N	14°37'29.92"E	40°51'34.25"N	14°38'59.13"E

59	31	31.1	Roccarai nola	Vallone 01		9.200,00		40°5 8'29. 86"N	14°33' 56.00" E	40°58'59 .71"N	14°34'17. 95"E
60		31.2	Roccarai nola	VIA LUIGI D'AVANZO - Vallone 02		5.200,00		40°5 8'6.3 0"N	14°33' 31.20" E	40°57'49 .60"N	14°33'15. 47"E
61		31.3	Roccarai nola	Via VECCIO - canale cls			1.764,00	40°5 8'38. 17"N	14°32' 20.77" E	40°58'54 .20"N	14°32'54. 80"E
62	34	34.1	San Paolo Belsito	via MADONNA DELLA NEVE - strada AIB		7.200,00		40°5 5'6.0 4"N	14°33' 34.98" E	40°54'47 .77"N	14°33'12. 90"
63		34.2	San Paolo Belsito	CAMALDOLI - Vallone		3.600,00		40°5 4'29. 45"N	14°33' 36.47" E	40°54'37 .62"N	14°33'52. 16"E
64		34.3	San Paolo Belsito	VIA SCARVATI - Strada		640,00		40°5 4'37. 90"N	14°33' 44.27" E	40°54'35 .98"N	14°33'49. 16"E
65	36	36.1	Santa Paolina	SANTA PAOLINA - Vallone		11.040,00		41° 0'27. 77"N	14°51' 27.13" E	41° 0'47.32" N	14°50'38. 01"E
66	38	38.1	Sperone	SPERONE - Canale cls			1.350,00	40°5 6'50. 40"N	14°36' 13.60" E	40°56'26 .97"N	14°36'11. 09"E
67		38.2	Sperone	FONTANA - Vallone		15.840,00		40°5 6'38. 20"N	14°36' 2.15"E	40°56'1. 45"N	14°36'39. 41"E

68	39	39.1	Summonte	SUMMONTE - Vallone 01		5.440,00		40°56'37.91"N	14°44'37.00"E	40°56'41.45"N	14°45'4.90"E
69		39.2	Summonte	SUMMONTE - Vallone 02		8.000,00		40°57'6.53"N	14°45'9.60"E	40°56'49.74"N	14°45'41.52"E
70		39.3	Summonte	SUMMONTE - Vallone 03		4.320,00		40°56'59.30"N	14°45'28.73"E	40°57'12.39"N	14°45'14.48"E
71	40	40.1	Taurano /Lauro	Strada ABAZIA SANT'ANGELO - strada		8.000,00		40°52'49.62"N	14°38'11.09"E	40°53'4.35"N	14°38'41.51"E
73	42	42.2	Tufino	VIA CINCINNATO - Strada		5.200,00		40°57'13.57"N	14°34'2.49"E	40°57'9.40"N	14°34'55.36"E
74		42.3	Tufino	VIA SAN GIOVANNI BATTISTA - Strada		1.320,00		40°57'27.38"N	14°33'34.34"E	40°57'38.03"N	14°33'35.76"E
75		42.4	Tufino	AVELLA - Vallone		16.640,00		40°57'27.78"N	14°33'24.79"E	40°57'35.50"N	14°34'52.51"E
76		42.5	Tufino	GAUDO - Vallone		7.200,00		40°56'9.57"N	14°34'50.18"E	40°56'36.10"N	14°34'35.25"E
77		42.6	Tufino	GAUDO - Canale cls			4.875,00	40°56'36.10"N	14°34'35.25"E	40°57'17.21"N	14°33'13.78"E

78	43	43.1	Tufo	Località LAURA - Vallone		8.000,00		41° 0'57.46"N	14°49' 49.14" E	41° 0'41.17" N	14°49'14.87"E
79		43.2	Tufo	Località LO RAO - Vallone		5.600,00		41° 1'3.89"N	14°49' 16.06" E	41° 0'44.75" N	14°49'1.34"E
80		43.3	Tufo	Località SERRONE - Vallone		6.800,00		41° 0'46.85"N	14°50' 6.42"E	41° 0'25.77" N	14°49'44.38"E
81	44	44.1	Visciano	via COSTARELLE - Strada	3.100,00			40°5 5'19.97"N	14°35' 25.48" E	40°54'58 .28"N	14°36'21.43"E
82		44.2	Visciano	via MONTEDONICO - Strada	2.400,00			40°5 5'19.97"N	14°35' 25.48" E	40°54'56 .13"N	14°36'2.50"E

Maggiori dettagli progettuali sono da ricercare negli elaboratori grafici e nello Stato di fatto del progetto **rappresentato dalle schede allegate**, denominati:

- CMPVL_R5_allegato schede
- CMPVL_EG00_Inquadramenti_generali P.F. 2025-2026
- CMPVL_EG01_tavole IGM P.F. 2025-2026
- CMPVL_EG02_Ortofoto_P.F. 2025-2026
- CMPVL_EG03_Catasto_P.F. 2025-2026
- CMPVL_EG04_Ente Parco_P.F. 2025-2026
- CMPVL_EG05_RETE NATURA 2000_P.F. 2025-2026
- CMPVL_EG06_tavole PAI_PSAI_P.F. 2025-2026
- CMPVL_EG07_tavole VINCOLI_P.F. 2025-2026
- CMPVL_EG08_tavole RILIEVI PLANOALTIMETRICI_P.F. 2025-2026
- CMPVL_EG09_tavole DETTAGLI ESECUTIVI_P.F. 2025-2026
- CMPVL_EG10_tavole LAYOUT CANTIERE_P.F. 2025-2026

Le aree interessate sono altamente rappresentative dei luoghi e del paesaggio agreste e boschivo tipico del territorio di competenza di codesto ente montano.

La loro tipologia urbano-rurale determina una **comune similitudine** di interventi a causa di condizioni tali da impedire e quindi ostacolare il normale deflusso delle acque creando conseguenzialmente fenomeni di inneschi di frane smottamenti e esondazioni.

Le opere a farsi inserite in progetto sono scaturite dall'analisi puntuale dei luoghi e dall'individuazione delle criticità a cui far fronte, in maniera più puntuale sono state individuate sia per migliorare la capacità di risposta dei "reticoli idrografici esistenti (alvei, valloni, corsi d'acqua, aste torrentizie)" sia per mitigare e/o ridurre il rischio idraulico e il rischio di inneschi frane, oltre ad azioni volte a prevenire il rischio incendio.

L'insieme tipologico delle lavorazioni coinvolge la forza lavoro in dotazione all'ente creando una stretta interdipendenza e sinergia che legano indissolubilmente l'azione forestale e quella sistematoria, istituzionalmente attribuite all'Amministrazione.

Le opere sotto sinteticamente descritte e relazionate ai luoghi prescelti, da realizzarsi con gli interventi in argomento, si inseriscono nel più ampio quadro strategico di interventi *in coerenza con l'azione 2.4.3 del PR FESR CAMPANIA 2021/27*, per ridurre il livello di esposizione al rischio idrogeologico connesso al clima e alla geomorfologia.

Di seguito sono riportati gli interventi individuati per macrocategorie, **accomunati da assetti tipologici del territorio e similitudini di criticità riscontrate in sede di ricognizione del territorio e sopralluoghi**, il tutto dettagliato e approfondito nelle allegate schede tecniche (vedi elaborato CMPVL_R5_allegato schede) e negli elaborati grafici di progetto.

3. AMBITI TEMATICI RELATIVI AI CRITERI DI PROGETTAZIONE ADOTTATI NELLA PRESENTE PROGETTAZIONE

Alla luce di queste considerazioni di carattere generale è doveroso indicare la chiave di lettura della pianificazione progettuale, nel rispetto delle normative di settore, nonché della tutela dei territori su cui si va ad intervenire, dal punto di vista ambientale, paesaggistico, ecologico, tecnico ed economico.

(i) I criteri progettuali per la **tutela ambientale e paesaggistica** mirano a integrare armonicamente i nuovi interventi nel contesto esistente, minimizzando l'impatto sull'ambiente e sul paesaggio. Questi criteri si basano su principi di sostenibilità, rispetto della biodiversità e valorizzazione del patrimonio naturale. La suddetta progettazione, quindi si basa sui sottoelencati elementi chiave:

- Integrazione paesaggistica: gli interventi sono progettati per integrarsi armoniosamente nel contesto, utilizzando materiali che rispettino il paesaggio circostante.
- Sostenibilità: vengono privilegiati l'uso di materiali e di tecniche costruttive naturali e sostenibili, a ridotto impatto ambientale, come legno e pietrame anche reperiti in loco.
- Minimizzazione dell'impatto: gli interventi mirano a ridurre al minimo l'alterazione del suolo, ponendosi come obiettivo principale quello di ripristinare lo stato dei luoghi, alterati da fenomeni come incendi boschivi e/o esondazioni dovuti a precipitazioni alluvionali sempre più frequenti al giorno d'oggi.
- Valorizzazione del patrimonio: gli interventi devono rispettare e valorizzare il patrimonio naturale del territorio, evitando alterazioni irreversibili del paesaggio.

(ii) I criteri progettuali per la **funzionalità ecologica** mirano a creare ambienti che siano in armonia con la natura, riducendo l'impatto ambientale e promuovendo la biodiversità e la resilienza degli ecosistemi. Questi criteri si concentrano sull'uso efficiente delle risorse, sulla riduzione dell'inquinamento, sulla conservazione dell'energia e sulla creazione di spazi verdi che supportino la vita selvatica:

- Integrazione con il contesto: le opere previste in progetto devono tener conto del paesaggio, della geologia e della biodiversità dei siti d'intervento, evitando azioni che risultino invasive e

preservando le aree naturali esistenti, anche attraverso l'utilizzo di risorse umane evitando di introdurre mezzi meccanici nelle aree naturali.

- Efficienza delle risorse: utilizzare materiali sostenibili, ridurre il consumo di acqua ed energia, minimizzare la produzione di rifiuti e promuovere il riciclo e il riutilizzo.
- Mantenimento degli habitat: attraverso il ripristino e il mantenimento dei siti d'intervento.

(iii) **Compatibilità con i Piani di gestione Forestale:** la pianificazione progettuale oggetto della presente si prefigge di porre in essere interventi che non vadano in alcun modo a discordarsi con i vigenti programmi di forestazione, evitando ogni tipo di trasformazione dei boschi anzi cercando di mantenere gli esistenti attraverso opere di pulizia e ripristino dei sottoboschi anche per la prevenzione agli incendi boschivi, oggi grave piaga del territorio montano.

(iv) **Sostenibilità tecnica ed economica:** i criteri che hanno guidato la progettazione sono incentrati sulla applicazione di un insieme di pratiche che vengono adottate per realizzare opere sostenibili dal punto di vista sia ambientale che economico: l'utilizzo di risorse proprie sia in termini di personale impegnato, che di materiali ecologici e reperibili in loco, sicuramente accentua il carattere di sostenibilità delle opere a farsi.

(v) **Sicurezza idrogeologica:** Tutti gli interventi previsti in progetto mirano alla messa in sicurezza dei territori montani e pedemontani, mirando alla mitigazione dei rischi associati a eventi naturali come frane e alluvioni, garantendo la protezione della popolazione e delle infrastrutture. Il rischio idrogeologico è definito come l'effetto indotto sul territorio dal superamento dei livelli pluviometrici critici e dai fenomeni di instabilità dei versanti. Questo rischio è il prodotto della pericolosità di un evento idrogeologico e dei potenziali danni che potrebbe causare a persone e infrastrutture. Pertanto la sicurezza idrogeologica implica l'adozione di misure di prevenzione e gestione del rischio, come la pianificazione territoriale, la realizzazione di opere di difesa e la creazione di sistemi di allerta per monitorare e prevedere eventi estremi. È fondamentale sviluppare politiche di prevenzione che non si limitino a riparare i danni, ma che mirino a ridurre il rischio attraverso una corretta pianificazione e gestione del territorio. In sintesi, la sicurezza idrogeologica è un aspetto cruciale per la protezione della vita umana e delle infrastrutture, richiedendo un approccio integrato che consideri sia i fattori naturali che quelli antropici. Il presente progetto si prefigge, quindi tale obiettivo, proponendo interventi mirati alla conservazione degli habitat e alla difesa dei reticoli idrografici presenti sul territorio attraverso opere di manutenzione delle sponde fluviali e ripristino del naturale deflusso delle acque meteoriche.

(vi) per quanto concerne il criterio di **accessibilità e gestione forestale**, alcuni degli interventi inseriti in progetto prevedono proprio la sistemazione e manutenzione delle vie di accesso ai boschi, anche per consentire il raggiungimento delle aree maggiormente esposte a rischio incendi durante la stagione di maggior pericolo. Tali interventi vengono realizzati principalmente attraverso:

- apertura di piste AIB mediante corretta gestione e pulizia di strade e sentieri;
- realizzazione di discontinuità orizzontale mediante rimozione di vegetazione infestante continua e densa;
- realizzazione di discontinuità verticale mediante taglio e sfalcio dei rami bassi.
- rimozione biomasse in aree strategiche per realizzazione di corridoi isolanti rispetto al rischio incendi.

Tutte le opere elencate e descritte, in attuazione dei succitati criteri progettuali, consentiranno una corretta gestione del territorio, in conformità delle attuali normative di settore, nel rispetto del mantenimento degli habitat e della tutela dei territori.

4. DESCRIZIONE DEI LUOGHI DI INTERVENTO – STATO DI FATTO

Gli interventi a farsi sono stati pianificati tenendo conto dei fabbisogni e delle esigenze dei territori e dei suoi abitanti. Principalmente si è teso a cercare di ridurre le criticità che nel corso degli ultimi anni hanno portato al collasso di alcune aree del territorio, con esondazioni, frane e smottamenti che hanno causato gravi danni alle infrastrutture e all'economia locale oltre che pericolo per gli abitanti dei comuni più colpiti. Lo stesso dicasi per gli incendi che ogni anno, nei mesi di maggiore pericolosità, devastano i boschi arrecando ingenti danni agli ecosistemi locali e gravissimi rischi per le popolazioni.

L'approccio alla progettazione, e quindi alla scelta degli interventi a farsi, è **scaturito da un'attenta ricognizione dei luoghi** che nel corso degli ultimi anni hanno dimostrato maggiori fragilità e di conseguenza una più urgente necessità di intervento.

La Comunità Montana Partenio Vallo di Lauro, nelle settimane che precedono l'iter progettuale, si interfaccia con le amministrazioni locali per cercare di focalizzare la pianificazione degli interventi nelle aree che presentano maggiore fragilità, dal punto di vista del dissesto idrogeologico, della difesa del reticolo idrografico e del rischio incendi.

Successivamente si attua una **campagna di ricognizione del territorio** attraverso sopralluoghi mirati, accompagnati dalle squadre locali, che bene conoscono i territori e che aiutano ad individuare le criticità in maniera più dettagliata e puntuale. Solo dopo questa attenta analisi dei luoghi si può procedere alla redazione del progetto individuando, di volta in volta, gli interventi da attuare per far fronte alle problematiche riscontrate.

È doveroso sottolineare che, trattandosi di zone perlopiù montane, le difficoltà di accesso con mezzi meccanici, seppur di dimensioni ridotte, sono notevoli; da ciò è scaturita la necessità di prevedere, soprattutto nelle opere di messa in sicurezza delle aste torrentizie, la realizzazione di opere di **scofanatura e scarriolatura** eseguite esclusivamente a mano dal personale in forza all'ente.

Inoltre i fondi limitrofi agli alvei sono sovente di proprietà privata, e spesso, in maniera bonaria, i proprietari concedono agli operai forestali la possibilità di accedervi a piedi ma non con trattori o autocarri.

Sono state anche affrontate questioni di carattere economico in quanto l'impiego di noli o l'affidamento dei suddetti lavori ad operatori esterni, inciderebbe ben oltre l'aliquota del 20% consentita dai documenti d'indirizzo e programmazione forestale, e diventerebbe troppo oneroso per le risorse a disposizione.

Ulteriore lavorazione che accomuna gran parte delle opere è quella relativa allo **scavo eseguito a mano**: operazione comune sia alla realizzazione delle cunette di scolo in aree montane, che alla pulizia e rimozione dei materiali detritici accumulatisi lungo i canali in cls/muratura che sul fondo delle vasche di laminazione. Le voci di tariffa utilizzate (CAM25_E01.020.010.A scavo a sezione aperta e CAM25_E01.020.020.A scavo a sezione obbligata), comprendono, per analogia, quindi tutte le operazioni necessarie al ripristino della funzionalità dei canali e delle vasche, tramite lo scavo e rimozione dei materiali terrosi depositatisi sul fondo, che se non rimossi, diminuiscono la capacità di captazione dei manufatti stessi.

La voce di tariffa CAM25_V04.010.100.A concernente il *ripristino della funzionalità dei valloni*, descrive in maniera dettagliata tutte quelle opere necessarie a restituire agli alvei torrentizi presenti sul territorio montano la loro capacità di captazione, riducendo in tal modo il rischio di esondazioni. Il personale forestale interviene negli alvei prima di tutto eliminando la vegetazione che ostruisce il

naturale deflusso delle acque con l'utilizzo di decespugliatori, zappette, falchetti e motosega, ripristinando in questo modo le naturali sezioni di deflusso, e andando a sanare eventuali punti di erosione. Successivamente vengono rimossi i materiali (litoidi e vegetativi) accumulatisi sul fondo. In ultimo il personale forestale provvede a ripulire e ripristinare **gli eventuali** manufatti (gabbioni, briglie e muri a secco) che sono presenti lungo l'alveo oggetto di intervento.

La vegetazione rimossa sarà successivamente tritурata e utilizzata per l'esecuzione di opere di pacciamatura su alcuni tratti spondali degli alvei torrentizi. Questa operazione consente di mantenere l'umidità del suolo e proteggere il terreno dall'erosione evitando la formazione della cosiddetta crosta superficiale.

4.1 Analisi dei luoghi e individuazione delle criticità

Nell'area della **Valle Caudina**, le principali criticità sono state riscontrate nel comune di **Cervinara**, centro che sorge alle pendici della catena montuosa del Partenio, dal territorio piuttosto fragile e sede, nel passato recente, di calamità naturali di ingenti proporzioni. Il territorio è percorso da piccoli torrenti, alimentati dalle sorgenti montane che sfociano a valle, caratterizzati da forti pendenze nel tratto iniziale, per poi addolcire il percorso a ridosso dell'abitato. Si è riscontrata la necessità di intervenire lungo due aste torrentizie, **denominate Vallone 01 e Vallone 02**, rispettivamente lunghe 700 e 1600 metri circa, notoriamente tra le maggiormente interessate da fenomeni di piena durante i periodi piovosi, ravvisando la necessità di ripristinarne la naturale sezione idraulica, alterata dai fenomeni meteorologici che, a causa della scarsa capacità di assorbimento dei terreni limitrofi, riversano in alveo detriti di natura lapidea e vegetale, che, insieme alla notevole presenza di vegetazione infestante e di apparati radicali secchi, provocano un deflusso disomogeneo delle acque causando fenomeni di tracimazione delle sponde. Pertanto, come meglio e più dettagliatamente specificato nelle **allegate schede di intervento** (vedi elaborato **CMPVL_R5_allegato schede**), saranno oggetto di interventi di rimozione di apparati radicali (CAM25_V04 .010.010.A), decespugliamento ed eliminazione della vegetazione ostruente (CAM25_V04 .010.100.A), nonché la cippatura e pacciamatura con distribuzione ordinata del materiale rimosso (CAM25_V07.010.375.A e CAM25_N.P.01).

Inoltre, come già descritto in precedenza, la scarsa capacità di assorbimento dei terreni limitrofi alle aste torrentizie, provoca, nelle aree più pianeggianti, la formazione di zone acquitrinose che, con il passare del tempo, rischiano di provocare il dilavamento in alveo dello strato meno ancorato ma più fertile dei terreni stessi. La soluzione adottata per risolvere tale fenomeno è stata quella di prevedere la realizzazione di piccoli solchi, scavati nel terreno, con la funzione di raccogliere queste acque in eccesso e convogliarle in maniera omogenea e lenta negli alvei stessi (CAM25_E01 .020.020.A). Con questi interventi, nel pieno rispetto della natura dei siti e del paesaggio circostante, nonché dell'ecosistema faunistico, si cerca di perseguire l'obiettivo di salvaguardia del territorio dal rischio di esondazioni, dovute a fenomeni calamitosi purtroppo, sempre più frequenti e consistenti.

Nell'area del **Partenio Irpino** i comuni interessati dalla pianificazione sono Pietrastornina, Ospedaletto d'Alpinolo, Summonte, Monteforte Irpino e Mercogliano. Dai sopralluoghi effettuati si è potuto constatare che il regime dei corsi d'acqua è tipicamente torrentizio, nelle aree dei rilievi gli alvei presentano pendenze elevate, con conseguente elevato trasporto a valle di materiale detritico di origine litoide. Nelle aree di valle, in concomitanza di eventi pluviometrici particolarmente intensi, lo smaltimento delle acque alimentate dalle aree di monte dei bacini idrografici diventa estremamente difficoltoso, tale da provocare, in molti casi, eventi di allagamento, causando ingenti danni alle colture locali e agli agglomerati urbani.

A **Pietrastornina** il Vallone denominato **Paradisi**, lungo circa 2 km, presenta un andamento planimetrico a forma di "U" ed è risultato, in sede di sopralluogo, completamente occluso da

vegetazione infestante nonché da uno strato detritico accumulatosi sul fondo che ne ha ridotto la capacità di portata. Essendo ubicato in località Ciardelli, frazione del comune piuttosto popolosa, la necessità di intervento è risultata necessaria per la salvaguardia dell'abitato stesso. Poiché è stata riscontrata la instabilità di alcuni tratti del versante, onde evitare che il materiale a monte tracimi sul fondo dell'alveo, si è ritenuto opportuna la realizzazione di alcuni tratti di palizzata in legno per la difesa spondale (CAM25_V04.050.045.A)

Stessa situazione si è presentata ad **Ospedaletto d' Alpinolo**, con l'aggravante che il **torrente San Giuseppe** percorre anche l'abitato con forti pendenze e salti di quota, che ne accentuano il carattere di pericolosità in caso di precipitazioni improvvise e abbondanti. Verranno realizzate cunette in legname e pietrame che consentiranno una distribuita e controllata captazione delle acque accumulate nelle aree a ridosso degli alvei per riportare il ruscellamento in alveo in maniera omogenea.

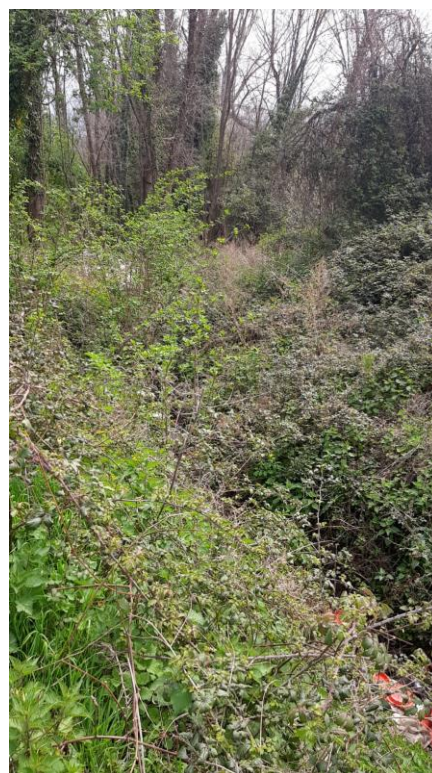
Per quanto riguarda le situazioni riscontrate negli altri siti intervento: **Summonte, Monteforte Irpino e Mercogliano**, si è palesata l'esigenza di eseguire il medesimo tipo di intervento, consistente in opere di decespugliamento e rimozione di apparati radicali per consentire il ripristino delle naturali sezioni idrauliche dei torrenti i quali si presentano tutti invasi da vegetazione ostruente e alberature secche trasportate dalle piene che, in molti casi, si deposita a ridosso degli attraversamenti carrabili creando situazioni di grave pericolosità. Tale descrizione dello stato dei luoghi è meglio dettagliata nelle allegate schede intervento, in cui sono individuati, per ogni area, le criticità riscontrate, le opere individuate in progetto e i risultati attesi. Ad ogni modo, per una maggiore chiarezza si può convenire che nell'area territoriale del Partenio Irpino, nei comuni suelencati, gli interventi previsti in progetto consistono principalmente in opere di:

- Decespugliamento ed eliminazione della vegetazione ostruente (CAM25_V04.010.100.A);
- Rimozione di apparati radicali (CAM25_V04.010.010.A);
- Cippatura e distribuzione ordinata del materiale rimosso (CAM25_V07.010.375.A e NP.01).
- Scavo a sezione obbligata eseguito a mano per realizzazione dei solchi/cunette di accompagnamento deflusso acque stagnanti (CAM25_E01.020.020.A - CAM25_V04.050.085.A);
- Realizzazione di palizzate con paletti di legno di castagno per la difesa spondale e il consolidamento dei versanti (CAM25_V04.050.045.A)

Di seguito alcune foto esemplificative dei valloni in cui verranno eseguiti gli interventi da cui si evince presenza di vegetazione infestante, alberature secche o cadute che ostruiscono il naturale deflusso delle acque anche in corrispondenza di attraversamenti stradali (per maggiori approfondimenti vedi allegato elaborato **CMPVL_R5_allegato schede**):



Comune di Ospedaletto d'Alpinolo (AV)
Torrente "San Giuseppe"



Comune di Summonte (AV)
Vallone

I comuni ricadenti nell'area compresa tra **la Valle del Sabato e la Valle del Calore**, oggetto di pianificazione sono stati:

Altavilla Irpina, ove l'amministrazione comunale ha chiesto di intervenire per la messa in sicurezza del Vallone denominato "sentiero dei Minatori" che si distribuisce con i suoi 730 metri nella zona a valle a ridosso dell'abitato. Lungo il percorso si evidenziano vegetazione spontanea e detriti naturali che ostruiscono il naturale deflusso delle acque. Tali condizioni hanno motivato gli interventi a farsi che prevedono il ripristino del sistema di drenaggio della rete idrografica del vallone in oggetto mediante l'eliminazione della vegetazione ostruente e la sistemazione delle sponde, ripristinando le originarie sezioni idrauliche tramite il taglio selettivo della vegetazione arbustiva e arborea che tende a occludere il suo naturale percorso, se non rimossa.

Pertanto, come meglio e più dettagliatamente specificato nelle **allegate schede di intervento** (vedi elaborato **CMPVL_R5_allegato schede**), il torrente sarà oggetto di interventi di rimozione di apparati radicali (CAM25_V04.010.010.A), decespugliamento ed eliminazione della vegetazione ostruente (CAM25_V04 .010.100.A), nonché la cippatura e pacciamatura con distribuzione ordinata del materiale rimosso (CAM25_V07.010.375.A e NP.01).

Contestualmente verranno realizzati solchi scavati nel terreno per migliorare la captazione delle acque che si appaionano in prossimità delle sponde, in modo da migliorarne il deflusso ed impedire il dilavamento incontrollato degli argini in alveo (CAM25_V04 .050.085.A).

A **Capriglia Irpina** si è riscontrata la necessità di ripristinare le dinamiche idromorfologiche dei canali che attraversano l'abitato: l'intervento, in considerazione del materiale detritico accumulatosi all'interno del vallone in cls, prevede la rimozione di materiali litoidi dopo opportuno taglio, sfalcio e rimozione della vegetazione presente sulla superficie del materiale depositatosi. Tale intervento, viene in ogni caso segnalato e richiesto con note ufficiali dal Comune ed il lavoro stesso si rende necessario al fine di garantire un migliore deflusso delle acque ed una migliore funzionalità al fine di

evitare il trasporto a valle di materiali detritici e pertanto a protezione dell'abitato. Lavoro che consiste nel taglio e asportazione del materiale vegetativo presente nonché' nello svuotamento manuale dei canali in cls rimuovendo spessori di materiali litoidi accumulatosi all'interno dei canali (CAM24_E01.020.010.A).

Nel comune di **Grottolella** è stata segnalata la stessa criticità **in località Guarana**. Il torrente è dislocato in terreno, in area montana pertanto, oltre a realizzare interventi di rimozione ed eliminazione della vegetazione ostruente, saranno realizzati canali e/o solchi per accompagnare il deflusso delle acque in alveo. Invece per contrastare l'instabilità di alcuni tratti di versante verranno realizzate opere di difesa spondale come la palificata in legno di castagno (CAM25_V04.050.045.A)

La stessa amministrazione comunale ha segnalato la necessità di intervento nella pineta, le cui condizioni causano preoccupazioni per il rischio di incendi. Pertanto il progetto prevede il decespugliamento del sottobosco (CAM25_V04.010.030.A) e lo sfoltimento delle chiome più a rischio di propagazione (CAM25_V04.010.045.A).

Nel territorio comunale di **Tufo** si è riscontrata situazione piuttosto simile per quanto riguarda la necessità di intervenire sulla mitigazione del rischio idrogeologico. Dai sopralluoghi effettuati sono state riscontrate le stesse criticità su tre alvei torrentizi che sfociano nel fiume Sabato: se non effettuati interventi rischiano di trasportare detriti vegetazionali e litoidi nel fiume stesso, causando rischi per il centro abitato. Pertanto, come meglio dettagliato nelle **allegate schede di intervento** (vedi elaborato **CMPVL_R5_allegato schede**), i torrenti saranno oggetto di interventi di rimozione di apparati radicali (CAM25_V04 .010.010.A), decespugliamento ed eliminazione della vegetazione ostruente (CAM25_V04 .010.100.A) nonché la cippatura e pacciamatura con distribuzione ordinata del materiale rimosso (CAM25_V07.010.375.A e NP.01).

Verranno anche realizzate solchi nel terreno, per migliorare la captazione delle acque che si appantano in prossimità delle sponde, in modo da migliorarne il deflusso ed impedire il dilavamento incontrollato degli argini in alveo (CAM25_V04 .050.085.A), oltre a palizzate di legname per la difesa e il consolidamento delle sponde.

Il comune di **Montefalcione** sarà oggetto di un intervento di mitigazione del rischio idrogeologico all'interno del vallone Marmora, lungo circa 1400metri, in cui sono previsti interventi di rimozione di apparati radicali e opere di decespugliamento, in quanto, come ben si evince dalla documentazione fotografica presente nelle schede intervento (**CMPVL_R5_allegato schede**), dai sopralluoghi effettuati lungo il percorso, è risultato notevolmente ostruito. Tali interventi saranno mirati a ripristinare la naturale sezione idraulica dell'alveo torrentizio. Contestualmente verranno realizzati solchi laterali per agevolare il corretto deflusso delle acque piovane, e alcuni tratti di palizzate per il consolidamento spondale. Altro intervento previsto nel territorio comunale è quello di decespugliamento di scarpate stradali e ripulitura di cunette sul sentiero Ripa, per consentire il ripristino delle dinamiche idromorfologiche e mettere in sicurezza l'abitato. Ulteriore intervento in progetto consiste nel decespugliamento in area invasa dai rovi del bosco Carrani, compreso lo sfoltimento delle chiome per ridurre il pericolo di incendio.

A **Santa Paolina**, come negli altri territori, si provvederà a mettere in sicurezza il centro cittadino intervenendo sul torrente denominato proprio Santa Paolina, il quale risulta ormai poco visibile data la vegetazione infestante e i numerosi detriti lapidei e vegetali accumulatisi sul fondo, come ben si evince dalla scheda intervento.

Buona parte del progetto qui descritto interessa l'area Baianese e del Vallo di Lauro, la quale comprende numerosi comuni con molteplici criticità riscontrate e/o segnalate dalle stesse Amministrazioni.

Nei comuni di **Avella, Baiano, Carbonara di Nola, Roccarainola, Sperone e Tufino**, sono presenti numerosi canali in cls o muratura, i quali costituiscono il naturale prolungamento delle aste torrentizie montane. Questi, all'interno dei centri urbani, convogliano le acque meteoriche e/o sorgive

che, a causa delle forti pendenze, trasportano con sé grandi quantità di detriti. Tali materiali detritici, consistenti perlopiù in apparati radicali e vegetazionali, finiscono spesso per ostruire i vari ponticelli e attraversamenti cittadini, causando grande rischio per la popolazione e per le infrastrutture durante i periodi di forte pioggia. Pertanto in progetto ne è previsto il ripristino della naturale sezione idraulica rimuovendo i detriti trasportati dalla corrente. Medesime opere consistenti perlopiù nello svuotamento eseguito a mano (a causa della difficoltà ad operare con mezzi meccanici) verranno eseguite nelle vasche di laminazione nei territori comunali di **Casamarciano, Liveri e Marzano di Nola**. Tali opere sono di fondamentale importanza nel contenimento del rischio esondazioni, piuttosto frequente nei periodi di forte pioggia. Le vasche presenti sul territorio svolgono un'importante funzione di mitigazione e vanno continuamente osservate e mantenute per consentire di mantenere costante la loro capacità di accumulo (si ritiene necessario intervenire quando la loro capacità di accumulo si riduce già del 50/55%). Purtroppo molto spesso non hanno una conformazione tale da consentire l'accesso di mezzi escavatori, neanche di piccole dimensioni, per questo motivo il progetto prevede l'impiego di forza lavoro in dotazione all'ente che deve necessariamente eseguire opere di svuotamento manuale (CAM25_E01.020.010.A).

Nel comune di **Lauro** è stata segnalata dall'amministrazione comunale la necessità di eseguire un intervento di consolidamento di un versante a rischio frana, in località Piane, che potrebbe creare pericolo all'abitato sottostante: Detto tratto di strada comunale, ubicato in zona periferica della viabilità urbana del centro abitato del comune di Lauro, per uno sviluppo planimetrico di circa 50 ml. ha subito un dissesto della sede viaria, causato probabilmente dalla presenza di acque meteoriche mal gestite, che in condizione di pioggia invadono la zona individuata determinando il predetto fenomeno. Pertanto, come è intuibile, la problematica investe la viabilità con le annesse opere accessorie ed anche le zone al contorno dell'area interessata dal dissesto geologico. Quindi, in considerazione del rischio che potrebbe nascere a causa di un incremento del fenomeno rilevato, l'Ente ha preso in considerazioni di attuare il progetto di messa in sicurezza del predetto tratto di strada, attraverso la realizzazione di una serie di interventi in grado di fermare il fenomeno, ripristinare quanto prima la viabilità e consentire il successivo ripristino della funzionalità stradali per i fabbricati e i fondi ricadenti nell'area interessata dal dissesto. A tal proposito, al fine di avere dati significativi alla conoscenza geologica dello stato dei luoghi, in modo da capire meglio il fenomeno e di conseguenza individuare le necessarie soluzioni progettuali, l'Ente ha avviato una campagna di indagini geologiche e sismiche della zona. Nota dunque la configurazione topografica e geologica gli interventi individuati e ritenuti indispensabili alla messa in sicurezza e mitigazione del rischio Idrogeologico constano nella realizzazione di una PARATIA di pali trivellati di calcestruzzo armato. Detta paratia, posizionata lungo la banchina della sede stradale verso valle, è costituita da due tronchi, di cui il primo interessa la parte di strada più a monte, in cui il dissesto è più evidente, con degrado della pavimentazione in asfalto e degli elementi delimitativi verso valle della sezione stradale, per una lunghezza di circa 40 ml, con pali ad interasse di 1.05 ml, sormontati da una trave di collegamento di dimensioni 50x80, mentre, il secondo, ubicato in prosecuzione al primo, dove il ruscellamento ed il dissesto sono meno evidenti, è caratterizzato da un interasse dei pali di circa 2.00 ml e da una lunghezza di circa 10 ml, sempre sormontato da una trave di collegamento di dimensioni 50x80. Su detta trave è prevista ulteriormente la realizzazione di un cordolo 30x30 cm volto a generare una cunetta per la corretta gestione delle acque meteoriche e ad evitare eventuali fuoriuscite dei veicoli dalla sede stradale. Infine, in considerazione che in prosecuzione alla zona di intervento è presente un muro di contenimento della viabilità sovrastante, di altezza di circa 3.00 ml, che non riesce ad arginare le acque superficiali provenienti da monte, è stato previsto un innalzamento dello stesso, in modo da evitare ruscellamento nei fondi a valle con conseguente erosione e rifluimento dei terreni a valle, che potrebbero innescare ulteriori dissesti o cedimenti del predetto muro.

Nel contesto degli interventi descritti, verranno eseguite opere di ripristino della palizzata in legno, a protezione e contenimento della scarpata a monte della strada, e realizzato un cordolo, sempre a monte della viabilità, di delimitazione della sede stradale e contenimento del piede della scarpata. Pertanto, le attività da eseguire per la messa in sicurezza dell'area saranno le seguenti:

- Scarificazione dell'asfalto per il tratto di intervento, al fine di sistemare la pavimentazione e riconfigurare le pendenze trasversali della sede viaria;
- Trivellazione dei pali, messa in sito delle gabbie, getto dei pali;
- Successiva realizzazione della trave di collegamento della testa dei pali con relativa cunetta;
- Ripristino della viabilità mediante ricostruzione della fondazione stradale.

Come evidente, tale intervento si configura come più impegnativo dal punto di vista sia autorizzativo che di gestione operativa e contabile, pertanto è stato inserito nel progetto di Forestazione 2025/2026 come lavoro a corpo e dotato di autonoma contabilità, allo stesso allegata. Si precisa che detto intervento è dotato di tutte le autorizzazioni necessarie come da normative in materia.

È inoltre doveroso sottolineare che nell'analisi della contabilità del suddetto intervento, che sicuramente sarà realizzato con l'ausilio di imprese esterne, pertanto affidato in appalto, non è stato decurtato il 10% di "utile Impresa" nell'analisi dei prezzi; pertanto le voci di tariffario Regionale Regione Campania LLPP 2025 sono considerate con prezzo unitario pieno.



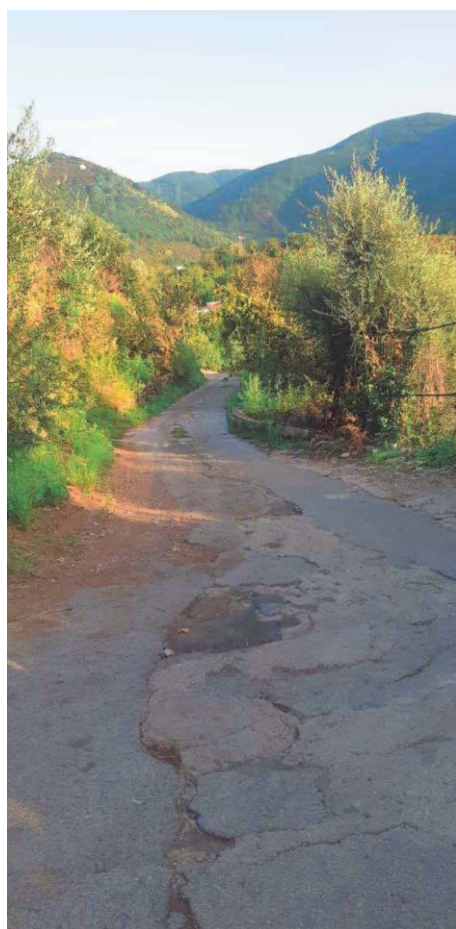


Foto Strada località Piane

Nell'allegato elaborato **CMPVL_R5_allegato schede**, sono descritte tutte le opere previste in progetto suddivise per categoria di intervento, per comune e per finalità da raggiungere.

5. ILLUSTRAZIONE GENERALE DEGLI INTERVENTI

Gli interventi progettati da questo Ente, in linea con il D.I.P. a titolarità regionale, sono stati determinati coerentemente in base agli Obiettivi di Policy individuati del PR FESR CAMPANIA 2021/27, ed in particolare con l'obiettivo specifico RSO 2.4., e sono riferiti al biennio 2025/2026

Le opere da realizzarsi con gli interventi in argomento si inseriscono nel più ampio quadro strategico di interventi, *in coerenza con l'Azione 2.4.3 del PR FESR CAMPANIA 2021/27*, **per ridurre il livello di esposizione al rischio idrogeologico connesso al clima e alla geomorfologia dei luoghi**. Per realizzare tale obiettivo è necessario intervenire con azioni sia strutturali che non strutturali, tenendo conto delle specificità del territorio e degli impatti dei cambiamenti climatici. A titolo esemplificativo, ma non esaustivo, in generale si possono classificare i vari tipi di intervento:

Interventi strutturali:

1. Opere di difesa del suolo:

- **Riforestazione:** Ripristinare le aree boschive per aumentare la capacità di assorbimento del suolo e ridurre il ruscellamento superficiale.
- **Consolidamento dei versanti:** Interventi per stabilizzare pendii instabili, come muri di sostegno, drenaggi, palificate, etc.
- **Sistemazione idraulica dei corsi d'acqua:** Ripristinare la naturale capacità di deflusso dei corsi d'acqua, pulizia e manutenzione degli alvei, realizzazione di argini e briglie.
- **Opere di difesa costiera:** Interventi per proteggere le aree costiere dall'erosione e dalle mareggiate, come barriere frangiflutti, ripascimenti e rinaturalizzazione delle spiagge.
- **Infrastrutture verdi:** Integrazione di elementi naturali, come tetti verdi, giardini pensili e pavimentazioni permeabili, per favorire l'infiltrazione dell'acqua nel terreno.

2. Pianificazione territoriale:

- **Controllo dello sviluppo urbano:** Evitare la costruzione in aree a rischio e promuovere la permeabilità del suolo attraverso la riduzione delle superfici impermeabili.
- **Delocalizzazione:** Trasferire le abitazioni e le infrastrutture da zone ad alto rischio in aree più sicure.
- **Misure di prevenzione:** Realizzare bacini di laminazione e aree di espansione delle piene, regolamentare l'uso del suolo e promuovere la gestione sostenibile delle risorse idriche.

Interventi non strutturali:

3. Monitoraggio e allerta attraverso lo sviluppo di sistemi di monitoraggio in tempo reale per prevedere eventi estremi e allertare la popolazione.
4. Educazione e sensibilizzazione della cittadinanza sui rischi e sulle misure di autoprotezione da adottare in caso di emergenza.
5. Elaborare piani di emergenza dettagliati, che includano procedure di evacuazione, gestione dei soccorsi e assistenza alla popolazione colpita.
6. Promuovere l'assicurazione contro i danni causati da eventi naturali, sia a livello pubblico che privato.

È fondamentale un approccio integrato che combini interventi strutturali e non strutturali, adattati

alle specifiche caratteristiche del territorio. La pianificazione territoriale deve tenere conto degli effetti dei cambiamenti climatici, prevedendo scenari di rischio sempre più ampi.

La gestione del rischio idrogeologico deve essere inclusiva e partecipativa, coinvolgendo tutti gli attori interessati, dalle istituzioni ai cittadini.

Alla luce di tali considerazioni, la Comunità Montana Partenio Vallo di Lauro ha definito gli obiettivi da perseguire attraverso **una minuziosa indagine del territorio** ed attuando una pianificazione degli interventi da eseguire in coerenza con il PR FESR Campania 2021/2027.

Le azioni da svolgere possono essere sintetizzate nel modo seguente:

- Favorire l'adattamento ai cambiamenti climatici, la prevenzione dei rischi di catastrofe e la resilienza del territorio, prendendo in considerazione approcci ecosistemici, cioè attuando una strategia che promuova la conservazione ed un uso equo e sostenibile del suolo e delle acque.
- Migliorare la capacità di risposta agli effetti del cambiamento climatico e ai rischi di carattere naturale e antropico rafforzando le misure di prevenzione e gestione dei rischi con interventi finalizzati al miglioramento dei livelli di sicurezza del territorio.

L'ente montano, nella pianificazione degli interventi inseriti nel progetto, per il biennio 2025/2026, ha definito il raggiungimento di tali traguardi attraverso la classificazione degli interventi secondo 4 macrocategorie, in base alle criticità riscontrate, alla tipologia di opera da realizzare e all'obiettivo da raggiungere:

- ÷ *Mitigazione del rischio idrogeologico (Categoria intervento - A);*
- ÷ *Contrasto all'instabilità dei versanti (Categoria intervento - B);*
- ÷ *Ripristino e realizzazione della difesa fluviale su reticoli idrografici (Categoria intervento - C);*
- ÷ *Riduzione del rischio da incendi, anche mediante prevenzione e gestione attiva del territorio (Categoria intervento - D).*

- **Relativamente alla mitigazione del rischio idrogeologico e al contrasto all'instabilità dei versanti, come anche alla difesa fluviale (Cat. Interventi A-B-C):** l'osservazione e l'approfondimento del contesto locale, attraverso indagini, ricerche e rilievi, attingendo anche all'esperienza diretta, è stato un punto chiave per la nostra progettazione, dal quale è emerso che le infrastrutture idrogeologiche prese in esame, hanno tutte le stesse caratteristiche e problematiche. I tratti idrografici oggetto di intervento sono per la maggior parte ubicati all'interno e/o in prossimità delle aree urbane e per questo, sono stati privilegiati e concentrati gli interventi soprattutto in quelle aree in cui nel passato recente si sono verificati fenomeni di esondazione. L'altra peculiarità caratteristica di detti tratti è che, superati i centri urbanizzati, attraversano principalmente terreni tipici agricoli e boschivi e si presentano con un andamento planimetrico a volte anche con grandi pendenze. In ambedue i casi, sono sommersi da una folta vegetazione riparia infestante e spessissimo è stata riscontrata la presenza di materiale di risulta, antropico e non, che impedisce e ostacola il normale deflusso delle acque. Gli alvei così strutturati risultano incapaci di raccogliere e contenere le acque creando dispersione non controllata nelle

aree circostanti con conseguenti problemi ai centri abitati e ai terreni limitrofi.



Rappresentazione ortofoto – Interventi PF 2025/2026

Dalla documentazione fotografica allegata al progetto (**vedi documento *CMPVL_R5_allegato scheda***), si evince in maniera chiara quali siano le problematiche, comuni a tutti i tratti d'intervento, riscontrate durante i sopralluoghi effettuati in tutto il territorio di competenza: gli alvei torrentizi a monte dei centri abitati sono spesso ostruiti da vegetazione infestante e apparati radicali o alberature secche che, modificando in maniera disordinata e irregolare la naturale sezione idraulica del torrente, convogliano le acque meteoriche in maniera disomogenea, provocando gravi danni al territorio e rischi per la popolazione residente a valle. Difatti gli alvei fluviali e torrentizi sono sede, durante le alluvioni, di fenomeni di dissesto che possono consistere in esondazioni, movimenti di detriti e caduta degli argini. Rivestono, pertanto, particolare importanza i fossi e le cunette per la gestione delle acque meteoriche e per la prevenzione delle erosioni, nonché le opere finalizzate al ripristino della naturale sezione idraulica dei torrenti.

Questi ambienti ospitano una ricca comunità di fauna e flora, particolarmente preziosa per l'attivazione delle proprietà depurative dell'acqua e per la valorizzazione delle zone umide come habitat naturali. È necessario, quindi, impiegare metodi progettuali e di salvaguardia che rispettino il valore naturalistico del luogo d'intervento, intervenendo con opere che prevedano solo ed esclusivamente l'utilizzo di materie prime di origine naturale (vedi ad esempio le cunette in legno e pietrame, da realizzarsi principalmente con materiali reperiti in loco laddove possibile).

Di seguito alcune foto esemplificative dei valloni in cui verranno eseguiti gli interventi (si evince presenza di vegetazione infestante, alberature secche o cadute che ostruiscono il deflusso,):

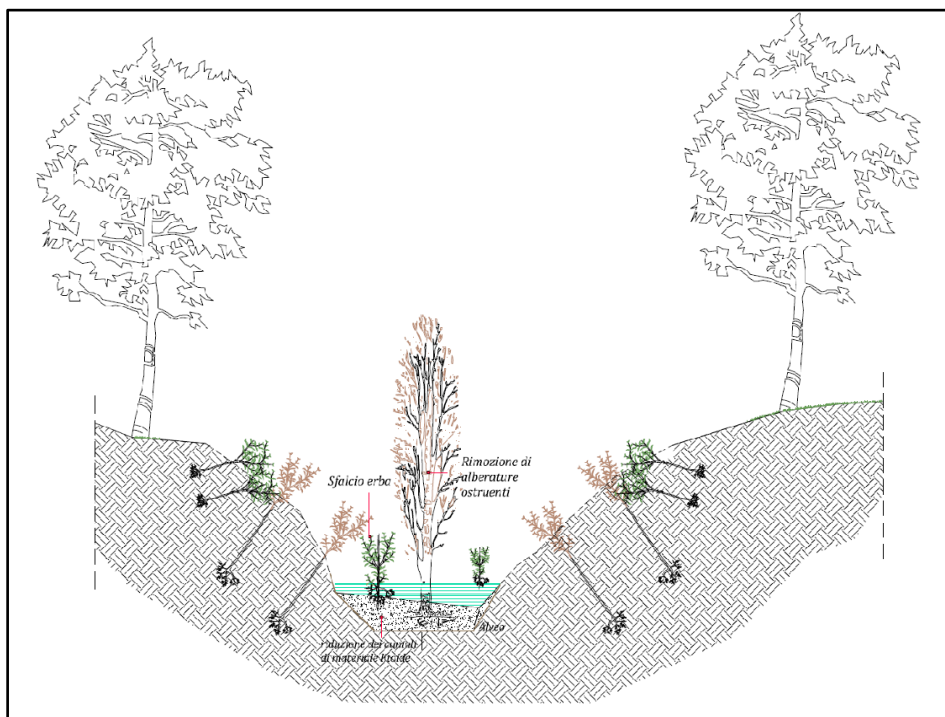


Comune di Capriglia Irpina (AV)
Canale "Guarana"



Comune di Summonte (AV)
Vallone

Di seguito si riportano immagini schematiche e foto tipologiche della situazione attuale:



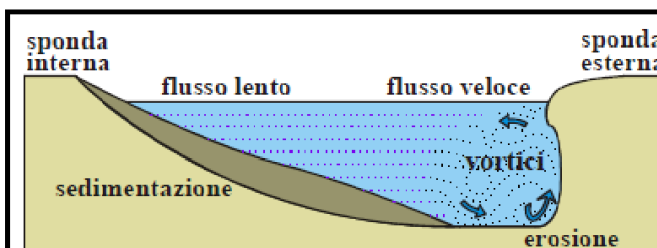
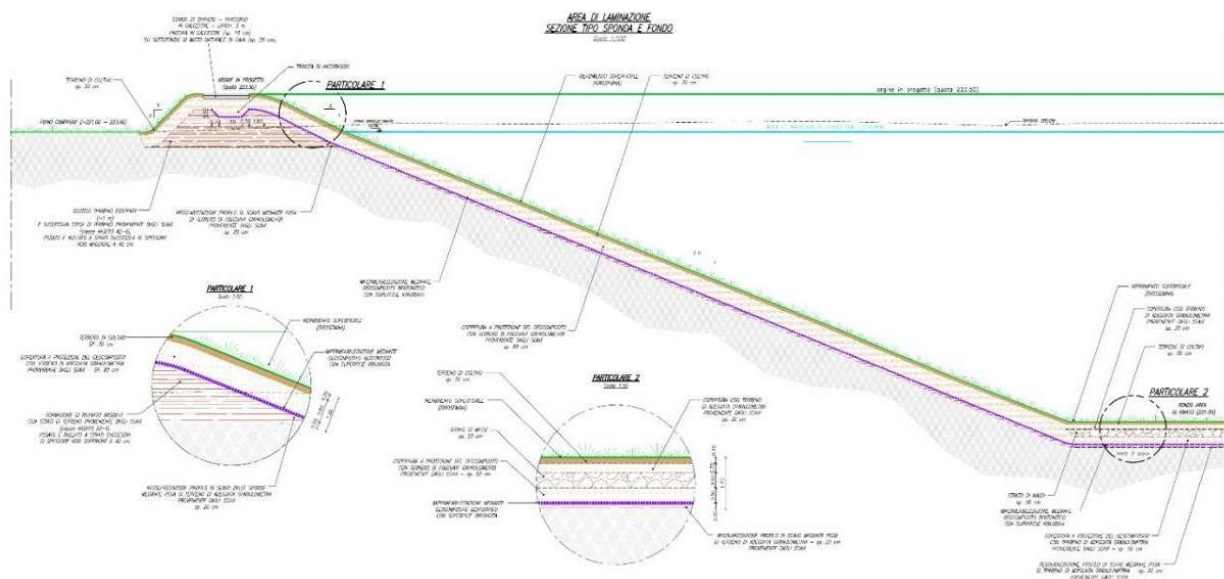


Fig. 15 - In corrispondenza di un'ansa la corrente è veloce presso la sponda esterna; l'erosione è accentuata; la sponda viene scalzata e la profondità è maggiore. Presso la sponda interna la corrente è debole, la profondità dell'acqua diminuisce e prevale la sedimentazione.

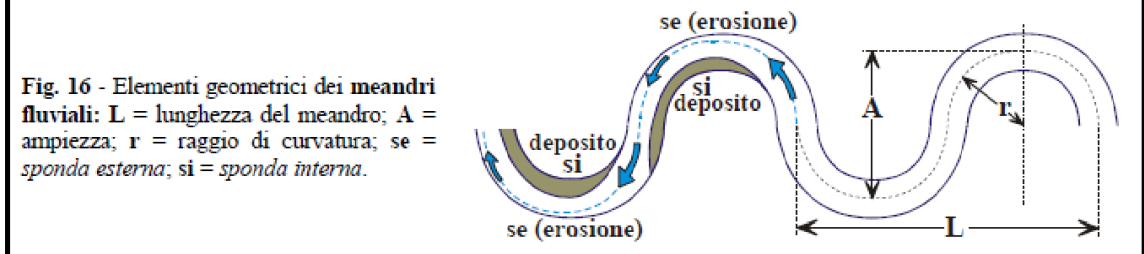
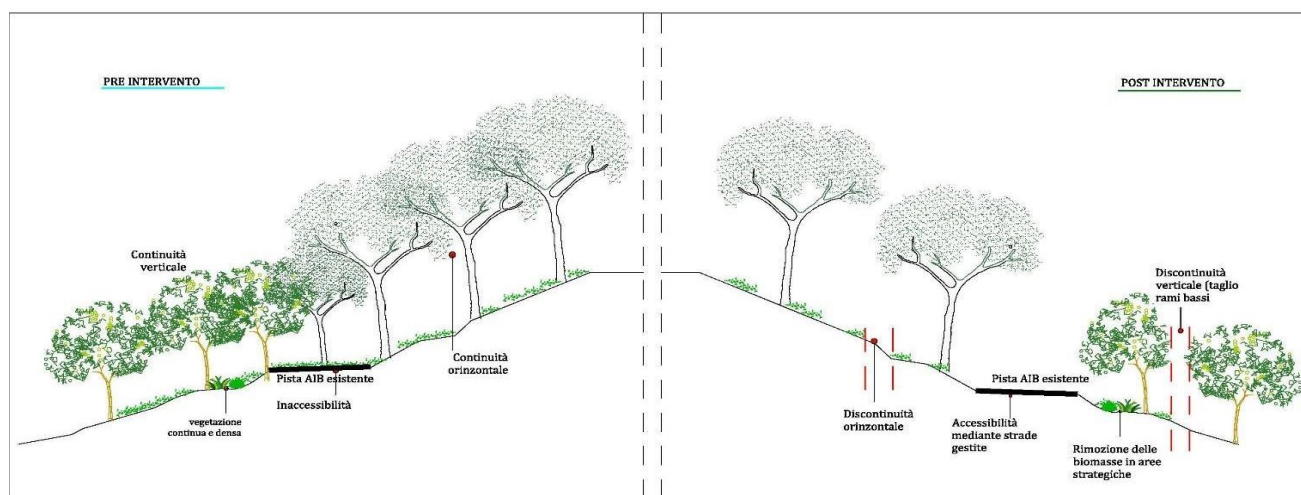


Fig. 16 - Elementi geometrici dei meandri fluviali: L = lunghezza del meandro; A = ampiezza; r = raggio di curvatura; se = sponda esterna; si = sponda interna.



Foto interventi tipo: canale in cls interrato – scarpata stradale – alveo torrentizio – cunetta stradale

- **Relativamente al rischio incendio (Cat. Interventi D):** questo rischio è comunemente diffuso per ogni infrastruttura oggetto di intervento data la presenza ad alta densità di vegetazione spontanea che, *essendo caratteristica tipica in quelle zone definite di interfaccia urbano-rurale* rappresentate da valloni - strade rurali e pinete, risulta essere un elemento di innesco di incendi di prevalente origine antropica, le cui cause rappresentano un fattore di degrado dell'ecosistema, con l'innesco di forme di successioni regressive dell'ambiente. Il rischio incendio è una variabile costante in quelle zone tipiche delle aree di intervento del nostro progetto, le cui cause sono sempre generate da comportamenti dell'uomo, irresponsabili e imprudenti. Particolare attenzione in fase della realizzazione di interventi preventivi, è stata data alla selezione della vegetazione da rimuovere, soprattutto nelle pinete relativamente al legno morto in quanto lo stesso svolge in foresta un ruolo di fondamentale importanza nei confronti della biodiversità così come al contenimento diretto (riduzione) della biomassa bruciabile tramite decespugliamento individuato della frazione vegetale che potrebbe condurre il fronte di fiamma (*selettivo soprattutto nei confronti di vegetazione di elevata infiammabilità*) evitando così che tale tipo di intervento possa trasformarsi in un intervento indiscriminato od eccessivamente andante, tale da sortire effetti negativi sullo sviluppo del suolo rispetto alle potenzialità. Una particolare attenzione è stata data ai decespugliamenti delle scarpate della viabilità di accesso alle aree rurali e a quelle di attraversamento dei boschi.



Schema tipologico situazione viabilità – obiettivi attesi DOPO gli interventi

Le ragioni che quindi hanno informato la soluzione progettuale sono riconducibili a considerazioni scaturite dalle condizioni sullo stato dei luoghi, dalle caratteristiche del contesto e dall'esigenza di valorizzare l'ecosistema forestale e di mitigare i rischi naturali e antropici connessi al cambiamento climatico. Tali considerazioni hanno delineato, in modo determinante, le scelte progettuali, l'utilizzo di tecniche, strumenti, tipologie organizzative e materiali, anche in relazione alle caratteristiche geomorfologiche delle zone oggetto di intervento.

Il piano d'intervento progettuale ha l'**obiettivo di migliorare lo stato di conservazione degli habitat e potenziare la loro funzione di siti riproduttivi** e di rifugio per le specie d'interesse conservazionistico creando un mosaico di ecosistemi **per l'incremento della biodiversità locale legata alle aree umide e ai paesaggi rurali tradizionali**.

Il progetto esecutivo ha quindi approfondito le scelte impostate nel D.E.P.F. 2024/2026, in coerenza con i criteri di selezione del PR Campania FESR 2021/2027 per l'azione 2.4.3, che possiamo dividere analiticamente nei suoi vari aspetti:

- 1 - Vegetazionali
- 2 - Idraulici
- 3 - Tecnico-realizzativi
- 4 - Compatibilità interventi di fruibilità
- 5 - Compatibilità di mitigazione dei rischi
- 6 - Accessibilità e valorizzazione dell'ecosistema forestale

A monte dell'elaborato progettuale si è avviato un complesso lavoro di ricognizione dello stato dei luoghi che ha portato alla definizione dei criteri metodologici e all'individuazione degli obiettivi progettuali e il loro raggiungimento con l'utilizzo di tecniche, strumenti, tipologie organizzative e materiali idonei alla forza lavoro disponibile nella struttura dell'ente. Lo stato di dissesto dei territori montani si ripercuote sia sull'aspetto qualitativo del ciclo idrologico, provocando frane, lave torrentizie, ecc., sia in quello quantitativo. Il minor potere di trattenuta dell'acqua piovana si traduce infatti anche nel conseguente innalzamento dei picchi di piena e nella possibilità di rovinose esondazioni. La progettazione è stata quindi orientata secondo tre principali direttrici:

- aree soggette a criticità ambientali;
 - Zonizzazioni e tipologie individuate dagli strumenti normativi per il vincolo idrogeologici: territori ad elevato rischio idrogeologico (R3, R4)
 - Zonizzazioni e tipologie individuate dagli strumenti di pianificazione vigenti (Piano forestale, Piano di prevenzione incendi boschivi; Piano di bacino, Piano di tutela risorse idriche): aree di elevato valore forestale, cenosi forestali ed aree a rischio di degrado a seguito degli effetti dei cambiamenti climatici o per attacchi parassitari, zone di tutela delle risorse idriche e altre aree sensibili individuate dagli strumenti di pianificazione.
 - Aree di elevato valore ambientale: Parchi, siti di Rete Natura 2000 (SIC e ZPS), Foreste con Piani di gestione vigenti, Aree di rilevante valore paesaggistico;
 - Situazioni ambientali particolari: territori dei comuni ad elevato indice di boscosità (>70%) boschi ubicati nei comuni con basso indice di boscosità (<10%).

In relazione ai fabbisogni e alle esigenze operative riscontrate nelle singole aree, le quali, come già evidenziato, sono accomunate dalle stesse criticità, si può evidenziare che le tipologie di intervento individuate sono volte al mantenimento di una naturalità degli alvei e dei loro affluenti, e di aree urbane e periurbane, privilegiando tecniche di **operazioni a mano eseguite dagli operai dell'Ente, limitandole, **nei limiti del finanziamento assegnato**, ai soli tratti in cui sono messi principalmente a repentaglio infrastrutture ed insediamenti, nel rispetto del mantenimento di una qualità ambientale elevata. In questa fase progettuale è stata prestata la massima cura alla conservazione selettiva della vegetazione presente all'interno delle sezioni di deflusso, alle erosioni di scarpata, a cedimenti arginali o eventuali fenomeni che possano mettere a rischio infrastrutture pubbliche, mediante la rimozione, specialmente in corrispondenza di ponti e attraversamenti esistenti, di cumuli di materiale che comportano l'ostruzione e la deviazione delle sezioni idrauliche.**

La tipologia di operazioni sarà eseguita durante i 21 mesi del biennio 2025/2026 dal 1/04/2025 al 31/12/2026, garantendo gli emolumenti stipendiali agli operai a tempo indeterminato e determinato in forza all'Ente.

6. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI INSERITI IN PROGETTO

Con i cambiamenti climatici che si stanno verificando negli ultimi anni, caratterizzati da intensi fenomeni piovosi, durante i quali vengono prodotte in poche ore grandi quantità d'acqua che, a causa delle cattive gestioni e delle costrizioni prodotte dall'uomo, l'insieme dei vari corsi d'acqua (fiumi, torrenti, ruscelli) presenti sul territorio che confluiscono tra di loro, non riescono ad accoglierla e

contenerla, e quindi si possono verificare inondazioni (vedi Monteforte 2022- Forino 2023 – Cervinara – San Martino - Quindici), e pertanto si vuole riuscire, almeno in parte, a mitigare i rischi garantendo la messa in sicurezza dei centri abitati e delle infrastrutture e delle aree agricole da esondazioni, garantendo il normale deflusso delle acque.

Le principali categorie di intervento, individuate sulle aste principali e sulla rete idrografica minore, ascrivibili a quanto previsto dall' Azione 2.4.3, *al fine di ridurre il livello di esposizione al rischio idrogeologico connesso al clima e alla geomorfologia*, da attuarsi secondo diversi livelli di priorità sono:

6.1 – Mitigazione del rischio idrogeologico (Categoria intervento - A):

Obiettivo prefissato è quello del ripristino del sistema di drenaggio della rete idrografica, mediante l'insieme di quelle attività finalizzate a prevenire e/o risolvere situazioni di erosione incipiente generate dall'irregolare deflusso delle acque meteoriche.

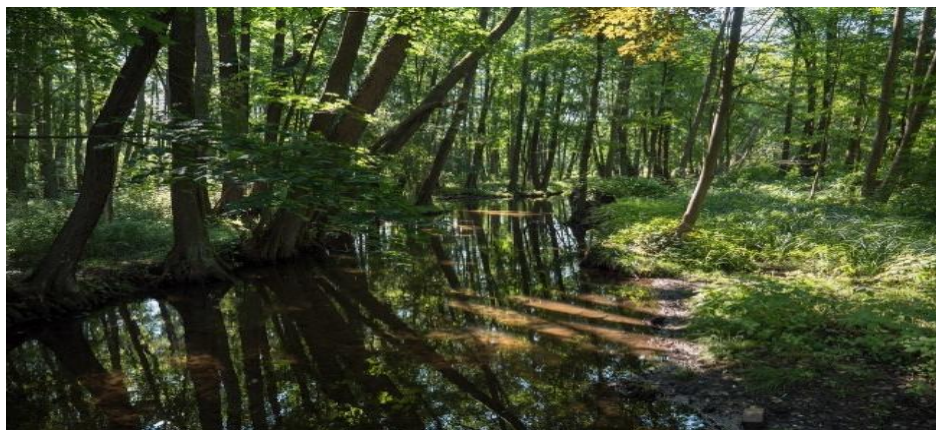
Tale intervento sarà garantito, principalmente, attraverso l'esecuzione di solchi acquai e/o fossi temporanei o definitivi, trasversali e longitudinali, mediante la realizzazione di cunette in legname e pietrame a forma trapezoidale, o semplici solchi scavati in terreno. La realizzazione di sistemi di drenaggio nell'ambito forestale è fondamentale per il **controllo dell'umidità del suolo, la protezione da fenomeni erosivi e il miglioramento delle condizioni per la crescita delle piante**. Questi sistemi sono impiegati per gestire l'acqua in eccesso, prevenire il ristagno e contribuire al mantenimento della stabilità del suolo in ambienti forestali o in aree soggette a dissesti idrogeologici. La gestione corretta dell'acqua è vitale per garantire la salute e la sostenibilità degli ecosistemi forestali.

I solchi in terreno e/o le cunette trapezoidali in legno e pietrame vengono realizzati per raccogliere e deviare l'acqua in eccesso che scorre lungo il terreno, specialmente durante eventi di pioggia intensa. L'acqua viene incanalata verso zone di scarico sicure, generalmente negli alvei torrentizi in cui si interviene con opere di manutenzione e riprofilatura, evitando l'accumulo di acqua superficiale che potrebbe danneggiare il suolo o la vegetazione. In aree forestali, dove il suolo è spesso vulnerabile, l'acqua che scorre o ristagna superficialmente può causare l'erosione, trasportando via il terreno fertile. I solchi in terreno e le cunette in legno e pietrame riducono l'impatto erosivo dell'acqua, proteggendo il terreno da danni permanenti e mantenendone la stabilità ecologica. Aiutano a stabilizzare i terreni inclini o soggetti a dissesti idrogeologici. Le loro pareti in pietra e legno creano una struttura resistente, migliorando la capacità di contenere il flusso delle acque e prevenendo smottamenti o frane che potrebbero compromettere l'integrità della vegetazione forestale. In tale ottica, il progetto di realizzazione dei solchi e delle cunette in ambito forestale ha avuto diversi obiettivi principali da definire:

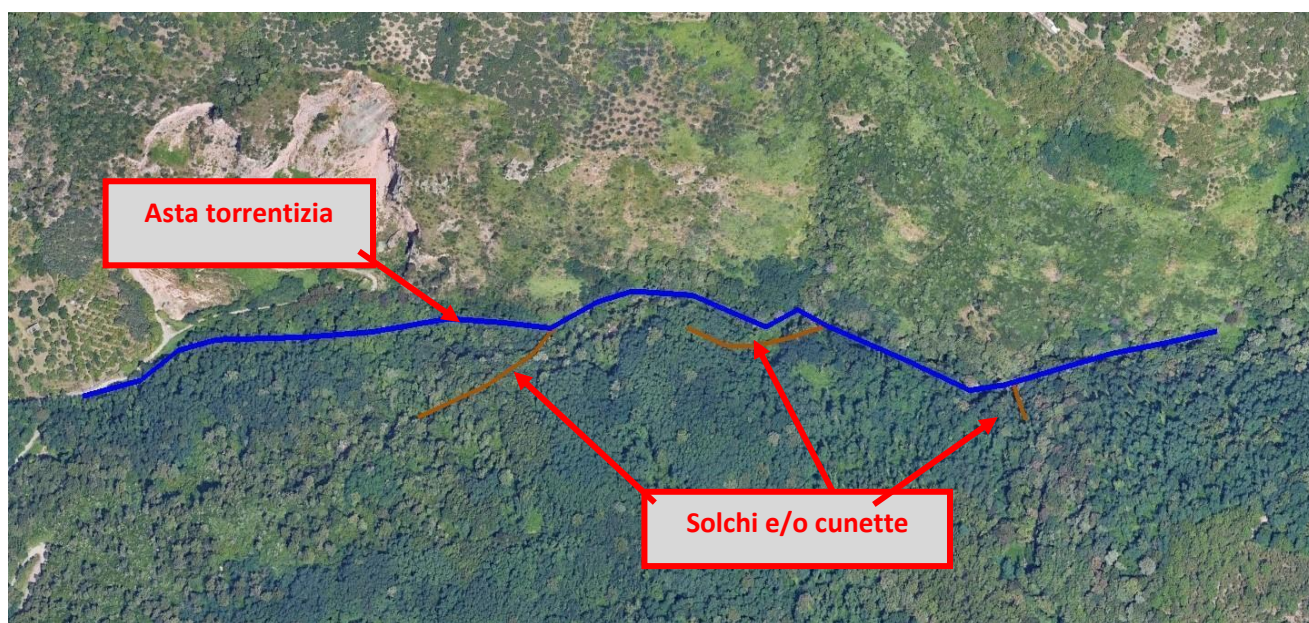
- Gestione delle acque superficiali: permettono di raccogliere e convogliare l'acqua piovana in eccesso, evitando che essa si accumuli e causi danni o fenomeni erosivi sul terreno circostante.
- Protezione del suolo: In ambito forestale, la protezione del suolo è fondamentale per evitare fenomeni di erosione che potrebbero danneggiare la vegetazione e la biodiversità. Le cunette aiutano a stabilizzare il suolo e a evitare il trasporto di particelle di terreno.
- Prevenzione dei dissesti idrogeologici: Grazie alla gestione del deflusso delle acque, le cunette contribuiscono a prevenire smottamenti, frane e altre problematiche dovute al cambiamento del bilancio idrico del suolo, oltre che di riprofilatura disordinata e disomogenea degli argini.
- Integrazione ambientale: Le cunette in legno e pietrame si inseriscono in modo armonioso nel paesaggio forestale, minimizzando l'impatto estetico rispetto ad altre soluzioni artificiali. L'uso del legno, un materiale naturale, e il pietrame permettono di garantire la

durabilità nel tempo e la compatibilità con l'ambiente circostante.

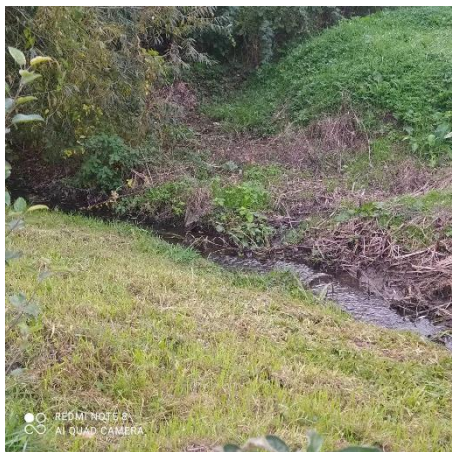
Tali opere, una volta realizzate, andranno controllate e mantenute periodicamente, tramite la pulizia da fogliame e materiali vari di accumulo, andrà effettuata la verifica delle stabilità delle pareti con eventuale integrazione del materiale legnoso o di pietrame, monitorando costantemente il flusso delle acque di ruscellamento durante i periodi di forte pioggia.



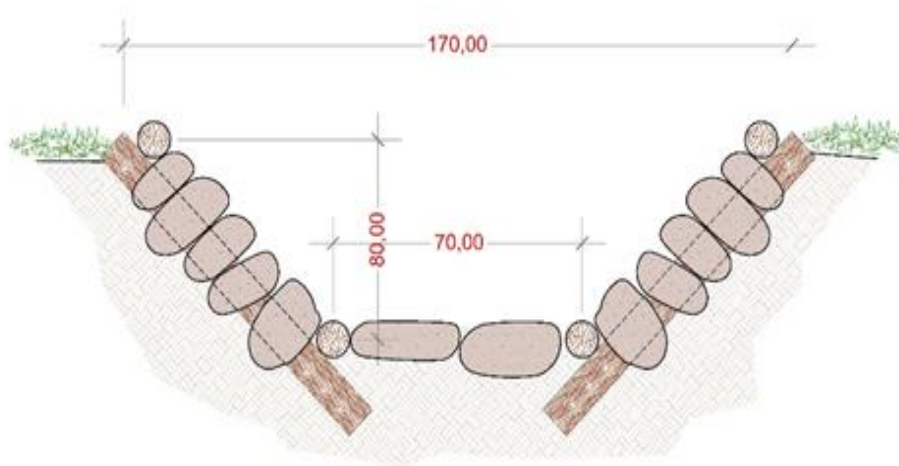
Esempi di tipologie di aree ove risultano necessari interventi di convogliamento



Schema di asta torrentizia ove è prevista la realizzazione di solchi e/o cunette per convogliamento acque in funzione dello stato dei luoghi



Tipologia di solchi scavati nel terreno da realizzare lungo alcuni tratti delle aste torrentizie



Schema tipologico di cunetta in legno e pietrame



Esempi di cunetta in legno e pietrame di forma trapezoidale da realizzare lungo alcuni tratti delle aste torrentizie

6.1.1 Aree di intervento

Data la peculiarità e l'importanza di tale tipologia di opera, il progetto redatto ne prevede la realizzazione, tramite manovalanza propria e **materiali (legname e pietrame) generalmente recuperati in situ**. In via generale tutti i tratti di intervento lungo i torrenti in alveo naturale necessitano di tale tipo di opera, la quale, attraverso un omogeneo convogliamento delle acque meteoriche, consente il loro incanalamento all'interno degli alvei stessi, evitando pericolosi ristagni che potrebbero, come avvenuto in passato, compromettere la stabilità dei terreni più scoscesi provocandone lo smottamento e il rischio di alterazione delle sezioni idrauliche del reticolo torrentizio.

In particolare, la realizzazione dei **solchi in terreno**, realizzati tramite operazioni di scavo a mano, si rende necessaria nelle località di seguito elencate:

Id intervento	Comune	Denominazione vallone/alveo/torrente/località
1.1	Altavilla Irpina	MARMORA Sentiero minatori
3.1	Baiano	BARONE
5.1	Carbonara di Nola	ORTICARA
6.1	Casamarciano	SAN CLEMENTE
6.4	Casamarciano	Vallone 02
6.5	Casamarciano	Vallone 03
6.6	Casamarciano	Vallone 04
6.7	Casamarciano	Vallone 05
7.1	Cervinara	Via VARIANTE - Vallone 01
7.2	Cervinara	Località CIMITERO - Vallone 02
10.1	Grottolella	SCARICO - località Guarana
11.3	Lauro	LAURO - Vallone 01
13.1	Marzano di Nola	RIVO S. Maria
14.1	Mercogliano	SANT' ANNA
14.3	Mercogliano	ACQUA LEGGIA
15.1	Montefalcione	MONTEFALCIONE
16.1	Monteforte	MONTEFORTE
16.2	Monteforte	DEI MONACI
16.3	Monteforte	DEL MELO (loc. Pagliarone)
20.1	Moschiano	SANTA CRISTINA
22.1	Ospedaletto d'Alpinolo	SAN GIUSEPPE
23.1	Pago del Vallo di Lauro	AFFLUENTE loc. PALMETO
24.1	Palma Campania	AIELLO
27.1	Pietrastornina	PARADISI
31.1	Roccarainola	Vallone 01
31.2	Roccarainola	VIA LUIGI D'AVANZO - Vallone 02
34.2	San Paolo Belsito	CAMALDOLI
36.1	Santa Paolina	SANTA PAOLINA
38.2	Sperone	FONTANA
39.1	Summonte	SUMMONTE - Vallone 01
39.2	Summonte	SUMMONTE - Vallone 02
39.3	Summonte	SUMMONTE - Vallone 03

42.4	Tufino	AVELLA
42.5	Tufino	GAUDO
43.1	Tufo	Località LAURA
43.2	Tufo	Località LO RAIIO
43.3	Tufo	Località SERRONE

Mentre le cunette in legno e pietrame verranno realizzate solo sui seguenti cantieri forestali, dove sarà più facile anche approvvigionare il materiale:

Id intervento	Comune	Denominazione vallone/alveo/torrente/località
3.1	Baiano	BARONE
6.4	Casamarciano	Vallone 02
10.1	Grottolella	SCARICO - località Guarana
11.3	Lauro	LAURO - Vallone 01
14.1	Mercogliano	SANT' ANNA
16.1	Monteforte	MONTEFORTE
16.2	Monteforte	DEI MONACI
16.3	Monteforte	DEL MELO (loc. Pagliarone)
20.1	Moschiano	SANTA CRISTINA
22.1	Ospedaletto d'Alpinolo	SAN GIUSEPPE
38.2	Sperone	FONTANA
42.4	Tufino	AVELLA
42.5	Tufino	GAUDO

6.1.2 Modalità Esecutive:

- ÷ Individuazione del sito e preparazione dell'area;
- ÷ Tracciatura del percorso della cunetta o del solco, in base ad esame visivo e necessità riscontrate in loco;
- ÷ Rimozione di eventuali ostacoli, radici, vegetazione in eccesso;
- ÷ Esecuzione di **scavo eseguito a mano**, compreso lo spargimento in area limitrofa;
- ÷ Rinforzo e stabilizzazione delle sponde, attraverso la posa in opera – effettuata a mano – del tondame, attraverso l'infissione dei pali, assicurandosi che i pali longitudinali siano perfettamente intelaiati e ancorati con quelli "verticali";
- ÷ Posizionamento dei paletti trasversali tra i pali "verticali", fissati attraverso l'utilizzo di chiodi o viti. Questa fase comprende la verifica (costante) per tratto, delle inclinazioni di progetto;
- ÷ Posizionamento delle pietre (posate in opera a mano) alla base dei pali di legno per creare un ulteriore strato di protezione contro l'erosione e l'usura causata dal flusso d'acqua. Le pietre servono anche a ridurre l'impatto del movimento delle acque;
- ÷ Controllo finale del deflusso.

Voci di prezzo afferenti al tipo di lavorazione:

CAM25_E01.020.020.A Scavo a sezione obbligata eseguito a mano Scavo a sezione obbligata, eseguito a mano, anche in presenza di battente d'acqua fino a 20 cm sul fondo, compresi i trovanti di volume fino a 0,30 mc, la rimozione di arbusti, lo stradicamento di ceppaie, la regolarizzazione

delle pareti secondo profili di progetto, lo spianamento del fondo, anche a gradoni, il paleggiamento sui mezzi di trasporto o l'accantonamento in appositi siti indicati dal D.L. nell'ambito del cantiere. Compresi il rispetto di costruzioni preesistenti sotterranee. (con trovanti fino a 0.3 mc). Solchi temporanei per convogliamento nei valloni

CAM25_E01.040.020.A *Reinterro o riempimento eseguito a mano Rinterro o riempimento di cavi eseguito a mano con materiali selezionati di idonea granulometria, scevri da sostanze organiche, compresi gli spianamenti, costipazioni e pilonatura a strati, la bagnatura, i necessari ricarichi, i movimenti dei materiali. Con materiale proveniente dagli scavi.*

Laddove previsto:

CAM25_V04.050.085.A *Realizzazione di cunetta in legname e pietrame a forma trapezoidale di altezza 80 cm alla base minore 70 cm e a quella maggiore 170 cm, con intelaiatura realizzata con pali di castagno di diametro 8-10 cm e con il fondo e le pareti di spessore 20 cm rivestite in pietrame, posto in opera a mano. Il tondame posto in opera longitudinalmente viene ancorato a quello infisso nel terreno, disposto lungo il lato obliquo della cunetta tramite chioderia e graffe metalliche.*

Da quanto fin qui rappresentato, si evince che la voce di tariffa più incisiva dal punto di vista economico, per consentire tale tipo di lavorazione è proprio quella dello scavo a sezione obbligata eseguito a mano, necessario alla realizzazione dei solchi che serviranno da scolo o da alloggiamento per la realizzazione delle cunette in legno e pietrame.

Quanto fin qui descritto è dettagliato in maniera puntuale nell'elaborato denominato **CMPVL_R5_allegato schede nonché nell'elaborato CMPVL_EG09_tavole DETTAGLI ESECUTIVI_P.F. 2025-2026.**

6.2 – Contrasto all'instabilità dei versanti (Categoria intervento - B):

L'accumulo di materiale da sedime e di vegetazione infestante e/o di apparati radicali di varia natura provoca spesso l'alterazione della sezione idraulica degli alvei torrentizi e la modifica della naturale conformazione delle sponde, con gravi danni al corretto deflusso delle acque, soprattutto in periodi di piena. È stato valutato necessario, quindi, l'intervento di rimessa in pristino delle condizioni e dei profili naturali delle aste torrentizie selezionate sul territorio in base al grado di urgenza e maggiori criticità e pericoli.

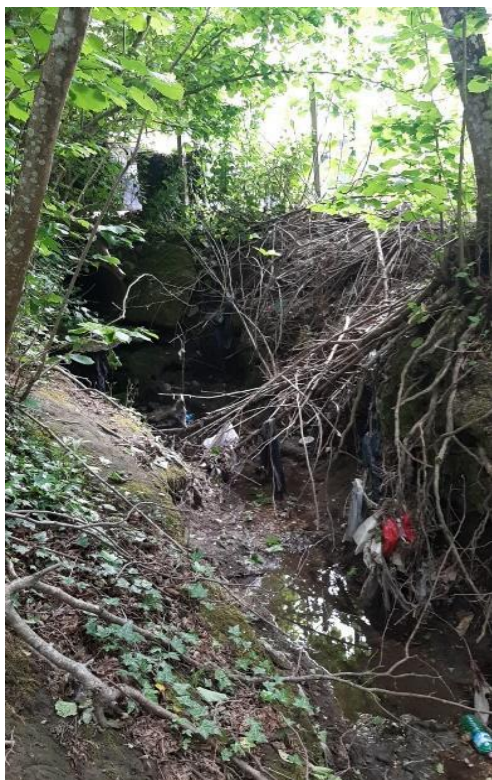
Tale tipologia d'intervento verrà attuata principalmente eseguendo opere di sistemazione controllata degli alvei torrentizi, attraverso il ripristino delle naturali sezioni idrauliche mediante rimozioni di apparati radicali, decespugliamenti, eliminazione dei detriti di origine sia antropica che naturale, e, ove necessario, interventi di consolidamento dei versanti spondali a ridosso degli alvei con maggiori criticità:

- Gestione della vegetazione esistente mediante decespugliamento sui versanti e le scarpate con l'asportazione della vegetazione instabile, deperente o secca per limitare l'erosione del suolo,
- Incremento della sostanza organica e della biodiversità, per ridurre la quantità di acque meteoriche di dilavamento attraverso la ritenzione naturale e le capacità di assorbimento della vegetazione e dei suoli;
- Rimozione di apparati radicali, vegetazione a raso e cespugli, scorticatura del terreno eseguita su piani orizzontali o scarpate anche con andamento subverticale, per contrastare l'instabilità delle sponde degli alvei torrentizi;
- Ripristino dei manufatti esistenti (gabbioni, briglie, muri a secco), attraverso la ripulitura da

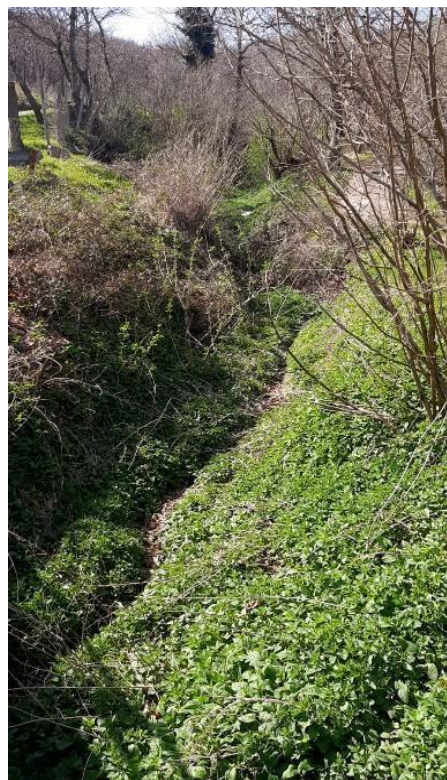
vegetazione infestante e risanamento delle parti deteriorate, ove presenti;

- Cippatura del materiale rimosso con successiva distribuzione ordinata nelle aree limitrofe (pacciamatura);
- Realizzazione di opere di consolidamento delle sponde attraverso posa in opera di palizzate in legname;

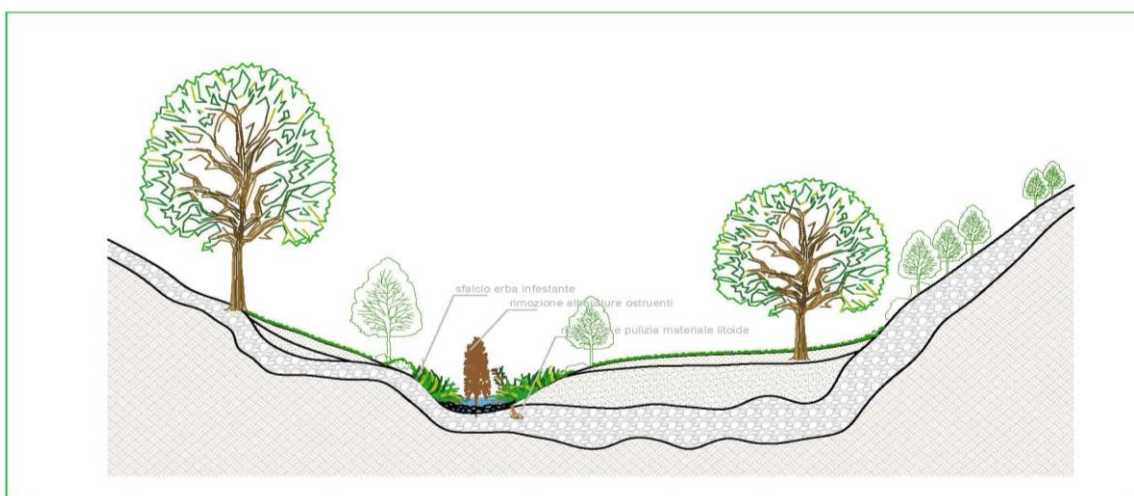
di seguito sono riportati alcuni luoghi rappresentativi in cui eseguire l'intervento proposto:



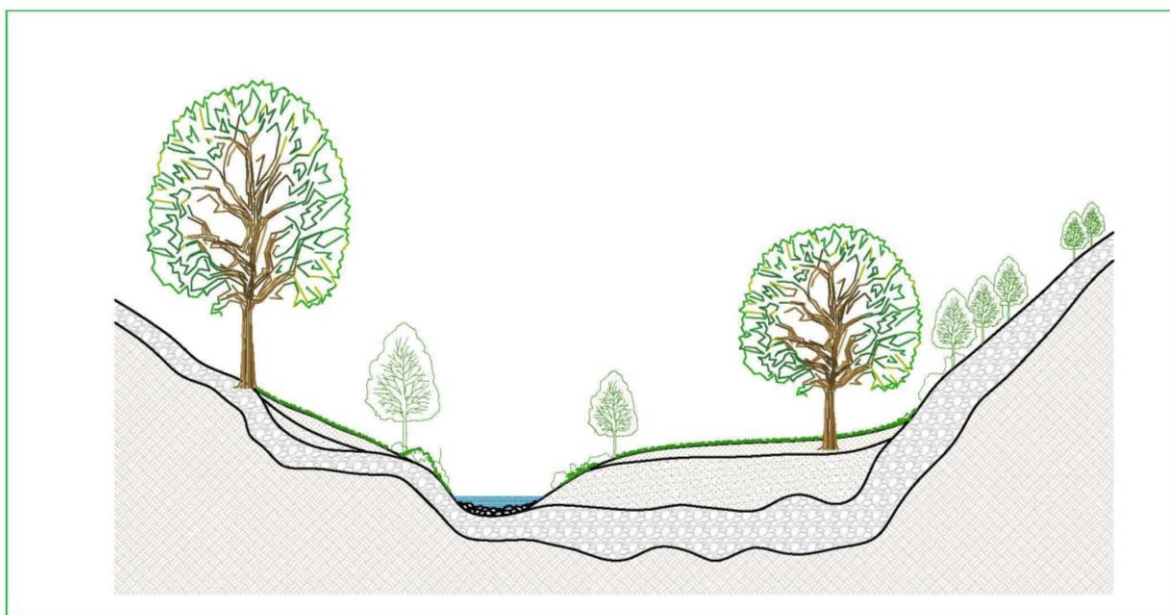
Comune di Altavilla Irpina (AV)
Vallone "Sentiero dei minatori"



Comune di Mercogliano (AV)
"Torrente località Sant'Anna"



Schema tipologico situazione alvei torrentizi – PRIMA degli interventi



Schema tipologico situazione alvei torrentizi – obiettivi attesi DOPO gli interventi

6.2.1 Aree d'intervento

Le aste torrentizie presenti su tutto il territorio della Comunità Montana del Partenio Vallo di Lauro, presentano, quale più quale meno, le stesse peculiarità e problematiche, come ampiamente descritto in precedenza.

Si sviluppano a monte in aree con forti pendenze e spesso in zone boscate di non facile accesso attraversando, più verso valle, centri abitati e borghi rurali densamente popolati; le zone d'intervento negli ultimi anni sono state spesso oggetto di eventi meteorici piuttosto violenti, che hanno portato a fenomeni di esondazione, causando notevoli danni alle infrastrutture e alla popolazione. Ciò ha reso indispensabile, da parte di codesto ente, prevedere in progetto opere che contribuiscano a mitigare tali fenomeni. Le aree interessate da tali tipologie di intervento sono di seguito elencate e abbracciano quasi tutti i comuni facenti parte del territorio di competenza:

Id intervento	Comune	Denominazione vallone/alveo/torrente/località
1.1	Altavilla Irpina	MARMORA Sentiero minatori
3.1	Baiano	BARONE
5.1	Carbonara di Nola	ORTICARA
6.1	Casamarciano	SAN CLEMENTE
6.4	Casamarciano	Vallone 02
6.5	Casamarciano	Vallone 03
6.6	Casamarciano	Vallone 04
6.7	Casamarciano	Vallone 05
7.1	Cervinara	Via VARIANTE - Vallone 01
7.2	Cervinara	Località CIMITERO - Vallone 02
10.1	Grottolella	SCARICO - località Guarana
11.3	Lauro	LAURO - Vallone 01
11.8	Lauro	LAURO – località Piane
13.1	Marzano di Nola	RIVO S. Maria
14.1	Mercogliano	SANT' ANNA
14.3	Mercogliano	ACQUA LEGGIA
15.1	Montefalcione	MONTEFALCIONE
16.1	Monteforte	MONTEFORTE
16.2	Monteforte	DEI MONACI
16.3	Monteforte	DEL MELO (loc. Pagliarone)
20.1	Moschiano	SANTA CRISTINA
22.1	Ospedaletto d'Alpinolo	SAN GIUSEPPE
23.1	Pago del Vallo di Lauro	AFFLUENTE loc. PALMETO
24.1	Palma Campania	AIELLO
27.1	Pietrastornina	PARADISI
31.1	Roccarainola	Vallone 01
31.2	Roccarainola	VIA LUIGI D'AVANZO - Vallone 02
34.2	San Paolo Belsito	CAMALDOLI
36.1	Santa Paolina	SANTA PAOLINA
38.2	Sperone	FONTANA
39.1	Summonte	SUMMONTE - Vallone 01
39.2	Summonte	SUMMONTE - Vallone 02
39.3	Summonte	SUMMONTE - Vallone 03
42.4	Tufino	AVELLA
42.5	Tufino	GAUDO
43.1	Tufo	Località LAURA
43.2	Tufo	Località LO RAO
43.3	Tufo	Località SERRONE

In alcuni tratti, tali valloni, ricomprendono, lungo gli argini, manufatti di sistemazione spondale quali gabbionate e/o muri a secco, oltre che briglie presenti lungo il percorso.

Le opere a farsi nell'eventualità si ritrovassero tali manufatti, consistono nella rimozione della vegetazione infestante e nell'eventuale ripristino, laddove necessario, del manufatto stesso tramite il

riposizionamento e la sigillatura del materiale litoide deteriorato o rimosso dalla corrente o dal materiale vegetativo. Alcuni manufatti sono stati rinvenuti in alveo durante i rilievi e pertanto già individuati, ma sovente capita che la vegetazione infestante è talmente fitta da impedirne la localizzazione. Pertanto, il personale forestale in forza all'Ente, qualora dovesse rinvenirne la presenza durante le operazioni di decespugliamento e pulizia degli argini, provvederà ad effettuarne la manutenzione e il ripristino, se necessario. La voce di tariffa utilizzata

“CAM25_V04.010.100.A Ripristino funzionalità di valloni mediante la eliminazione della vegetazione ostruente il deflusso delle acque e relativa distruzione in siti idonei, il ricavamento della gaveta esistente, l'espurgo del materiale accumulatosi nell'alveo, il consolidamento e la sistemazione delle sponde, la manutenzione dei manufatti esistenti. Con l'utilizzo di attrezzi manuali”

ricomprende tutte le lavorazioni a farsi sia di rimozione di vegetazione che ripristino dei manufatti spondali

I siti in cui sono stati preventivamente, in sede di rilievo, rinvenute opere spondali sono:



6.7 Casamarciano: Vallone 05

con la presenza di muri a secco lungo le sponde



7.1 Cervinara: Vallone 01

Muri a secco lungo parte delle sponde



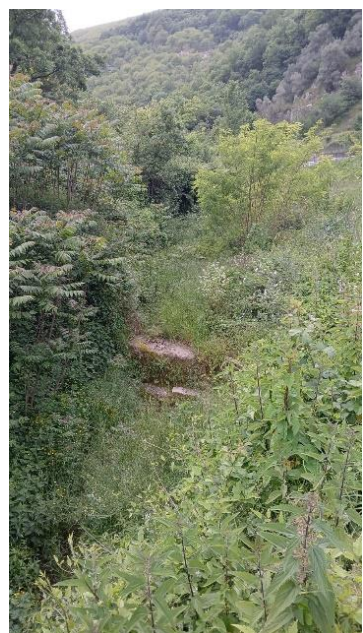
11.3 Lauro: Vallone 01



13.1 Marzano di Nola: Vallone Rivo S.Maria



14.1 Mercogliano: Torrente Sant'Anna



14.3 Mercogliano: Vallone Acqua Leggia presenza di briglie in parte visibili



16.2 Monteforte Irpino: Vallone dei Monaci presenza di tratto in gabbionate



27.1 Pietrastornina: Vallone Paradisi, parte degli argini con muratura in pietra



39.1 Summonte: Vallone 02, tratto con gabbioni

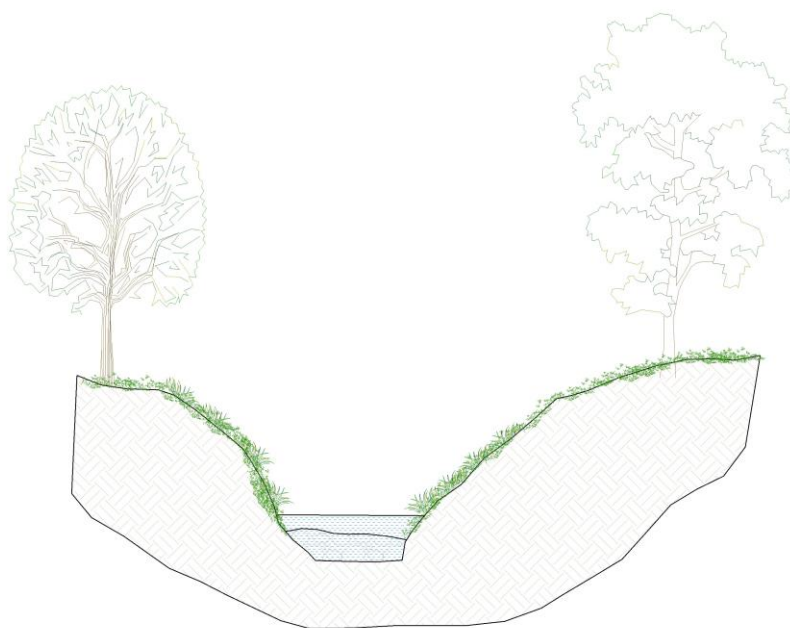


42.4 Tufino: Vallone Avella, presenza di pareti in pietrame

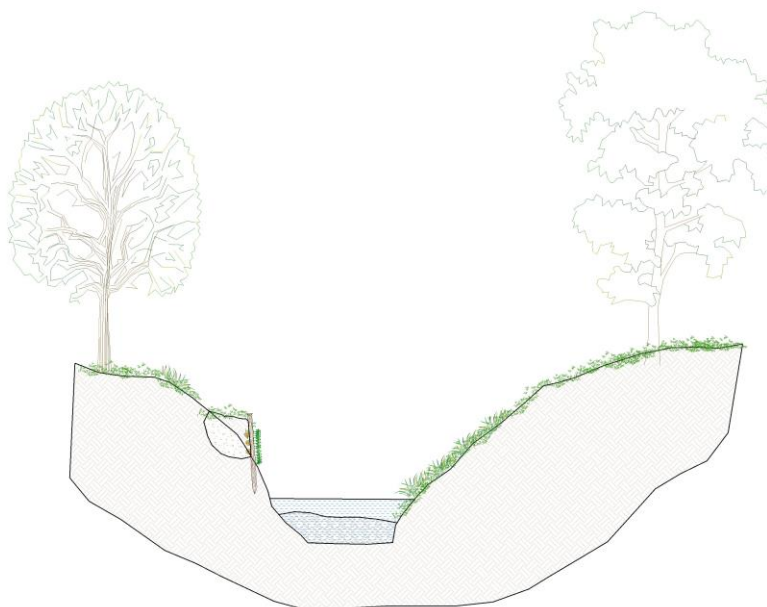
Ulteriore lavorazione di contrasto all'instabilità dei versanti consiste nella realizzazione di opere di consolidamento lungo le sponde di alcune aste torrentizie che necessitano di intervento di consolidamento per evitare che le pareti dell'alveo tracimino sul fondo provocando dissesti e ostruzioni. Tale intervento sarà realizzato tramite la messa in opera di palizzate di legno (generalmente di castagno) costituite dalla sovrapposizione di file di tronchi disposti orizzontalmente, sorretti da tronchi verticali infissi nel substrato, alternate a materiale vegetale vivo o lapideo; la disposizione dei pali in filari o a blocchi diminuisce la pendenza del versante e contrasta efficacemente erosioni superficiali e piccoli movimenti franosi, intercettando le acque superficiali e non permettendo che queste acquistino l'energia per movimentare gli strati superficiali sciolti del substrato, favorendo nel contempo la ritenzione idrica ed il deflusso controllato.

Lo stesso materiale vegetale vivo, una volta attecchito e sviluppato, svolge nel tempo un'efficientissima azione di consolidamento, mediante l'apparato radicale, e di drenaggio, mediante la traspirazione fogliare.

Trattasi di un'opera di ingegneria naturalistica applicata come valida alternativa agli interventi tradizionali nella risoluzione di molteplici situazioni derivanti da problemi di dissesto del territorio. I risultati ottenuti vanno ben al di là del "solo" consolidamento del suolo, innescando processi di rinaturalizzazione, creando biodiversità, contribuendo alla formazione di corridoi ecologici.



Schema tipologico sponde alvei torrentizi – PRIMA degli interventi



Schema tipologico sponde alvei torrentizi – DOPO gli interventi

Di seguito alcune immagini di esempio di palizzate realizzate in sponda alveo



I siti in cui verranno realizzate dette opere sono elencate nella tabella di seguito riportata:

Id intervento	Comune	Denominazione vallone/alveo/torrente/località
5.1	Carbonara di Nola	ORTICARA
6.1	Casamarciano	SAN CLEMENTE
6.5	Casamarciano	Vallone 03
6.6	Casamarciano	Vallone 04
6.7	Casamarciano	Vallone 05
10.1	Grottolella	SCARICO - località Guarana
14.3	Mercogliano	ACQUA LEGGIA
15.1	Montefalcione	MONTEFALCIONE
24.1	Palma Campania	AIELLO
27.1	Pietrastornina	PARADISI
31.1	Roccarainola	Vallone 01
31.2	Roccarainola	VIA LUIGI D'AVANZO - Vallone 02
36.1	Santa Paolina	SANTA PAOLINA
39.1	Summonte	SUMMONTE - Vallone 01
39.2	Summonte	SUMMONTE - Vallone 02
43.1	Tufo	Località LAURA
43.2	Tufo	Località LO RAIIO

6.2.2 Modalità Esecutive:

Attività nelle zone invase dalle essenze arbustive (sponde e alveo);

- ÷ *Rimozione delle alberature cadute in alveo e/o pericolanti, (sponde e alveo);*
- ÷ *Controllo della sezione di scorrimento dell'alveo del torrente per assicurare il deflusso delle acque, mediante anche la riduzione dei cumuli di materiale litoide;*
- ÷ *Eliminazione della vegetazione ostruente il deflusso delle acque e relativa distruzione in siti idonei;*
- ÷ *Ricavamento della gaveta esistente;*
- ÷ *Espurgo del materiale accumulatosi nell'alveo;*
- ÷ *Sistemazione delle sponde;*
- ÷ *Manutenzione dei manufatti esistenti (eventuali briglie murature e o gabbionate);*
- ÷ *Sfalcio della vegetazione sulle arginature che necessitano di controlli periodici di tenuta;*
- ÷ *Rimozione della vegetazione nell'alveo accumulata dalla corrente delle acque di piena;*
- ÷ *Cippatura delle cortecce, dei cimali, della ramaglia e ogni scarto di lavorazione boschiva, comprensiva di distribuzione ordinata del cippato nei pressi del letto di caduta evitando accumuli superiori ai 10 cm;*
- ÷ *Pacciamatura tramite distribuzione ordinata dei residui;*
- ÷ *Rimozione di alberature ribaltate e trasportate dalle piene in alveo e in appoggio su opere idrauliche;*
- ÷ *Ripristino delle reti di scolo esistenti lungo le sponde;*
- ÷ *Ripresa di erosioni con messa in opera di drenaggi e, movimentazione di materiali in alveo;*
- ÷ *Attività di pulizia delle zone invase dalle essenze erbacee e arbustive (aree boscate e non, e degradate);*
- ÷ *Ripristino sponde con l'utilizzo del materiale di risulta derivante dalle lavorazioni precedenti;*
- ÷ *Consolidamento delle sponde tramite realizzazione di palizzate in legno rinverdate.*

Gli scarti di lavorazione e rifiuti vegetali saranno debitamente tritati, in particelle più piccole in maniera tali da poter essere incorporate nel terreno.

Voci di prezzo afferenti al tipo di lavorazione:

CAM25_V04.010.010.A Rimozione di apparati radicali, vegetazione a raso e cespugli, scorticatura del terreno eseguita su piani orizzontali scarpate anche con andamento subverticale.

CAM25_V07.010.375.A Cippatura delle cortecce, dei cimali, della ramaglia e ogni scarto di lavorazione boschiva. Cippatura delle cortecce, dei cimali, della ramaglia e ogni scarto di lavorazione boschiva, comprensiva di distribuzione ordinata del cippato nei pressi del letto di caduta evitando accumuli superiori ai 10 cm e di ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera compiuta a regola d'arte.

CAM25_T01.030.040.A Scofanatura a spalla d'uomo di materiali di qualsiasi natura e consistenza, provenienti da demolizioni e rimozioni, su percorsi non carriolabili, fino al luogo di deposito, in attesa del trasporto allo scarico, compreso oneri di superamento dislivelli, per percorsi entro 50 m.

CAM25_T01.030.010.A Movimentazione nell'area di cantiere, con uso di mezzi meccanici di piccole dimensioni, di materiali provenienti da demolizioni e rimozioni, compreso carico anche a mano, sul mezzo di trasporto, scarico a deposito. La misurazione è calcolata secondo il volume misurato prima della demolizione dei materiali. Movimentazione nell'area di cantiere di materiali provenienti da demolizioni e rimozioni.

CAM25_N.P.01 Utilizzo cippatura-pacciamatura mediante raccolta e spandimento di materiali naturali, ricavati dalle lavorazioni in cantiere il tutto eseguito a mano o con attrezzature manuali (carriola).

CAM25_V04.010.100.A Ripristino funzionalità di valloni mediante la eliminazione della vegetazione ostruente il deflusso delle acque. Ripristino funzionalità di valloni mediante la eliminazione della vegetazione ostruente il deflusso delle acque e relativa distruzione in siti idonei, il ricavamento della gaveta esistente, l'espurgo del materiale accumulatosi nell'alveo, il consolidamento e la sistemazione delle sponde, la manutenzione dei manufatti esistenti. Con l'utilizzo di attrezzi manuali.

CAM25_V04.050.045.A Realizzazione di palizzata di legname di altezza 50 cm costituita da pali di legname idoneo (diametro 8 cm e lunghezza 2.00 mt), infissi nel terreno per una profondità di 1.00 mt e posti ad una distanza di 1.00 mt. Sulla parte emergente del terreno verranno collocati dei tronchi di castagno (diametro 8 cm e 2.00 mt di lunghezza) legati con filo di ferro allo scopo di trattenere il materiale di risulta posto a tergo della struttura medesima.

Le operazioni di pacciamatura consentiranno di riutilizzare il materiale derivato dal decespugliamento per la messa in sicurezza degli argini, proteggendo i terreni limitrofi dall'azione erosiva delle piogge battenti, conservando l'umidità degli stessi (a favore degli habitat presenti), e impedendo la crescita di vegetazione infestante.

Lauro (AV) località PIANE: Contrasto all'instabilità dei versanti (Categoria intervento – B).

Come già descritto in precedenza, è stata segnalata dall'amministrazione comunale di LAURO (AV) la necessità di eseguire un intervento di consolidamento di un versante a rischio frana, in località Piane, che potrebbe creare pericolo all'abitato sottostante: Detto tratto di strada comunale, ubicato in zona periferica della viabilità urbana del centro abitato del comune di Lauro, per uno sviluppo planimetrico di circa 50 ml. ha subito un dissesto della sede viaria, causato probabilmente dalla presenza di acque meteoriche mal gestite, che in condizione di pioggia invadono la zona individuata determinando il predetto fenomeno. Pertanto, come è intuibile, la problematica investe la viabilità con le annesse opere accessorie ed anche le zone al contorno dell'area interessata dal dissesto geologico. Quindi, in considerazione del rischio che potrebbe nascere a causa di un incremento del fenomeno rilevato, l'Ente ha preso in considerazione di attuare il progetto di messa in sicurezza del predetto tratto di

strada, attraverso la realizzazione di una serie di interventi in grado di fermare il fenomeno, ripristinare quanto prima la viabilità e consentire il successivo ripristino della funzionalità stradali per i fabbricati e i fondi ricadenti nell'area interessata dal dissesto. A tal proposito, al fine di avere dati significativi alla conoscenza geologica dello stato dei luoghi, in modo da capire meglio il fenomeno e di conseguenza individuare le necessarie soluzioni progettuali, l'Ente ha avviato una campagna di indagini geologiche e sismiche della zona. Nota dunque la configurazione topografica e geologica gli interventi individuati e ritenuti indispensabili alla messa in sicurezza e mitigazione del rischio Idrogeologico constano nella realizzazione di una PARATIA di pali trivellati di calcestruzzo armato. Detta paratia, posizionata lungo la banchina della sede stradale verso valle, è costituita da due tronchi, di cui il primo interessa la parte di strada più a monte, in cui il dissesto è più evidente, con degrado della pavimentazione in asfalto e degli elementi delimitativi verso valle della sezione stradale, per una lunghezza di circa 40 ml, con pali ad interasse di 1.05 ml, sormontati da una trave di collegamento di dimensioni 50x80, mentre, il secondo, ubicato in prosecuzione al primo, dove il ruscellamento ed il dissesto sono meno evidenti, è caratterizzato da un interasse dei pali di circa 2.00 ml e da una lunghezza di circa 10 ml, sempre sormontato da una trave di collegamento di dimensioni 50x80. Su detta trave è prevista ulteriormente la realizzazione di un cordolo 30x30 cm volto a generare una cunetta per la corretta gestione delle acque meteoriche e ad evitare eventuali fuoriuscite dei veicoli dalla sede stradale. Infine, in considerazione che in prosecuzione alla zona di intervento è presente un muro di contenimento della viabilità sovrastante, di altezza di circa 3.00 ml, che non riesce ad arginare le acque superficiali provenienti da monte, è stato previsto un innalzamento dello stesso, in modo da evitare ruscellamento nei fondi a valle con conseguente erosione e rifluimento dei terreni a valle, che potrebbero innescare ulteriori dissesti o cedimenti del predetto muro.

Nel contesto degli interventi descritti, verranno eseguite opere di ripristino della palizzata in legno, a protezione e contenimento della scarpata a monte della strada, e realizzato un cordolo, sempre a monte della viabilità, di delimitazione della sede stradale e contenimento del piede della scarpata.

Pertanto, le attività da eseguire per la messa in sicurezza dell'area saranno le seguenti:

- Scarificazione dell'asfalto per il tratto di intervento, al fine di sistemare la pavimentazione e riconfigurare le pendenze trasversali della sede viaria;
- Trivellazione dei pali, messa in sito delle gabbie, getto dei pali;
- Successiva realizzazione della trave di collegamento della testa dei pali con relativa cunetta;
- Ripristino della viabilità mediante ricostruzione della fondazione stradale.

Come evidente, tale intervento si configura come più impegnativo dal punto di vista sia autorizzativo che di gestione operativa e contabile, pertanto è stato inserito nel progetto di Forestazione 2025/2026 come lavoro a corpo e dotato di autonoma contabilità, allo stesso allegata. Si precisa che detto intervento è dotato di tutte le autorizzazioni necessarie come da normative in materia.

È inoltre doveroso sottolineare che nell'analisi della contabilità del suddetto intervento, che sicuramente sarà realizzato con l'ausilio di imprese esterne, pertanto affidato in appalto, non è stato decurtato il 10% di "utile Impresa" nell'analisi dei prezzi; pertanto le voci di tariffario Regionale Regione Campania LLPP 2025 sono considerate con prezzo unitario pieno.

CAM25_N.P.02 *Intervento di mitigazione del rischio idrogeologico in ambito del territorio di Lauro (AV) del versante a valle della strada comunale Località Piane.*

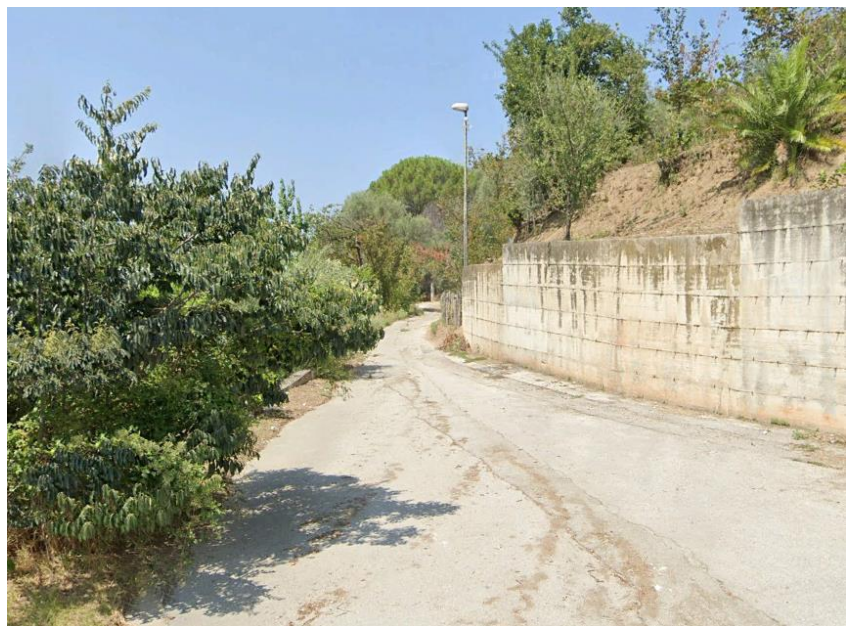
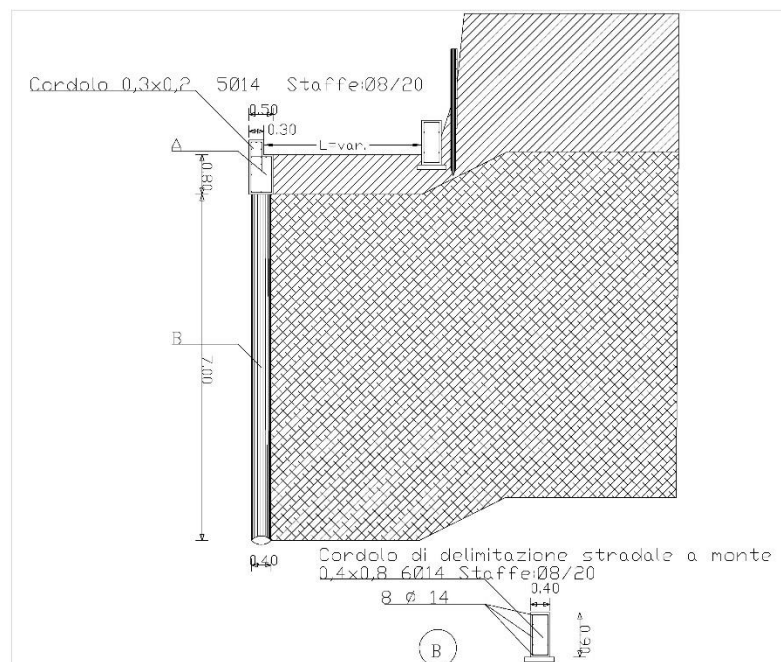


Foto dell'area d'intervento



Sezione tipo dell'intervento da realizzare

Come evidente, tale intervento si configura come più impegnativo dal punto di vista sia autorizzativo che di gestione operativa e contabile, pertanto è stato inserito nel progetto di Forestazione 2025/2026 come lavoro a corpo e dotato di autonoma contabilità, allo stesso allegata.

È inoltre doveroso sottolineare che nell'analisi della contabilità del suddetto intervento, che sicuramente sarà realizzato con l'ausilio di imprese esterne, pertanto affidato in appalto, non è stato decurtato il 10% di "utile Impresa" nell'analisi dei prezzi; pertanto le voci di tariffario Regionale Regione Campania LLPP 2025 sono considerate con prezzo unitario pieno.

Quanto fin qui descritto è dettagliato in maniera puntuale nell'elaborato denominato **CMPVL_R5_allegato schede nonché nell'elaborato CMPVL_EG09_tavole DETTAGLI ESECUTIVI_P.F. 2025-2026.**

6.3 – Ripristino e recupero delle dinamiche idromorfologiche (Categoria intervento - C):

Per far fronte alla necessità di ripristino delle dinamiche idromorfologiche si interviene anche attraverso opere che consentano l'integrale recupero delle sezioni di scolo dei fossi in calcestruzzo o muratura **(di sovente gli alvei torrentizi presenti sul territorio vengono incanalati in manufatti di cls/muratura/pietrame in attraversamento delle aree abitate)** e delle cunette o banchine stradali, oltre che delle vasche di laminazione presenti sul territorio, le tipologie di intervento possono essere suddivise in tre sub-categorie (C1-canal di scolo in cls e/o muratura, C2 - Vasche di laminazione, C3 – cunette o banchine stradali), in base alla natura del sito, ma tramite esecuzione, generalmente, delle stesse categorie di lavori, quali la pulizia e lo scavo a mano dei detriti ostruenti il corretto deflusso.

- Rimozione della vegetazione e dei detriti che ostruiscono il normale deflusso dei corsi d'acqua e nei tratti canalizzati attraverso opere di scavo;
- Ripristino sistemi di deflusso e drenaggio delle acque (pulizie cunette stradali e fossi);
- Gestione dei sedimenti esistenti mediante rimozione e riposizionamento del terreno nei punti scalzati;
- Rimozione vegetazione/detriti e svuotamento funzionale vasche di laminazione esistenti;
- Rimozione vegetazione/detriti, sfalci e scerbature della vegetazione erbacea;
- Rimozione di apparati radicali, vegetazione a raso e cespugli anche sulle arginature, scorticatura del terreno eseguita su piani orizzontali o scarpate anche con andamento subverticale **garantendo il mantenimento di parte della flora che riveste un ruolo determinante nel contenimento dei fenomeni erosivi spondali;**
- Spurgo alveo tratti interrati con riposizionamento del terreno in loco nei punti scalzati.

6.3.1- Aree d'intervento

Categoria intervento C1 – canali di scolo in cls e o muratura:

Molto spesso, giunti all'interno degli abitati, gli alvei torrentizi vengono incanalati e convogliati in canali in calcestruzzo più o meno di grandi dimensioni, alcuni tratti di esso di sovente sono cunicoli che passano sotto l'edificato, e sono disseminati di attraversamenti pedonali o carrabili. La mancata manutenzione degli stessi, come si può ben immaginare, può costituire un serio rischio per la popolazione e per le infrastrutture presenti sul territorio. È necessario sottolineare la complicata logistica esecutiva di tali lavorazioni, in quanto, tali strutture sono di sovente inaccessibili ai mezzi meccanici. Risulta pertanto necessario operare con personale in forza all'ente che si vede costretto ad eseguire le operazioni di pulizia e svuotamento esclusivamente a mano. Pertanto si è previsto in progetto di eseguire opere di pulizia e ripristino della sezione di deflusso lungo i canali in cls o muratura, molto comuni nei territori di competenza della Comunità Montana, attraverso operazioni assimilabili alla esecuzione di scavo a mano a sezione aperta. Lo spessore medio del materiale

accumulato è stato valutato tra i 40 e gli 80 cm:

id. intervento	Comune	Denominazione vallone/alveo/torrente/località
2.1	Avella	Canale cls (Viale Lungo Ciano)
3.2	Baiano	COSTARELLA nord - Canale cls
4.1	Capriglia	GUARANA - Canale cls (confine Grottolella)
5.1	Carbonara di Nola	ORTICARA – parte Canale cls
5.2	Carbonara di Nola	CALZETTA - Canale cls
5.3	Carbonara di Nola	CIULLO - Canale cls
31.3	Roccarainola	Via VECCIO - canale cls
38.1	Sperone	SPERONE - Canale cls
42.6	Tufino	GAUDO - Canale cls

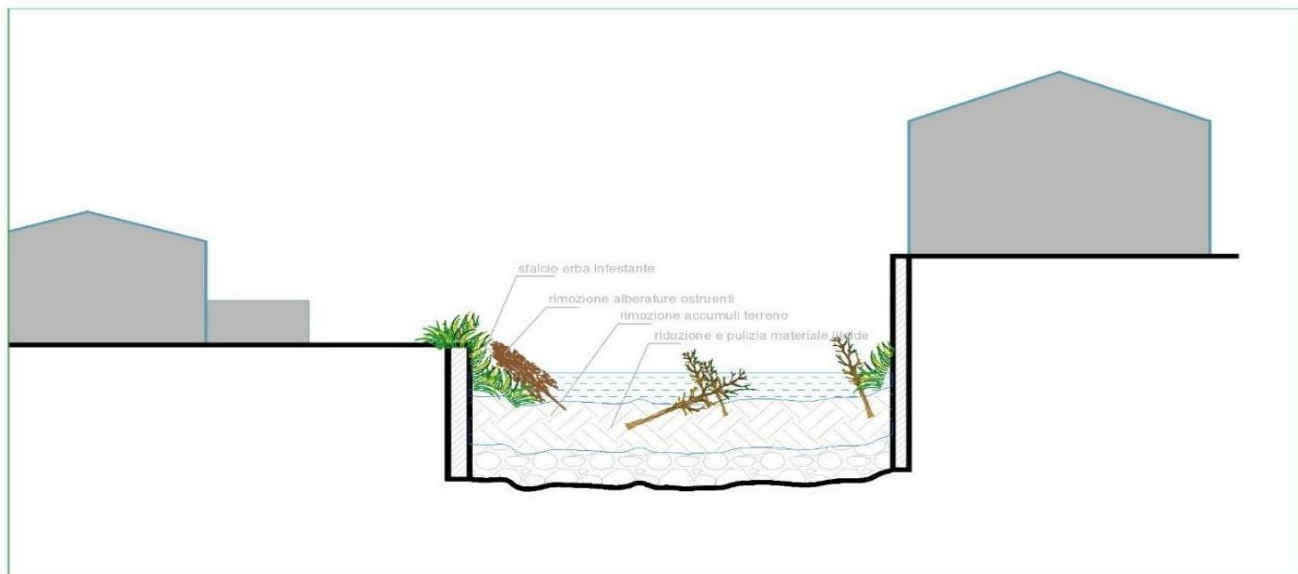
Di seguito alcuni luoghi rappresentativi dell'intervento proposto



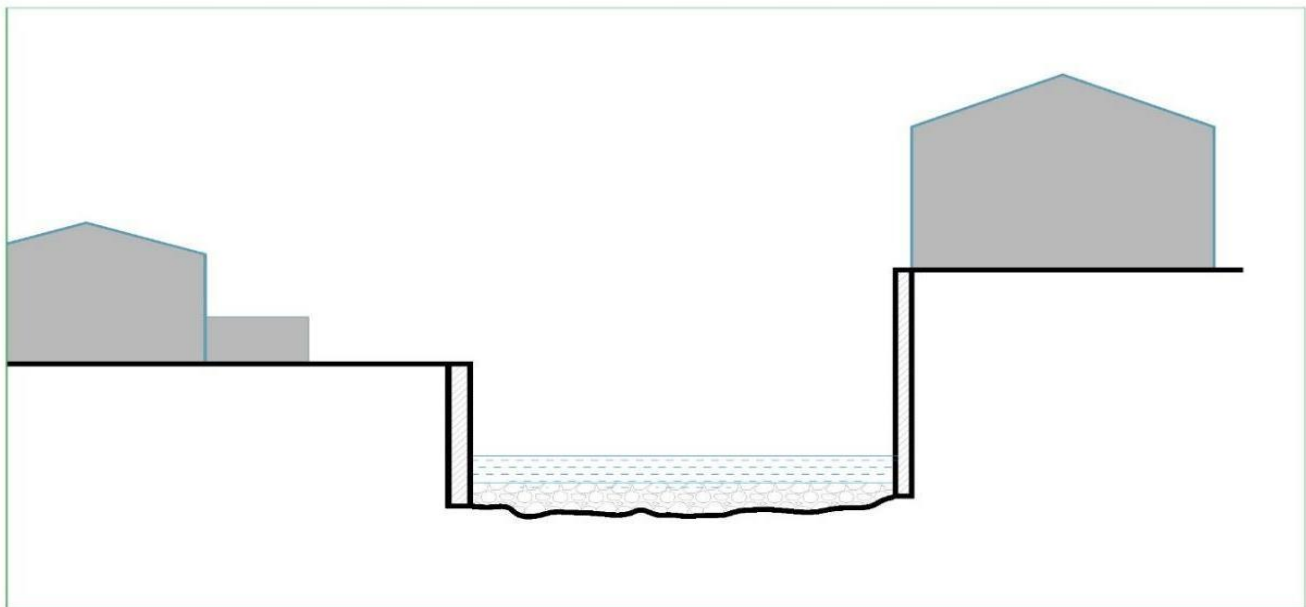
Comune di Carbonara di Nola (NA)
Canale "Ciullo"



Comune di Avella (AV)
Canale "Viale Lungo Ciano"



Schema tipologico situazione canali cls/muratura – PRIMA degli interventi



Schema tipologico situazione canali cls/muratura – obiettivi attesi DOPO gli interventi

Categoria intervento C2 – vasche di laminazione:

Le vasche di laminazione sono aree artificiali adibite a contenere l'acqua in eccesso in caso di precipitazioni intense, evitando che i fiumi esondino. Funzionano come bacini temporanei, immagazzinando l'acqua in eccesso e rilasciandola gradualmente quando il livello dei fiumi torna nella norma. L'acqua entra nella vasca attraverso condotte o sfruttando l'alveo del fiume stesso. All'interno della vasca, l'acqua viene rallentata da vegetazione o da apposite strutture, come griglie o paratie, favorendo il deposito dei sedimenti. L'acqua depurata viene poi rilasciata lentamente a valle attraverso appositi canali.

Oltre a ridurre il rischio di esondazioni, le vasche di laminazione offrono diversi benefici:

- **Riduzione dell'erosione del suolo:** l'acqua trattenuta nella vasca esercita una minore forza erosiva sul terreno circostante.
- **Miglioramento della qualità dell'acqua:** i sedimenti che si depositano sul fondo della vasca contribuiscono a depurare l'acqua.
- **Creazione di zone umide:** le vasche di laminazione possono diventare habitat per diverse specie di piante e animali, aumentando la biodiversità locale.

Alla luce di tali considerazioni, e data l'importanza che le vasche rivestono dal punto di vista della tutela del territorio e della regimazione delle dinamiche idromorfologiche, la Comunità Montana Partenio Vallo di Lauro, ha inserito nel progetto la conservazione delle vasche che sul territorio versano in condizioni maggiormente critiche. La mancata manutenzione può costituire un serio rischio per la popolazione e per le infrastrutture presenti sul territorio. Il deposito dei sedimenti, se non opportunamente controllato riduce la capacità di immagazzinamento facendo perdere la funzionalità della vasca stessa. Generalmente l'Ente provvede ad eseguire opere di svuotamento quando lo spessore dei detriti accumulati raggiunge i 50-60 cm, che riducono la capacità di sedimentazione del 60/70%. **Pertanto sono previste in progetto lavori di scavo, pulizia e svuotamento attraverso un'opera eseguita in sinergia con i comuni, anche per l'eventuale gestione dei materiali rimossi, i quali o vengono sparsi in sito dopo opportuna caratterizzazione, oppure tramite accordi con l'amministrazione locale (il singolo Comune) verranno trasportati e smaltiti, in conformità al Testo Unico Ambiente D.Lgs 152/2006.** E' necessario sottolineare la complicata logistica esecutiva di tali lavorazioni, in quanto, tali strutture sono di sovente inaccessibili ai mezzi meccanici. Risulta pertanto necessario operare con personale in forza all'ente che si vede costretto ad eseguire le operazioni di scavo e svuotamento spesso a mano. Tale criticità si evince chiaramente dalle foto di seguito riportate e dalle foto inserite nell'allegato schede interventi esplicative dello stato di fatto di ogni singolo sito d'intervento.

Le vasche oggetto della presente progettazione, individuate sul territorio, sono:

id. intervento	Comune	Denominazione vallone/alveo/torrente/località
6.2	Casamarciano	Località CIMITERO - Vasca laminazione
12.1	Liveri	Vasca Via SANTA MARIA A PARETE
12.2	Liveri	Vasca di Laminazione a MONTE
13.2	Marzano di Nola	RIVO S. Maria - Vasca di Laminazione

Tali manufatti sono tutti di proprietà e titolarità dell'Amministrazione comunale di appartenenza:

- **6.2** La vasca di Casamarciano sita in località Cimitero è un manufatto ubicato lungo lo scorrimento di un torrente naturale, denominato Vallone02, realizzato per rallentare il deflusso delle acque che in periodi di piena potrebbero esondare a ridosso dell'abitato. Trattasi di una vasca di modeste dimensioni (2.300,00mq circa) che ad oggi rivela un grado di saturazione almeno del 70/75%, con alcuni tratti ricoperti da folta vegetazione tanto da non distinguerne più i contorni. Come già accennato in precedenza la gestione dei materiali rimossi sarà presa in carico dall'Amministrazione di appartenenza con le opportune procedure eseguite secondo le normative di settore.
- **12.1/12.2** Le vasche di laminazione del comune di Liveri, oggetto di intervento, sono entrambe di proprietà comunale e ubicate lungo il corso del torrente di Santa Maria a Parete,

che si riversa a ridosso dell'abitato, una a valle e una a monte (così distinte in denominazione). La vasca a monte, delle dimensioni in pianta di circa 1.600,00 mq, presenta un grado di saturazione di oltre il 60%, pertanto ne è previsto lo svuotamento per uno spessore del materiale detritico accumulatosi di circa 60 cm in media. Mentre quella posta a valle occupa una superficie di circa 700,00 mq ed essendo colma, per oltre la metà della sua profondità, di accumuli di terreno e fanghiglia, verrà ripulita per uno spessore di almeno 50 cm.

- **13.2** La vasca di Marzano, anche essa di proprietà comunale e ubicata all'interno del torrente denominato Rivo S. Maria, si sviluppa su una superficie di circa 1.500,00 mq, ed è saturata all'incirca al 70%. Pertanto l'intervento di svuotamento, attraverso **opere di scavo eseguite a mano** dal personale in forza all'ente, prevede la rimozione di almeno 60cm di materiale detritico e fango.

Di seguito alcuni luoghi rappresentativi dell'intervento proposto

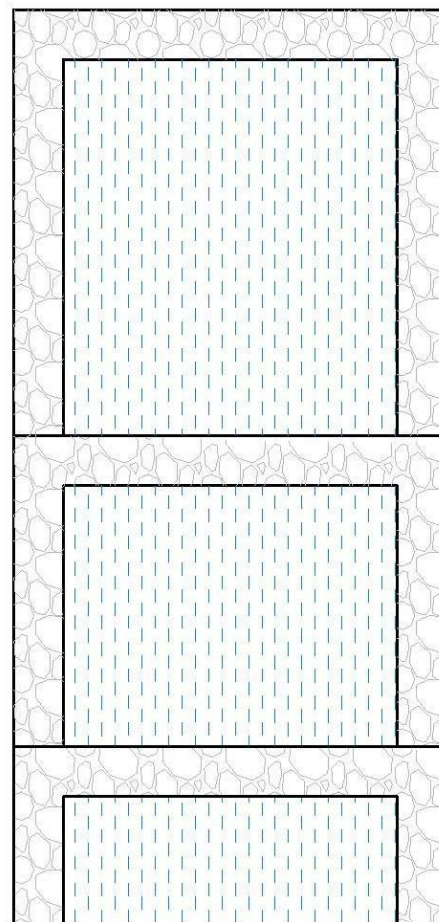
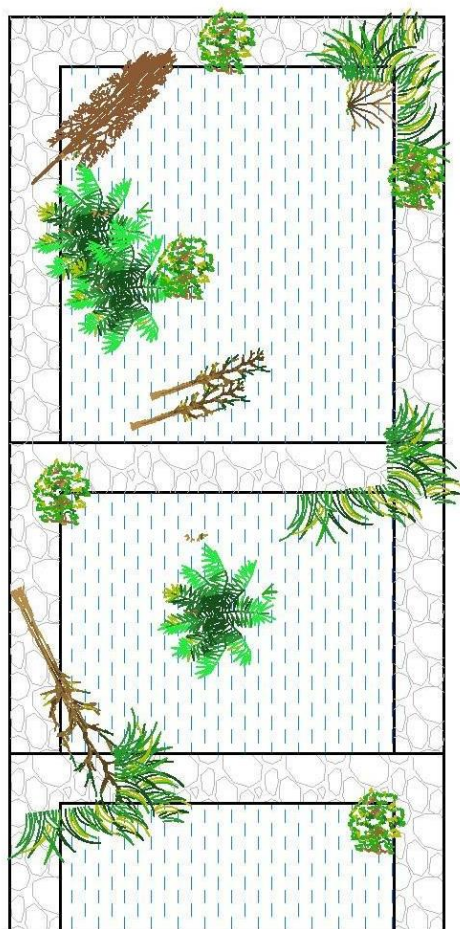


Comune di Marzano di Nola (NA)
Vasca "Rivo S. Maria"

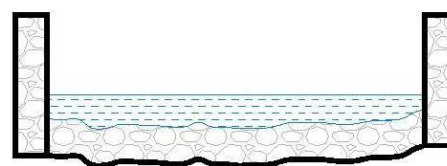


Comune di Casamrciano (NA)
Vasca "Località Cimitero"

vista dall'alto - schema



sezione tipo - schema



Schema tipologico situazione vasca laminazione "tipo" – PRIMA e DOPO gli interventi

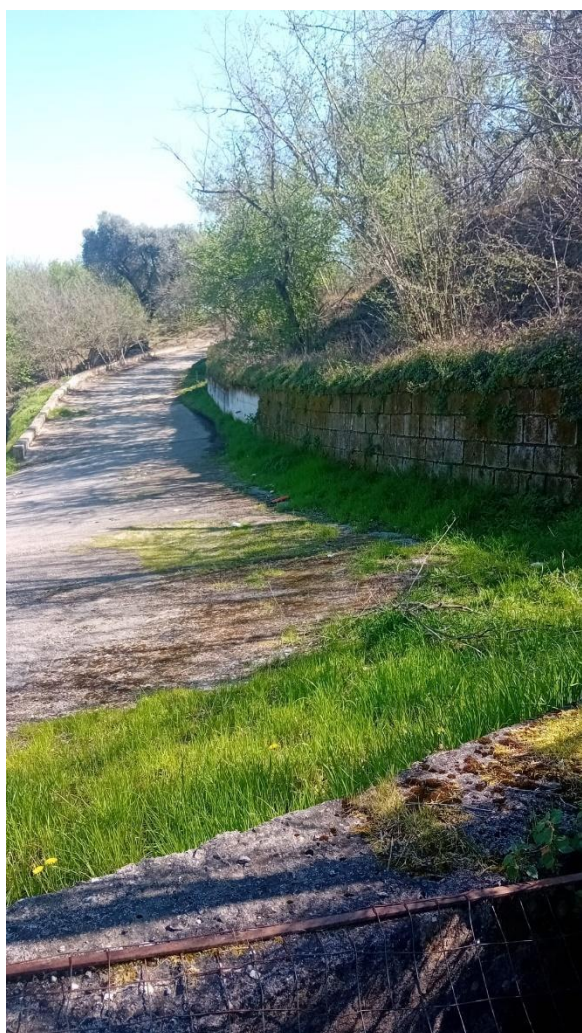
Categoria intervento C3 – cunette o banchine stradali:

In periodi di pioggia le cunette e le banchine stradali, soprattutto nelle zone periferiche a monte dei centri abitati, raccolgono per lunghi tratti le acque meteoriche, convogliandole poi in canali di smistamento. Spesso raccolgono detriti dilavati dai pendii, trascinando a valle vegetazione varia, terriccio e materiali litoidi con pericolo di ostruzioni e rischi per la viabilità e per la popolazione. Costituendo, quindi, un tassello necessario per la regimazione delle dinamiche idromorfologiche da

tenere in efficienza e funzionati, sono necessari, lungo detti tratti, interventi che consentano di recuperare il normale deflusso delle acque e consentire una migliore tutela dei territori più a valle. Pertanto in progetto sono previste opere per la corretta gestione delle stesse. Molte di queste strade, sentieri o stradelli, vengono anche utilizzati per raggiungere aree boscate di frequente innesco, pertanto, a maggior ragione, devono essere mantenute per consentire l'accesso ai mezzi dei vigli del fuoco per consentire le operazioni di spegnimento:

id. intervento	Comune	Denominazione vallone/alveo/torrente/località
9.1	Domicella	Via del SERBATOIO
9.2	Domicella	Via Frazione CASOLA
11.1	Lauro	via GANCIO località Pignano
11.2	Lauro	via CASIMIRO BONAVIDA - Stradello
11.5	Lauro	FRAZIONE IMAA - Strada
11.6	Lauro	via CISTERNOLA - Strada
11.7	Lauro	via GANCIO per Migliano - Strada
14.2	Mercogliano	Strada SANTA ANNA
15.3	Montefalcione	RIPA - Sentiero
21.1	Mugnano del Cardinale	LITTO - Strada
23.2	Pago del Vallo di Lauro	VIA DEL MONTE - strada
24.2	Palma Campania	VIA TRIBUCCHI
29.3	Quindici	Strada per Casapiano
29.4	Quindici	Strada di fuga Beato-Quindici
34.3	San Paolo Belsito	VIA SCARVATI - Strada
40.1	Taurano/Lauro	Strada ABAZIA SANT'ANGELO - strada
42.2	Tufino	VIA CINCINNATO - Strada
42.3	Tufino	VIA SAN GIOVANNI BATTISTA - Strada
44.1	Visciano	via COSTARELLE - Strada
44.2	Visciano	via MONTEDONICO - Strada

Alcuni luoghi rappresentativi dell'intervento proposto

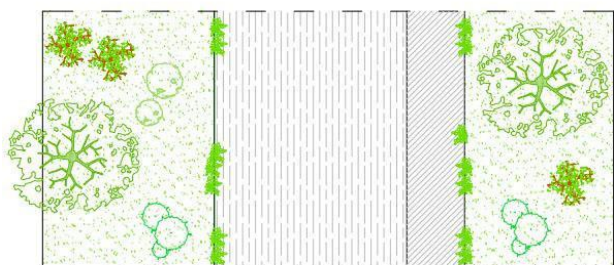


Comune di Domicella (AV)
"via Del Serbatoio"

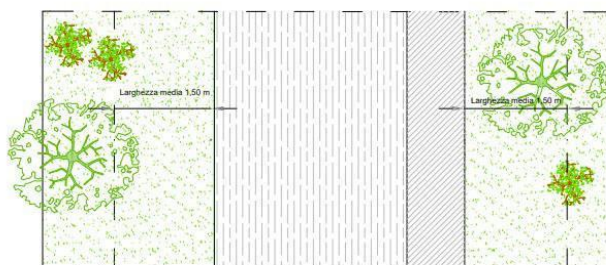


Comune di Lauro (AV)
"Stradello"

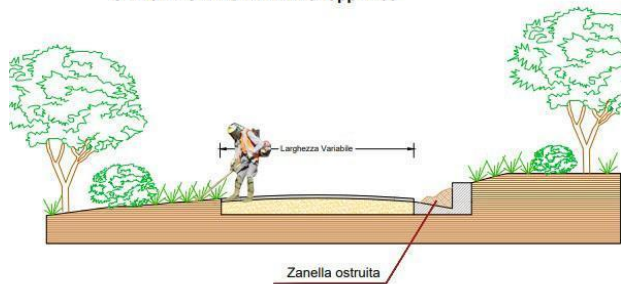
PIANTA STATO DI FATTO rapp. 1:50



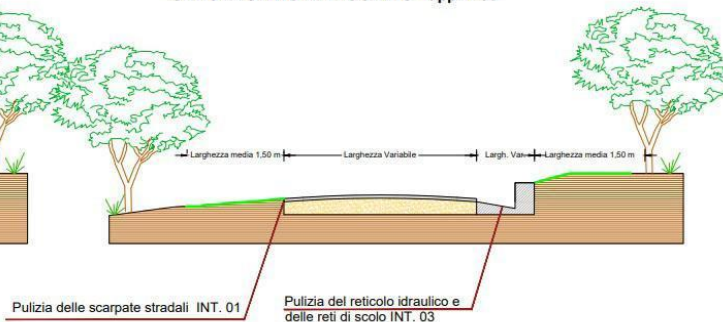
PIANTA STATO DI PROGETTO rapp. 1:50



SEZIONE STATO DI FATTO rapp. 1:50



SEZIONE STATO DI PROGETTO rapp. 1:50



Schema tipologico banchine stradali – PRIMA e DOPO gli interventi



Esempi di interventi lungo le banchine/cunette stradali

6.3.2 – Modalità esecutive:

- ÷ *Ripristino della capacità idraulica mediante taglio di vegetazione arbustiva ed arborea nei tratti canalizzati e in corrispondenza di opere di attraversamento;*
- ÷ *Rimozione dei detriti e del materiale depositato nelle vasche esistenti individuate;*
- ÷ *Rimozione della vegetazione e dei detriti, sfalci e scerbature della vegetazione erbacea e tagli di quella arbustiva ed arborea anche sulle banchine, spurgo cunette, disboscamento di scarpate, atte a risolvere l'inadeguatezza della capacità di deflusso delle acque.*
- ÷ *Ripristino della capacità idraulica mediante movimentazione e asportazione di materiale alluvionale nei tratti canalizzati, in corrispondenza di opere di attraversamento e in corrispondenza di confluenze;*
- ÷ *Pulizia delle cunette e tombini per regolare il deflusso delle acque, onde evitare l'insorgere di dissesti idrogeologici dovuti a una cattiva regimazione delle acque superficiali;*

Gli scarti di lavorazione e rifiuti vegetali saranno debitamente tritati in loco, in particelle più piccole in maniera tale da poter essere incorporate nel terreno.

Nei tratti individuati e nelle **vasche di laminazione** si provvederà prioritariamente ad effettuare lavori di

- ÷ *Scavo a sezione aperta eseguito a mano per lo svuotamento delle vasche stesse.*

Voci di prezzo afferenti al tipo di lavorazione sub intervento C1 - canali di scolo in cls e o muratura:

CAM24_E01.020.010.A *Scavo a sezione aperta eseguito a mano Scavo a sezione aperta per sbancamento, eseguito a mano, anche in presenza di battente d'acqua fino a 20 cm sul fondo, compresi i trovanti di volume fino a 0,30 mc, la rimozione di arbusti, lo stradicamento di ceppaie, la regolarizzazione delle pareti secondo profili di progetto, lo spianamento del fondo, anche a gradoni, il paleggiamento sui mezzi di trasporto o l'accantonamento in appositi siti indicati dal D.L. nell'ambito del cantiere, compresi il rispetto di costruzioni preesistenti sotterranee. In rocce sciolte (con trovanti fino a 0,3 mc).*

CAM25_E01.040.020.A *Reinterro o riempimento eseguito a mano Rinterro o riempimento di cavi eseguito a mano con materiali selezionati di idonea granulometria, scevri da sostanze organiche, compresi gli spianamenti, costipazioni e pilonatura a strati, la bagnatura, i necessari ricarichi, i movimenti dei materiali. Con materiale proveniente dagli scavi.*

CAM25_T01.030.010.A *Movimentazione nell'area di cantiere, con uso di mezzi meccanici di piccole dimensioni, di materiali provenienti da demolizioni e rimozioni, compreso carico anche a mano, sul mezzo di trasporto, scarico a deposito. La misurazione è calcolata secondo il volume misurato prima della demolizione dei materiali. Movimentazione nell'area di cantiere di materiali provenienti da demolizioni e rimozioni.*

Voci di prezzo afferenti al tipo di lavorazione sub intervento C2 – vasche di laminazione:

CAM24_E01.020.010.A *Scavo a sezione aperta eseguito a mano Scavo a sezione aperta per sbancamento, eseguito a mano, anche in presenza di battente d'acqua fino a 20 cm sul fondo, compresi i trovanti di volume fino a 0,30 mc, la rimozione di arbusti, lo stradicamento di ceppaie, la regolarizzazione delle pareti secondo profili di progetto, lo spianamento del fondo, anche a gradoni, il paleggiamento sui mezzi di trasporto o*

l'accantonamento in appositi siti indicati dal D.L. nell'ambito del cantiere, compresi il rispetto di costruzioni preesistenti sotterranee. In rocce sciolte (con trovanti fino a 0,3 mc).

CAM25_E01.040.020.A *Reinterro o riempimento eseguito a mano Rinterro o riempimento di cavi eseguito a mano con materiali selezionati di idonea granulometria, scevri da sostanze organiche, compresi gli spianamenti, costipazioni e pilonatura a strati, la bagnatura, i necessari ricarichi, i movimenti dei materiali. Con materiale proveniente dagli scavi.*

CAM25_T01.030.010.A *Movimentazione nell'area di cantiere, con uso di mezzi meccanici di piccole dimensioni, di materiali provenienti da demolizioni e rimozioni, compreso carico anche a mano, sul mezzo di trasporto, scarico a deposito. La misurazione è calcolata secondo il volume misurato prima della demolizione dei materiali. Movimentazione nell'area di cantiere di materiali provenienti da demolizioni e rimozioni.*

Voci di prezzo afferenti al tipo di lavorazione sub intervento C3 - cunette o banchine stradali:

CAM25_V04.010.025.A *Decespugliamento di scarpate stradali e fluviali invase da rovi, arbusti, ed erbe infestanti, con salvaguardia della rinnovazione arborea ed arbustiva naturale di altezza superiore a 1 m, con utilizzo di mezzi meccanici dotati di braccio decespugliatore. Con raccolta e trasporto in discarica o altro luogo indicato dei materiali di risulta.*

CAM25_V07.010.375.A *Cippatura delle cortecce, dei cimali, della ramaglia e ogni scarto di lavorazione boschiva. Cippatura delle cortecce, dei cimali, della ramaglia e ogni scarto di lavorazione boschiva, comprensiva di distribuzione ordinata del cippato nei pressi del letto di caduta evitando accumuli superiori ai 10 cm e di ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera compiuta a regola d'arte*

CAM25_V04.010.095.A *Ripulitura di cunette in terra e/o in c.l.s., di tratti intubati e di scarpate laterali al tratto viario ostruenti il normale transito dei mezzi antincendio con allontanamento del materiale di risulta e abbruciamento dello stesso, eseguito a mano.*

CAM25_T01.030.020.A *Scarriolatura di materiali sciolti di qualsiasi natura e consistenza, provenienti da demolizioni e rimozioni, entro l'ambito dell'area di cantiere, per percorsi entro 50 m.*

Quanto fin qui descritto è dettagliato in maniera puntuale nell'elaborato denominato **CMPVL_R5_allegato schede nonché nell'elaborato CMPVL_EG09_tavole DETTAGLI ESECUTIVI_P.F. 2025-2026.**

6.4 – Riduzione del rischio da incendi, anche mediante prevenzione e gestione attiva del territorio (Categoria intervento - D).

Gli interventi preventivi consistono in tutte quelle attività di prevenzione forestale che accrescono la resistenza dei popolamenti all'avanzamento del fuoco e riducono la potenzialità di innesco. Comprendono un insieme di attività che sono indicate nel seguito:

- Interventi culturali

Si tratta di tutti quegli interventi culturali finalizzati a portare i popolamenti verso assetti strutturali e compositivi più naturali e quindi più resistenti agli incendi e con minor potenziale di innesco.

Gli interventi culturali consistono in interventi quali sfolli, diradamenti e spalcature ai palchi inferiori

della chioma delle alberature.

Gli interventi selezionati (*tagli -decespugliamenti*) oltre a portare i popolamenti verso assetti più naturali, assicurano una riduzione di biomassa e necromassa a livello arbustivo mediante operazioni volte a favorire le specie a minor combustibilità.

Particolare importanza riveste la riduzione della biomassa e della necromassa, ai fini di ridurre il potenziale di innesco, in questo caso è stata valutata l'opportunità di ridurre la densità dei popolamenti, la continuità verticale e orizzontale della vegetazione e l'eccessiva presenza di specie arbustive.

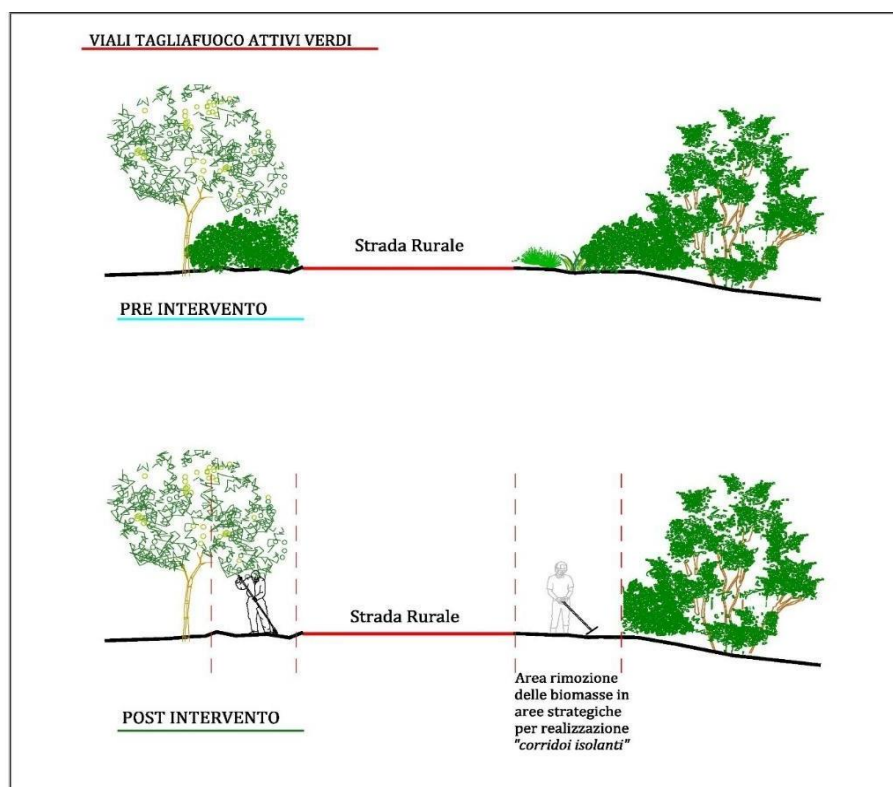
- Contenimento diretto della biomassa bruciabile tramite decespugliamento

Il decespugliamento consiste nella riduzione della biomassa bruciabile agendo sui **cespugli-arbusti** presenti. Tale intervento sarà realizzato dove la vegetazione risulta tra le maggiori cause responsabili della propagazione degli incendi. Pertanto in sede di progetto, dopo avere individuato nelle aree di intervento (boschi - pinete - strade rurali) la frazione vegetale che conduce il fronte di fiamma, si è analizzato la copertura facendo riferimento ai modelli di combustibile.

- Viali tagliafuoco

I viali tagliafuoco rappresentano infrastrutture finalizzate a contenere l'avanzamento del fronte di fiamma. Si tratta di interventi di decespugliamento in quelle zone definibili a minor densità di vegetazione come le strade, *che già fungono di per se da corridoi isolanti*, ma che, a causa della crescita e dell'abbandono, durante alcuni periodi, presentano vegetazione altamente infiammabile.

La fase esecutiva è quella di ridurre il rischio di innesco di incendio mediante interruzione della continuità e quindi il propagarsi nelle aree rurali limitrofe e consentire, allo stesso tempo, un intervento di estinzione con attacco diretto in condizioni di sicurezza e in tempi brevi.



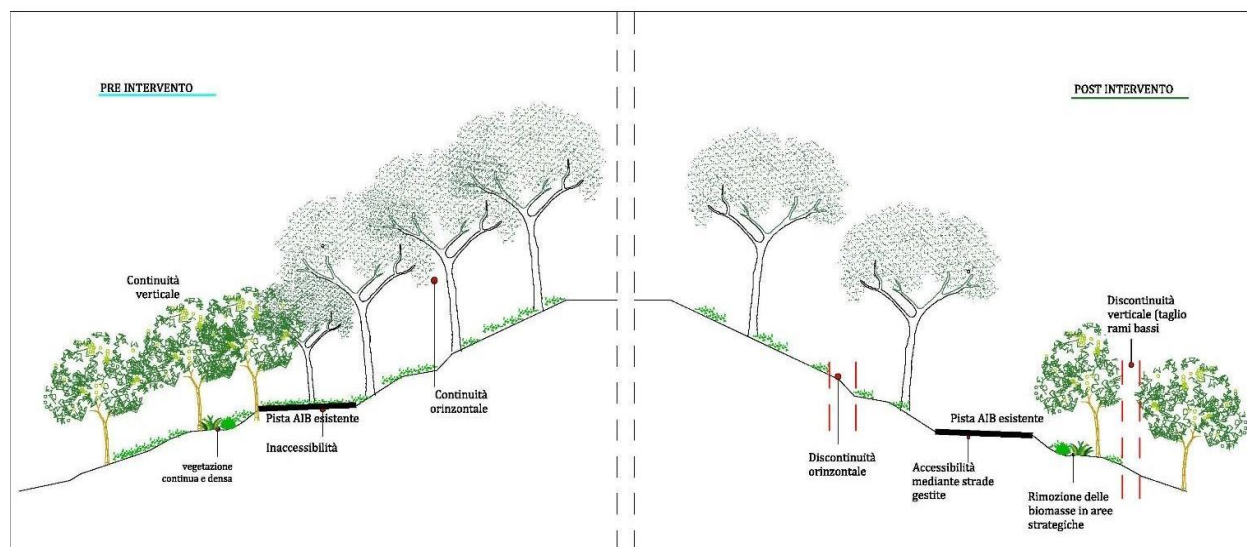
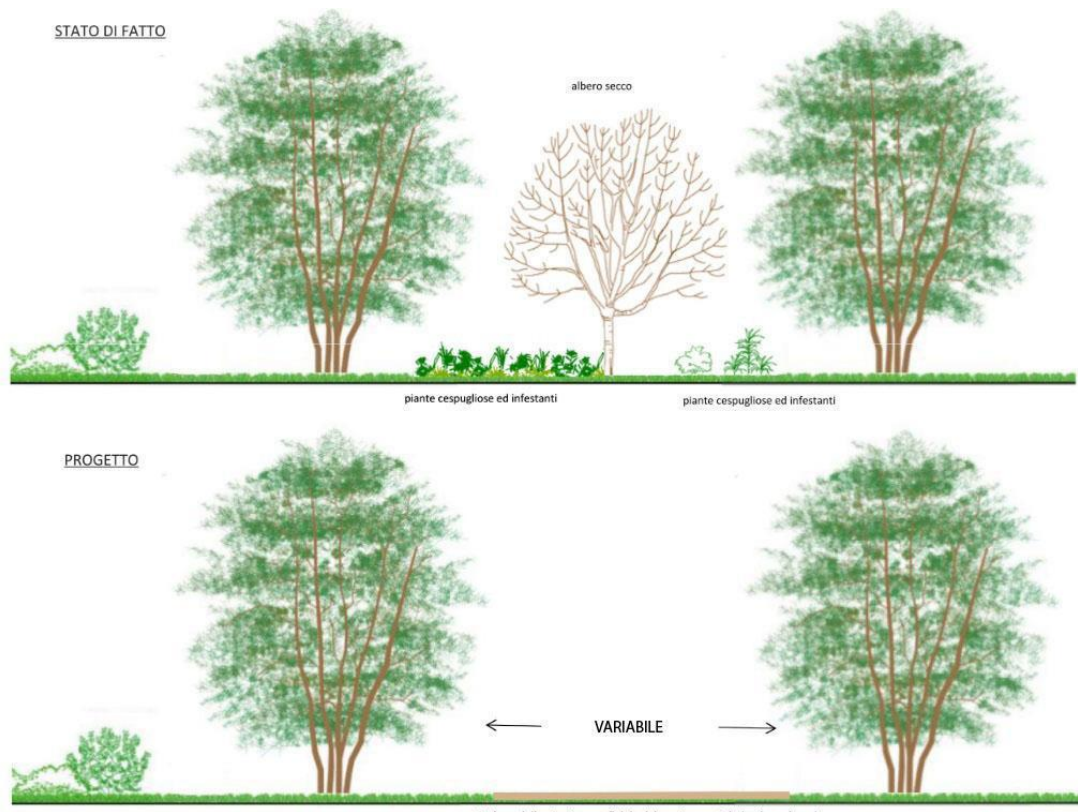
Schema tipologico interventi su strade rurali – PRIMA e DOPO gli interventi



Alcuni esempi di viali attivi per la prevenzione

La tipologia di vegetazione che sarà eliminata per la riduzione del rischio incendio lungo le strade e i sentieri è quella tipologicamente definita dal Manuale EUR/27.

Per il sottotipo planiziale-collinare di carattere Arbustivo (37.7): *Glechoma hederacea*, *G. hirsuta*, *Epilobium hirsutum*, *Filipendula ulmaria*, *Petasites hybridus*, *Cirsium oleraceum*, *Chaerophyllum hirsutum*, *C. temulum*, *C. aureum*, *Aegopodium podagraria*, *Alliaria petiolata*, *Geranium robertianum*, *Silene dioica*, *Lamium album*, *Lysimachia punctata*, *Lythrum salicaria*, *Crepis paludosa*, *Angelica sylvestris*, *Mentha longifolia*, *Eupatorium cannabinum*, *Scirpus sylvaticus*, *Senecio nemorensis* agg., *Calystegia sepium*, *Aconitum degenii*, *Cirsium palustre*, *Juncus conglomeratus*, *J. effusus*, *Lathyrus laevigatus*, *Lysimachia vulgaris*, *Phalaris arundinacea*, *Poa remota*, *Stemmacantha rhapontica*, *Thalictrum aquilegiifolium*, *T. lucidum*, *Arctium tomentosum*, *Symphytum officinale*, *Barbarea vulgaris*, *Eupatorium cannabinum*, *Myosoton aquaticum*, *Galium aparine*, *Ranunculus ficaria*, *R. repens*, *Arctium* sp. pl., *Lamium maculatum*, *Humulus lupulus*, *Solanum dulcamara*, *Aconitum variegatum*, *Peucedanum verticillare*, *Thalictrum flavum*, *Alliaria petiolata*, *Dipsacus pilosus*, *Viburnum opulus*, *Sambucus nigra*, *Rubus caesius*, *Heracleum sphondylium*, *C. lutetiana*, *Lapsana communis*. Ovviamente nello specifico si tratta di tipica vegetazione mediterranea tipo Robinia - Acacia altamente infestante.



Schema tipologico viali tagliafuoco - piste AIB – PRIMA e DOPO gli interventi

La tipologia di intervento per la riduzione del rischio incendio all'interno delle pinete e delle aree boscate è limitata ai palchi secchi e si limita alla parte terminale della chioma e alla rimozione dei residui vegetali sul terreno, la presenza di piante schiantate e ramaglie diventano facile esca ad eventuali incendi ed espongono le pinete alla presenza di attacchi parassitari.

In sintesi le operazioni sopra descritte ai fini delle voci utilizzate della tariffa regione Campania 2025 sono le seguenti:

- Ripristino della viabilità forestale *sentieri forestali/strade rurali* (così come definita dal

regolamento Regionale n.3/2017 per interventi preventivi di difesa e per interventi di soccorso in emergenza), mediante adeguamento funzionale al fine di migliorarne l'accessibilità per consentire una maggiore fruibilità.

- Diminuzione della quantità del “combustibile” al fine di generare un comportamento maggiormente controllato/guidato degli incendi durante la loro fase di propagazione e di permettere al personale ed ai mezzi la penetrazione nel complesso boscato per la fase di spegnimento ed il rapido allontanamento qualora le condizioni di sicurezza lo dovessero imporre.
- Interventi connessi alla prevenzione del dissesto idrogeologico e degli incendi, *così come definiti dall'art. 2 del Reg_3/2017 lettera J.*



Alcune foto indicative degli interventi necessari per la riduzione del rischio incendi all'interno delle pinete e delle aree boscate con pulizia principalmente del sottobosco

6.4.1 – Aree d'intervento

Gli interventi descritti verranno eseguiti in zone spesso soggette a pericolo d'incendio, sia aree boscate o pinete che strade stradelli e sentieri di accesso ai boschi:

id. intervento	Comune	Denominazione vallone/alveo/torrente/località
2.2	Avella	CASTELLO - Area Boscata
6.3	Casamarciano	Località SAN CLEMENTE - Pineta
10.2	Grottolella	GUARANA - Pineta
11.4	Lauro	Boschetto del Principe
15.2	Montefalcione	BOSCO loc. CARRANI
20.3	Moschiano	Viale parafuoco - Strada per Santuario Madonna della Carità
21.2	Mugnano del Cardinale	LITTO - Pineta

28.1	Quadrelle	VIA CHIAIO - Pineta
28.2	Quadrelle	VIA CHIAIO - Strada Pineta
29.1	Quindici	Stradello 1
29.2	Quindici	Stradello 2
34.1	San Paolo Belsito	via MADONNA DELLA NEVE - strada AIB

Alcuni luoghi rappresentativi dell'intervento proposto



Comune di Moschiano (AV)
viale parafuoco
"strada per Santuario Madonna della Carità"



Comune di Grottolella (AV)
Pineta "Guarana"

6.4.2- Modalità Esecutive:

Nei tratti di **strada e nelle pinete e aree boscate** individuati in progetto si provvederà prioritariamente:

÷ *Rimozione delle alberature cadute e/o pericolanti (bordi delle strade);*

- ÷ *Sfalcio della vegetazione ai bordi stradali;*
- ÷ *Decespugliamento mirato;*
- ÷ *Ripulitura del sottobosco consistente nel taglio, estirpazione del cespugliame infestante e nella sua distruzione mediante cippatura;*
- ÷ *Taglio selettivo della vegetazione ribaltata, secca, pericolante;*
- ÷ *Triturazione in loco del materiale vegetativo;*
- ÷ *Rimozione vegetazione infestante,*
- ÷ *Sramatura di alberi;*
- ÷ *Taglio selettivo e di regolamento della densità di fustaia o ceduo consistente nella eliminazione delle piante e/o dei polloni danneggiati, inclinati, ribaltati, stroncati, deperienti o secchi, compresi la sramatura, depezzamento, il concentramento e l'accurata ripulitura del materiale di risulta, con abbruciamento del materiale di risulta all'interno del bosco;*
- ÷ *Ripulitura del sottobosco e asportazione biomassa;*
- ÷ *Opere preventive atte a scongiurare che il fuoco possa passare da radente a quello di chioma;*
- ÷ *Diradamento della componente erbacea ed arbustiva mediante sfalci, decespugliamenti ed eventuale eliminazione delle rampicanti, nei pressi di strade interne e lungo il perimetro per limitare il rischio di incendi. Compresa la distruzione in sito presso radure interne, in stazioni di media difficoltà (pendenze moderate e densità normale) con abbruciamento del materiale di risulta all'interno del bosco.*

Voci di prezzo afferenti al tipo di lavorazione:

CAM25_V04.010.030.A *Decespugliamento di area boscata invasa da rovi, arbusti ed erbe infestanti con salvaguardia dell'eventuale rinnovazione arborea ed arbustiva naturale. Su aree ad alta densità di infestanti (altezza superiore a 1 m e copertura terreno superiore al 90%) con raccolta e trasporto in discarica o altro luogo indicato dei materiali di risulta.*

CAM25_V04.010.045.A *Taglio selettivo e di regolamento della densità di fustaia o ceduo consistente nella eliminazione delle piante e/o dei polloni danneggiati, inclinati, ribaltati, stroncati, deperienti o secchi, compresi la sramatura, depezzamento, il concentramento e l'accurata ripulitura del materiale di risulta. In stazioni di media difficoltà (pendenze moderate e densità normale) con abbruciamento del materiale di risulta all'interno del bosco.*

CAM25_V04.040.020.A *Ripulitura di bosco di particolare interesse turistico e naturalistico mediante la raccolta di materiale vegetativo secco a terra Ripulitura di bosco di particolare interesse turistico e naturalistico mediante la raccolta di materiale vegetativo secco a terra, taglio di monconi in piedi, controllo delle infestanti e trasporto in luogo idoneo indicato dalla D.L. con successiva distruzione, eventuale raccolta di altro materiale degradante e trasporto in discarica autorizzata.*

CAM25_V04.010.070.A *Cippatura in bosco della ramaglia e dei tronchi (di diametro inferiore a 10 cm) in fustaie di resinose ed in boschi di latifoglie oggetto di spalcatura e/o di diradamento, nonché di ripulitura ai fini della prevenzione degli incendi o per motivazioni di carattere turistico fruitivo, compresa la distribuzione nel suolo di intervento dei residui vegetali macinati.*

Quanto fin qui descritto è dettagliato in maniera puntuale nell'elaborato denominato **CMPVL_R5_allegato schede nonché nell'elaborato CMPVL_EG09_tavole DETTAGLI ESECUTIVI_P.F. 2025-2026.**

7. CONCLUSIONI

Le attività sopra descritte sono tutte conformi alle norme dei PGRA, PSAI, PAI dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale e del Regolamento di forestazione 3/2017 e smi in quanto, rientrano nelle misure di salvaguardia previste quali interventi non strutturali e azioni necessarie per la riduzione della pericolosità e delle potenziali conseguenze negative per la salute umana, il territorio, i beni, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche e sociali, *mediante interventi di regolazione e regimazione volti al miglioramento delle condizioni di deflusso e tali da non aumentare il rischio di inondazioni a valle, da non pregiudicare la possibile attuazione di una sistemazione idraulica definitiva e nel rispetto delle componenti ambientali e degli habitat fluviali eventualmente presenti.*

L' AdB Distretto Meridionale al Titolo II all' Art. 3 comma 2 recita:

*Al fine del raggiungimento degli obiettivi di cui al comma 1 è vietata qualunque trasformazione dello stato dei luoghi, sotto l'aspetto morfologico, infrastrutturale ed edilizio **tranne** che non si tratti di:*

*B) interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro, risanamento conservativo, e ristrutturazione edilizia, così come definiti alle lettere a), b), c) e d) dell'art. 3 del D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380 (Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia) e s.m.i., sugli edifici, sulle opere pubbliche o di interesse pubblico, sulle infrastrutture sia a rete che puntuali e sulle attrezzature esistenti, purché detti interventi non comportino aumento del carico urbanistico o incremento dell'attuale livello di rischio e **la necessità di intervenire non sia connessa con la problematica idrogeologica individuata e perimetrata dal Piano nell'area;***

.....

*F) **interventi atti all'allontanamento delle acque di ruscellamento superficiale e che incrementano le condizioni di stabilità dell'area in frana;***

Le azioni e gli interventi inseriti nel progetto della Comunità Montana Partenio Vallo di Lauro, sono, quindi, rivolti alla mitigazione del rischio idrogeologico-ambientale favorendo la messa in sicurezza del territorio e la prevenzione dei rischi connessi ad eventi franosi ed alle alluvioni, nonché azioni per la riduzione dei rischi incendi legate alle criticità dei territori soprattutto in prossimità dei centri abitati, degli insediamenti agricoli produttivi, delle aree a vocazione turistica e, di infrastrutture verdi.

Nelle aree montane, caratterizzate per un verso da forti connotati di naturalità, ma per un altro da una elevata fragilità strutturale, **il significato di questo progetto, deve essere inteso in senso ampio, non relegato a singoli indicatori o a singoli fattori, ma bensì al risultato inteso come percentuale di beneficiari e di efficacia rispetto a scelte alternative.**

Accurate ispezioni sono state condotte dopo eventi meteorici di rilevante importanza, per controllare se si siano verificate ostruzioni nei dispositivi di ingresso e uscita, erosione eccessiva delle sponde, danni agli argini, ecc. Il controllo della vegetazione consiste essenzialmente nella falciatura dell'erba, nella rimozione di piante morte o indesiderate e nel ripristino della vegetazione stessa qualora venga danneggiata. La rimozione dei detriti deve essere particolarmente accurata in prossimità delle luci di ingresso e di uscita per garantirne un perfetto funzionamento.

Nel loro insieme si tratta di interventi assai di frequente puntuali, **di non immediata visibilità**, caratterizzati da un elevato contenuto di manodopera necessaria alla loro realizzazione. Infatti, si tratta di intervenire direttamente sul territorio laddove esso manifesta immediati bisogni di cura e di ripresa. L'operatività in argomento è pertanto uniformata al criterio generale della priorità della **prosecuzione**

e, per quanto possibile, del completamento organico e integrato della sistemazione idraulico-forestale dei singoli corsi d'acqua, o aree, boschi o foreste, individuati/segnalati senza peraltro necessariamente trascurare, **pur nei limiti finanziari concessi**, il contenimento dei fenomeni di dissesto idraulico e ambientale più gravi e potenzialmente capaci di assumere dimensioni incontrollabili.

I criteri progettuali sono stati improntati alla gestione e tutela del territorio, della biodiversità presente, con occhio di riguardo all'ambiente e al paesaggio, che costituiscono una grande risorsa da proteggere e coltivare. Questa politica di interventi può assicurare anno dopo anno una costante azione di presidio e di cura al territorio nella sua componente più fragile e delicata.

7.1 Coerenza con il DIP, con l'obiettivo specifico e i contenuti del PR FESR e Del D.E.P.F. e con l'azione 2.4.3 del PR FESR CAMPANIA 2021/27

Il progetto in esame è redatto sulla base dei contenuti del PR FESR Campania 2021/27, approvato con Delibera n. 559 del 03.11.2022, del DEPF 2024/26, approvato con Delibera di Giunta Regionale n. 810 del 29/12/2023, pubblicata sul BURC del 08/01/2024 e, nel particolare, segue le linee di indirizzo del DIP, ossia il Documento di Indirizzo alla Progettazione dell'intervento a titolarità regionale "Riduzione del livello di esposizione ai rischi connessi al clima attraverso il miglioramento della resilienza nel territorio della Comunità Montana Partenio Vallo di Lauro", redatto ai sensi dell'art.42 c.2-c.3-SEZIONE I dell'Allegato I.7 del D.Lgs 36/23, approvato con Delibera Giunta Esecutiva n.19 del 05.02.2024. Tale documento rappresenta il documento di indirizzo necessario all'avvio delle attività di progettazione dell'intervento sopra citato e si rifà direttamente dalle scelte e dagli obiettivi contenuti nel DEPF 2024/26, con la nuova strategia forestale europea, che costituisce, assieme alla strategia per la biodiversità, uno dei principali strumenti del New Green Deal Europeo e di Next Generation UE, ed in coerenza con gli obiettivi di Policy individuati dal PR FESR Campania 2021/27 in particolare con l'Asse prioritario 2 "Energia, Ambiente e Sostenibilità", Obiettivo specifico RSO 2.4 "Promuovere l'adattamento ai cambiamenti climatici, la prevenzione dei rischi di catastrofe e la resilienza, prendendo in considerazione approcci ecosistemici" Azione 2.4.3 "Promuovere un'impostazione sistemica e precauzionale migliorando la resilienza attraverso interventi mirati a ridurre il livello di esposizione ai rischi connessi al clima".

Tale azione si propone di "ridurre il livello di esposizione al rischio idrogeologico connesso al clima e alla geomorfologia dei luoghi, migliorandone la resilienza e privilegiando, laddove possibile, soluzioni nature-based" e la "riduzione del rischio di incendi anche mediante prevenzione e gestione attiva del territorio", prevedendo, tra gli altri, interventi per il miglioramento delle condizioni di rischio idrogeologico, manutenzione e programmazione di difesa fluviale su reticoli idrografici, al fine di ridurre il livello di esposizione ai rischi connessi al clima.

Nel caso specifico, l'attività di progettazione è tesa alla massima coerenza con l'azione 2.4.3 del PR FESR Campania 2021/27, che, tra gli interventi, prevede "manutenzione e programmazione di difesa fluviale sui reticoli idrografici, al fine di ridurre il livello di esposizione ai rischi connessi al clima" anche mediante prevenzione e gestione del territorio.

Il progetto in esame consiste nella "Riduzione del livello di esposizione ai rischi connessi al clima attraverso il miglioramento della resilienza nel territorio della Comunità Montana Partenio Vallo di Lauro.

Interventi di riqualificazione ambientale di aree naturali e forestali nei Comuni di competenza, mediante la realizzazione di interventi migliorativi delle condizioni di rischio idrogeologico allo scopo di ridurre i rischi derivanti dai cambiamenti climatici.

Gli interventi proposti presentano caratteri di attinenza specifica con il quadro degli indicatori e soprattutto con gli obiettivi e le tipologie di intervento ed hanno obiettivi in linea con quanto stabilito dal PR FESR Campania, dal DEPF e dal DIP.

Difatti, gli obiettivi perseguiti, in coerenza quindi con gli indirizzi dettati dalla Regione Campania, riguardano il miglioramento delle condizioni di rischio idrogeologico attraverso interventi finalizzati a ridurre il livello di esposizione ai rischi provocati dai cambiamenti climatici. Il presente progetto mira soprattutto ad effettuare quello che è il rafforzamento dell'ecosistema presente e una rinaturalizzazione in modo da consentire una riqualificazione delle aree boscate, contrastando il degrado, l'abbandono e le conseguenti problematiche legate al rischio idrogeologico. Di non secondaria importanza l'obiettivo di lotta ai cambiamenti climatici. Va da sé che un territorio riqualificato, diventa oltre che una miniera ecologica, anche un potenziale attrattore per la propria fruizione e quindi un possibile volano di sviluppo economico del territorio, se adeguatamente protetto e valorizzato. I risultati ottenuti riguarderanno il miglioramento degli ecosistemi forestali, la valorizzazione in termini di pubblica utilità delle foreste e delle aree boscate e contrasto ai cambiamenti climatici.

Il progetto, data la tipologia degli interventi previsti, è stato redatto nel pieno rispetto ed in coerenza con il **Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (PNACC)** e, più specificamente, con le azioni di adattamento afferenti a "Ecosistemi forestali e agroforestali".

La strategia per rendere l'Italia più resiliente alla crisi climatica si propone anche come una guida per pianificare le politiche di adattamento non solo a livello nazionale ma anche regionale e locale, nel breve e lungo periodo. Con il DM 21 dicembre 2023 n. 434, il Ministro dell'ambiente e della sicurezza energetica ha approvato il Piano nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici (PNACC) con l'obiettivo di affrontare la sfida del cambiamento del clima.

Nel 2021, l'Europa ha adottato la "Strategia di adattamento ai cambiamenti climatici" e gli Stati membri sono chiamati, a loro volta, a predisporre e attuare strategie e piani nazionali. In questo contesto, **il 2 gennaio 2024, il Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica (MASE) ha annunciato l'adozione del Piano nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici**, che, come si legge, "contiene le azioni per ridurre al minimo possibile i rischi legati ai cambiamenti climatici, migliorando la capacità di adattamento dei sistemi socio-economici e naturali e traendo benefici dalle nuove opportunità proposte dalle nuove condizioni climatiche". Il Piano è accompagnato da quattro allegati dedicati alle strategie regionali, locali, agli impatti, alla vulnerabilità ed alle azioni.

Il PNACC svolge, quindi, una funzione di indirizzo non solo a livello nazionale ma anche regionale e locale e, inoltre, istituisce una struttura di "governance" nazionale, che prenderà vita nel prossimo futuro.

Gli effetti dei cambiamenti climatici sugli ecosistemi forestali e sulle infrastrutture verdi sono già oggi tali da mettere a rischio il patrimonio forestale italiano, compromettendo la funzionalità ed i servizi ecosistemici che esso offre e sono destinati ad aumentare secondo quanto previsto dagli scenari climatici futuri. La funzione storicamente assolta dai nostri boschi è quella produttiva: nel nostro paese circa l'81% della superficie forestale totale risulta disponibile al prelievo legnoso. Accanto alla funzione produttiva, anche i servizi ecosistemici delle foreste ricoprono un ruolo sempre più importante nell'economia del paese, in termini di protezione diretta degli insediamenti, delle infrastrutture e delle attività dell'uomo da pericoli naturali, tutela idrogeologica, regolazione del ciclo dell'acqua, conservazione del paesaggio e della biodiversità, capacità di assorbimento del carbonio, utilizzo a fini turistico-ricreativi, sportivi, di didattica ambientale, di valorizzazione dei prodotti non legnosi e culturali.

La risposta degli ecosistemi forestali ai cambiamenti del clima si sta traducendo già oggi in un'alterazione dei tassi di crescita e della produttività, in un cambiamento della composizione delle specie presenti e in uno spostamento altitudinale e latitudinale degli habitat forestali con conseguente

perdita locale di biodiversità, in un aumento del rischio di incendio e di danni da patogeni, in un'alterazione del ciclo dell'acqua e del ciclo del carbonio.

La presente relazione del progetto esecutivo dimostra la coerenza degli interventi con il Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici relativamente alle azioni di adattamento afferenti a:

1. *Sistemi di difesa*: attraverso opere di miglioramento delle reti di scolo e irrigue (ripristino delle sezioni di deflusso degli alvei torrentizi e del naturale convogliamento delle acque – Categorie d'intervento A, B e C);
2. *Ecosistemi forestali e agroforestali*: attraverso la gestione selvicolturale per la prevenzione e riduzione dei rischi degli incendi boschivi, e mantenimento di sistemi agroforestali (categorie d'intervento D).

Per quanto concerne l'**applicazione del principio DNSH**, il progetto è perfettamente coerente con gli orientamenti tecnici, in quanto consiste nella riqualificazione di aste torrentizie per il mantenimento dell'efficienza del sistema idraulico – ambientale dei tratti degli alvei interessati e la salvaguardia dello stato ecologico e la stabilità delle aree boscate, quindi, sono a basso impatto ambientale e non arrecano alcun danno all'ambiente, anzi, lo salvaguardano e lo riqualificano.

A tale proposito, relativamente ai criteri DNSH per determinare come ogni attività economica contribuisca in modo sostanziale alla tutela dell'ecosistema, senza arrecare danno a nessuno degli obiettivi ambientali, si può affermare che:

- ai fini della verifica del criterio “uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine”, gli interventi non risultano dannosi per il buono stato dei corpi idrici (superficiali, sotterranei o marini) determinandone il loro deterioramento qualitativo o la riduzione del potenziale ecologico;
- ai fini della verifica del criterio “prevenzione e riduzione dell'inquinamento”, gli interventi non producono significative emissioni di gas serra (GHG) e non determinano un aumento delle emissioni di inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo;
- ai fini della verifica del criterio “protezione e del ripristino della biodiversità e degli ecosistemi” gli interventi non sono dannosi per le buone condizioni e resilienza degli ecosistemi o per lo stato di conservazione degli habitat e delle specie, comprese quelle di interesse per l'Unione europea. (Rete Natura 2000).

In conclusione, alla luce di quanto affermato nella presente relazione, il progetto è coerente con l'obiettivo specifico e i contenuti del PR FESR e del D.E.P.F. 24/26, con l'azione 2.4.3 del PR FESR CAMPANIA 2021/27, e, di conseguenza, con il DIP, in quanto mira a:

- migliorare le condizioni del rischio idrogeologico connesso al clima;
- ridurre e prevenire del rischio incendi.

Gli interventi di progetto si rendono necessari per il miglioramento e/o il ripristino della funzionalità idraulica delle aste torrentizie interessate, poiché allo stato attuale, si evidenziano situazioni piuttosto critiche sia degli alvei che delle sponde, ostruite da una fitta vegetazione costituita da alberi crollati in alveo o prossimi al crollo, erbe infestanti ed arbusti, con conseguente restringimento della sezione idraulica, e, quindi, irregolare deflusso delle acque in regime di piena, causando una situazione di Rischio Idrogeologico come evidenziato nelle cartografie del PSAI. Per tale motivo, occorre intervenire, in questa fase con le somme messe a disposizione dalla Regione Campania e considerata la vastità del territorio di competenza della Comunità Montana, con gli interventi migliorativi delle condizioni di rischio idrogeologico in precedenza citati, in particolare:

- essi risultano compatibili con la normativa nazionale, regionale e comunale, con le Norme Tecniche di Attuazione (NdA) del PSAI dell'AdB competente, con le Norme Paesaggistiche, in altre parole, sono

coerenti e compatibili con gli strumenti di gestione del territorio e con la pianificazione regionale di settore ossia

al “Regolamento di tutela e gestione sostenibile del patrimonio forestale regionale” del 28 settembre 2017, n. 3 articoli 144 e 165, in quanto salvaguardano l’ambiente ed il paesaggio, non producendo alcun impatto ambientale, anzi consentono la riqualificazione ambientale delle aree naturali e forestali interessate dal progetto e in secondo luogo riducono il rischio di incendio;

- sono coerenti ed in linea con obiettivi e finalità del DEPF 2024/26, PR FESR Campania 2021/27, in particolare con obiettivo specifico RSO 2.4, azione 2.4.3, e del DIP;

- non provocheranno alcun impatto negativo a livello climatico, al contrario, gli interventi di progetto contribuiranno a ridurre il livello di esposizione al rischio idrogeologico connesso al clima e alla geomorfologia dei luoghi, migliorandone la resilienza e soprattutto salvaguardando gli habitat presenti sul territorio;

- consentiranno di migliorare le capacità di deflusso degli alvei, le condizioni di stabilità dei versanti e delle aree boscate dei comuni appartenenti al territorio di competenza della Comunità Montana Partenio Vallo di Lauro.

8. LIVELLO DI ESPOSIZIONE AI RISCHI CONNESSI AL CLIMA DELLE AREE INTERESSATE

Il rischio (*risk*) dipende dall’esposizione di persone e beni ad un determinato pericolo (*hazard*) e dalle condizioni ambientali e socioeconomiche che determinano la loro vulnerabilità a questo pericolo. I rischi climatici, quindi, variano notevolmente in funzione delle regioni geografiche, dei settori economici e dai gruppi di soggetti vulnerabili colpiti da un determinato pericolo.

Per quanto concerne il pilastro della mitigazione dei cambiamenti climatici, i documenti metodologici e di indirizzo europei e nazionali, introducono i parametri da considerare per l’analisi dettagliata, con la conseguente individuazione di misure atte a ridurre/mitigare gli effetti negativi dell’intervento rispetto all’obiettivo di riduzione delle emissioni climalteranti, mentre per la determinazione delle emissioni rimandano a metodologie di calcolo quantitative e/o comparative, assumendo a riferimento progetti analoghi sviluppati in passato e altre informazioni di fonte pubblica.

I sottoelencati cambiamenti, tra quelli previsti nei pericoli legati al clima in Europa nel corso del 21 ° secolo che sono stati analizzati in quanto verificabili nella nostra area di pertinenza sono:

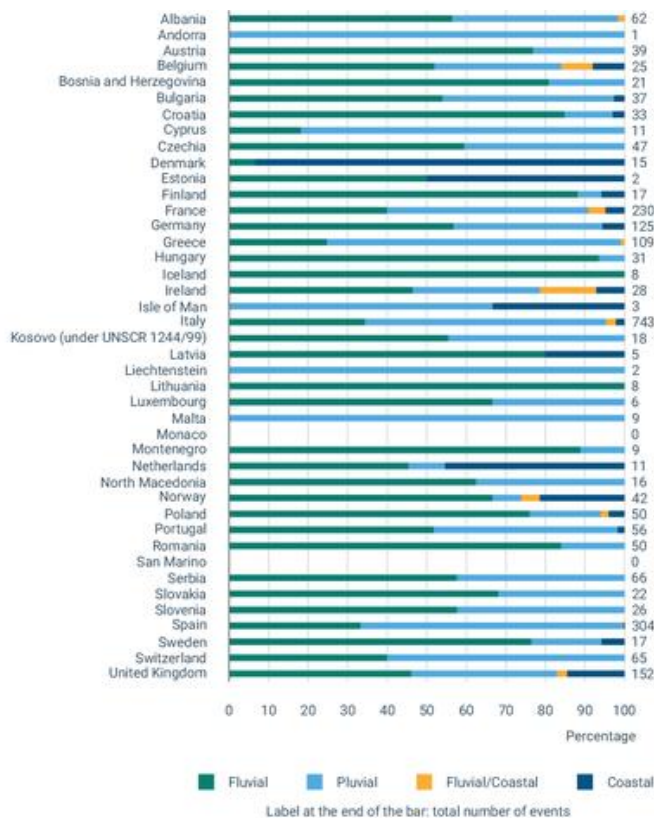
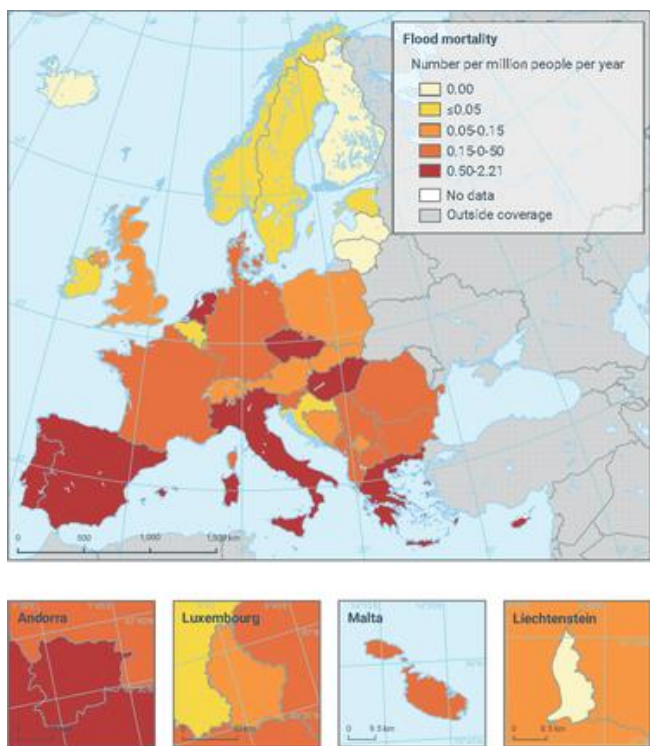
Categoria	Pericolo	Nome indice	AREA DI PERTINENZA
<u>Caldo e freddo</u>	<u>Temperatura media dell'aria</u>	Temperatura media	?
		Gradi giorno crescenti	?
		Gradi giorno di riscaldamento	?
		Gradi giorno di raffreddamento	?
	<u>Caldo estremo</u>	Notti tropicali	?
		Giorni caldi	?
		Periodo di tre giorni più caldo	?

		Giorni di ondata di calore in base alla temperatura apparente	?
		Giorni di ondata di calore climatologica	?
		Giorni con indice climatico termico universale (UTCI) superiore a una soglia	
	Gelo	Giorni di gelo	?
Bagnato e asciutto	<u>Precipitazione media</u>	Precipitazioni totali	Annuale: ? Estate: ?
	<u>Forti precipitazioni e inondazioni del fiume*</u>	Precipitazioni massime consecutive su 5 giorni	?
		Totale precipitazioni estreme	→
		Frequenza delle precipitazioni estreme	→
		Indice di piena del fiume utilizzando il deflusso	?
	<u>Aridità</u>	Aridità effettiva	?
		Giorni asciutti consecutivi	?
	<u>Siccità *</u>	Durata delle siccità meteorologiche	?
		Entità delle siccità meteorologiche	?
		Durata della siccità dovuta all'umidità del suolo	
	<u>Meteo di fuoco</u>	Giorni con pericolo di incendio superiore a una soglia	?
Vento	<u>Velocità media del vento</u>	Velocità media del vento	→
	<u>Forte tempesta di vento</u>	Giorni con velocità del vento estrema	
<u>Neve e ghiaccio</u>	<u>Neve, ghiacciaio e calotta glaciale</u>	Quantità di nevicate	?
		Periodo con acqua equivalente della neve sopra la soglia	?

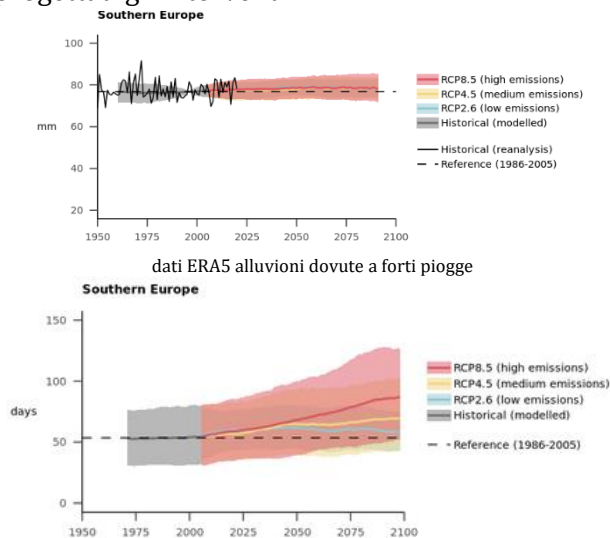
Leggenda:

?	Aumento nella maggior parte della regione/Europa
↓	Diminuzione in gran parte della regione/Europa
?	Aumenti e diminuzioni in una regione / Europa
→	Nessun cambiamento significativo rispetto alla situazione attuale

Nella nostra area di competenza la classificazione del rischio, determinata in base alla valutazione della relazione SEE n°1/2024 (*EEA Report 01/2024*), è soprattutto quello dovuto agli incendi e ad eventi alluvionali (*forti acquazzoni, che allagano edifici e danneggiano proprietà e infrastrutture nel giro di pochi minuti*) con impatti socio-economici significativi e anche purtroppo vittime per fortuna limitate nella nostra area. (*Il numero di inondazioni e vittime è tratto direttamente dal database HANZE, che è un set di dati multi-fonte di impatti delle inondazioni ed esposizione alle inondazioni. Il tasso di mortalità è stato calcolato dividendo i decessi per inondazione in un dato anno e paese per la popolazione totale nello stesso anno e paese*).



In quest'ottica, unitamente alle peculiarità delle aree individuate in base alla cronologia di frequenti e gravi calamità naturali legate al clima e al meteo, come siccità, incendi boschivi, ondate di calore, tempeste e forti piogge soprattutto nei periodi estivi (*maggiormente ad agosto vedi alluvione Monteforte 2022*) sono stati definiti e progettati gli interventi.

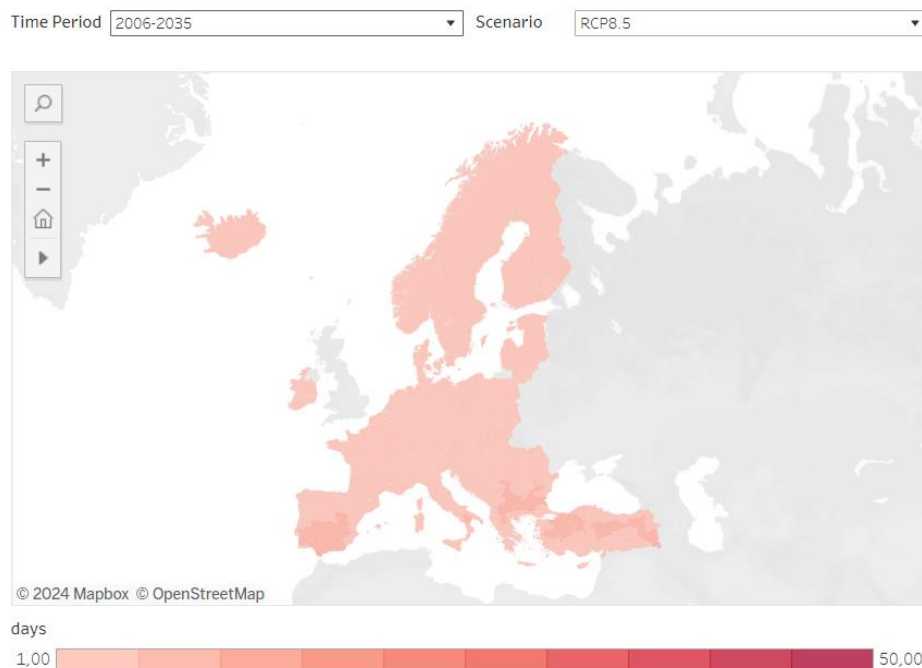


dati Canadian Fire Weather Index (FWI) L'indice riporta il numero totale di giorni all'anno con un livello critico di pericolo di incendio

Nelle aree oggetto di progettazione quindi, gli interventi sono stati scelti per mitigare:

1. il pericolo dovuto alla troppa pioggia che cadendo troppo velocemente innesca inondazioni e frane, essi sono caratterizzati nell'essere puntuali e ad alta densità, anche se di non immediata visibilità, mirano a contenere il fenomeno influenzato anche da fattori non climatici, come l'uso indiscriminato del suolo, i cambiamenti nei bacini fluviali e nelle caratteristiche naturali del flusso d'acqua (*ostruzioni nei dispositivi di ingresso e uscita, cambiamenti negli alvei dei corsi d'acqua, superfici di tenuta*) e la pianificazione urbana.

2. Il pericolo di incendi causati da attività umane, per i quali le condizioni climatiche ne determinano l'intensità e l'impatto creando danni alla silvicoltura, alle infrastrutture, alla salute umana e alla pianificazione urbana.



I RISCHI che si mira a ridurre sono quindi quelli connessi al clima attraverso il miglioramento della resilienza nel territorio che in sintesi sono:

1. Intervenire lungo la rete idrografica per evitare lì dove possibile:

- ÷ gli intensi processi erosivi, dovuti ad esondazioni ed alluvionamenti con fenomeni relativamente impulsivi, provocati da ostruzioni naturali e non;
- ÷ le prevalenti frane a livello di substrato per scivolamento planare e fluidificazione dei terreni superficiali che ostruiscono il naturale percorso delle acque condizionate dalla durata e dall'intensità della pioggia;

2. Gestione attiva del patrimonio boschivo territorio a rischio incendio:

La prevenzione mediante decespugliamento selettivo del sottobosco aiuta a controllare il problema degli incendi: un bosco curato è meno soggetto al propagarsi delle fiamme e, allo stesso modo, devono essere curati i prati e tutte le aree verdi all'interno delle aree urbanizzate, la cui erba alta deve essere rimossa con regolarità.

Rimane fondamentale per combattere questo stato di emergenza l'ottimizzazione della viabilità forestale, per facilitare gli addetti AIB all'intervento in caso di incendi. Infatti la realizzazione e l'adeguamento funzionale della viabilità forestale (*definita infrastruttura permanente dal regolamento Regionale n.3/2017 per interventi preventivi di difesa e per interventi di soccorso in emergenza*) è fondamentale per migliorarne l'accessibilità per consentire una maggiore fruibilità di tutti i servizi ecosistemici dell'infrastruttura verde:

- ÷ *Diminuisce drasticamente la quantità del "combustibile"*
- ÷ *Consente un comportamento maggiormente controllato/guidato degli incendi durante la loro fase di propagazione*

÷ *Permettere al personale ed ai mezzi la penetrazione nel complesso boscato per la fase di spegnimento ed il rapido allontanamento qualora le condizioni di sicurezza lo dovessero imporre;*

9. INDIVIDUAZIONE E APPLICAZIONI VOCI E PREZZI

L'individuazione dei prezzi di riferimento applicati nel computo metrico e nell'elenco prezzi del presente progetto è il risultato dell'applicazione del Prezzario Regionale dei lavori pubblici 2025 approvato dalla Direzione Generale "per i Lavori Pubblici e la Protezione Civile" della Regione Campania per le opere e le attività previste dall'operazione, computate ai prezzi previsti decurtati della quota relativa all'utile d'impresa (pari al 10,00% del prezzo di tariffa), per le singole categorie di opere, a meno degli interventi nel comune di Lauro ove sono state progettate opere che seguiranno iter di procedura di appalto ad operatori economici esterni, pertanto non è stato decurtato il 10% di utile d'impresa.

I prezzi di elenco delle opere progettate:

- si intendono riferiti ad opere da eseguirsi in orario di lavoro e rapportate alle condizioni normali di lavoro previste dal CIRL per gli addetti al lavoro di sistemazione idraulico-forestale e idraulico-agraria, con progetto e programma lavori ben definiti, e tempi di realizzazione riguardo alle situazioni di riferimento. Non sono pertanto comprese le percentuali di aumento previste per il lavoro straordinario, notturno e/o festivo;
- si riferiscono esclusivamente agli interventi così come dettagliatamente descritti in ciascuna tipologia e a ciascun livello della codifica e attengono a cantieri con normale difficoltà di esecuzione.
- non potendo comprendere e prevedere l'ampia casistica di tutte le lavorazioni e i prodotti presenti sul mercato, si riferiscono alle lavorazioni ed ai prodotti più diffusi e più rappresentativi.
- comprendono, salvo se non espressamente escluse nella relativa declaratoria tutti gli oneri attinenti all'esecuzione delle singole categorie di lavoro, quali: mezzi d'opera, assicurazioni, forniture materiali, loro lavorazione, sfrido e impiego, spese provvisionali, imposte, tasse, etc..

Per quanto concerne l'indicazione dei materiali da utilizzare per le lavorazioni previste (vedi voce tariffa CAM25_V04.050.085.A - Realizzazione di cunetta in legname e pietrame a forma trapezoidale.....) i materiali verranno reperiti in situ, ove possibile, altrimenti acquistati dall'ente come forniture (resta comunque compreso il costo del materiale all'interno della voce di tariffa).

Sono stati redati alcuni nuovi prezzi, di cui sono allegate le relative Analisi.

10. FINALITA' DEGLI INTERVENTI

Il progetto mira a conseguire i seguenti obiettivi:

- valorizzazione del patrimonio naturale, riqualificazione ambientale, tutela e recupero degli ecosistemi e della biodiversità, potenziamento dei servizi ecosistemici funzionali alla riduzione dei rischi connessi ai cambiamenti climatici;
- promozione, progettazione e gestione delle infrastrutture verdi al fine di sostenere l'adattamento ai cambiamenti climatici, la mitigazione del rischio idraulico, la salvaguardia della connettività ecologica, il miglioramento della qualità delle acque, dell'aria e del suolo (in coerenza con il Piano di Gestione del Rischio Alluvione) anche attraverso promozione di progetti pilota di infrastrutture verdi e di servizi eco-sistemici, il miglioramento della resilienza alle catastrofi naturali quali frane, alluvioni, valanghe;

- mitigazione del rischio idrogeologico dei versanti e degli alvei fluviali, realizzazione aree di espansione delle piene, per il contrasto al dissesto idrogeologico e la mitigazione dei danni mediante infrastrutture verdi;
- messa in sicurezza del patrimonio forestale regionale e tutela delle risorse ambientali di base e dei loro cicli di riproduzione (suolo, acqua, biodiversità);
- prevenzione e mitigazione dei rischi ambientali (rischio idrogeologico, rischio di incendio), rafforzamento del ruolo protettivo esercitato dalle coperture forestali;
- contrasto e adattamento al cambiamento climatico, rafforzamento della capacità dell'ecosistema forestale regionale di immagazzinamento dei gas serra.

La fornitura costante e continua di servizi ecosistemici, materiali e immateriali, ricopre un ruolo sempre più importante nell'economia del paese. La loro fornitura non può prescindere da un'azione coordinata tra le politiche che sia volta alla promozione della gestione sostenibile del patrimonio nazionale come leva non solo per l'ulteriore sviluppo e il mantenimento delle economie delle aree rurali e interne, ma anche per la tutela idrogeologica, la regolazione del ciclo dell'acqua, la conservazione del paesaggio e della biodiversità, la mitigazione del cambiamento climatico, contrastando la deforestazione e il degrado delle foreste.

Gli interventi sono finalizzati ad aumentare in primo luogo la resilienza delle foreste, la loro capacità di adattamento e mitigazione ai cambiamenti climatici, e quindi l'immagazzinamento di carbonio nei suoli, nella biomassa degli alberi in piedi, nonché nei prodotti legnosi a lungo ciclo di vita. Contemporaneamente è necessario promuovere la protezione e la tutela del patrimonio forestale attraverso un miglioramento nella prevenzione e adattamento agli incendi boschivi, al dissesto idrogeologico, agli attacchi parassitari e altri eventi estremi, sostenendo meccanismi coordinati di risposta rapida a tali eventi e promuovendo azioni di restauro e rigenerazione naturale assistita delle aree danneggiate e degradate.

Le attività di progetto non incidono direttamente sulla componente paesaggistico-ambientale, ma anzi la potenziano e la completano e inoltre la prevenzione incendi boschivi e prativi e la mitigazione del rischio idrogeologico alluvionale, rappresenta una delle attività d'intervento più ricorrenti nel corso di ogni mese dell'anno, allorché si abbiano le necessarie condizioni ambientali.

La prevenzione costituisce uno dei più efficaci strumenti, e la cura costante del territorio garantisce quel presidio che costituisce deterrente per qualunque attività dolosa e riduce il rischio emergenziale di alluvioni e frane.

Inoltre, si evidenzia che le tipologie degli interventi previsti, per loro finalità, non hanno incidenza rilevante sulle caratteristiche ambientali e non ne determinano un potenziale fattore di peggioramento della sensibilità ambientale.

Si ribadisce infine che le tipologie di intervento, non solo garantiscono un impatto limitato col territorio, ma anzi lo restituiscono in una veste che integra i valori paesaggistici, ambientali del contesto interessato massimizzando dell'attuale livello di protezione dal rischio incendio boschivo e riducendo il rischio di frane e inondazioni.

In definitiva gli aspetti su cui si è puntato sono i seguenti:

- Bassa manutenzione: sono state privilegiate soluzioni in grado di limitare quanto più possibile le necessità periodiche di manutenzione e di sfruttamento al massimo delle caratteristiche climatiche della regione.
- Uso di materiali a basso contenuto energetico: un obiettivo primario è stato quello di selezionare anche i pochi materiali usati nel progetto secondo il loro intero processo di produzione, in modo da limitare i consumi dell'energia di produzione e dell'energia indotta, che viene consumata a causa di una scelta magari non idonea dei materiali.

- Salvaguardia dell'ambiente naturale: la salvaguardia del paesaggio e della vegetazione naturale sono, ovviamente, al centro della filosofia di eco-compatibilità e vanno perseguite con ogni mezzo a partire da quelli legislativi.
- Aumento sensibile della protezione dell'area e delle sue specificità rispetto al rischio incendio e alluvionale.

Gli interventi sono quindi in conclusione finalizzati a:

- Mitigazione del rischio idrogeologico, favorendo la messa in sicurezza del territorio e la prevenzione dei rischi connessi ad eventi franosi ed alle alluvioni, nonché azioni per lo sviluppo e la diffusione delle infrastrutture verdi e di servizi eco-sistemici, con particolare attenzione alle Aree interne e le Aree Natura 2000, consapevoli del ruolo positivo che hanno tali interventi come anche rilevato dal documento "THE ECONOMIC BENEFITS OF THE NATURA 2000 NETWORK" in coerenza con la *Strategia Europea di Adattamento ai cambiamenti climatici [COM(2013) 216 final*.
- Prevenire i rischi Idrogeologici e ambientali nel quadro della prevenzione e salvaguardia del territorio.
- Salvaguardare il territorio esistente al fine di rendere lo stesso riparato da danni a seguito di calamità naturali riducendo il numero di abitanti esposti a rischio frane e a rischio alluvioni.
- Migliorare lo stato di conservazione del patrimonio naturalistico e paesaggistico e ad elevare la attrattività dell'incentivazione allo sviluppo di strutture e servizi per la fruizione degli habitat forestali e naturali territorio.
- Migliorare la qualità della vita dei cittadini.
- Ridurre l'effetto serra alla base dei cambiamenti climatici e gli eventi atmosferici estremi che causano disastri ambientali.

Queste attività nel contempo garantiscono una captazione con il dovuto alle caratteristiche delle piante che presentano un elevato potenziale di assorbimento e stoccaggio del carbonio. Oltre alla conservazione degli habitat, della biodiversità e degli ecosistemi presenti. Nonché la copertura vegetativa intercetta le precipitazioni meteoriche riducendo la capacità di erosione.

Pertanto, il risultato atteso attraverso l'attuazione degli interventi è quello di perseguire nel tempo, *attraverso la elaborazione e l'attuazione di una politica di interventi areali di settore uniformemente ed omogeneamente applicata sul territorio in maniera costante*, significativi risultati di salvaguardia delle infrastrutture verdi esistenti al fine di ridurre i rischi idrogeologici e rischio incendio del territorio nel rispetto del suo stato, della sua tendenza evolutiva e delle sue potenzialità d'uso, contribuendo anche alla conoscenza mediante il monitoraggio indiretto dei fenomeni in atto.

Quindi l'applicazione di tali piani assicura un miglioramento degli ecosistemi forestali ossia della loro funzionalità, stabilità ecologica, biodiversità e delle loro funzioni di difesa idrogeologica, e quindi una capacità di garantire ora e in futuro importanti funzioni ambientali, economiche e sociali, a livello locale e regionale, aiutando ad impedire danni agli ecosistemi rurali e urbani.

11. INDICATORI OUTPUT E DI RISULTATO:

L'art. 2 del Regolamento UE n. 1060/2021 (CPR) definisce gli indicatori come strumento di misurazione di output e risultati in funzione dell'obiettivo specifico:

÷ «indicatore di output»: indicatore per misurare i risultati tangibili specifici dell'intervento;

÷ «indicatore di risultato»: indicatore per misurare gli effetti degli interventi finanziati, particolarmente in riferimento ai destinatari diretti, alla popolazione mirata o agli utenti dell'infrastruttura.

L'Allegato I del Reg. UE n. 1058/2021 definisce la lista degli indicatori comuni di output anche quella riferita agli indicatori comuni di risultato.

Gli indicatori di output da considerare in base al progetto, in coerenza con l'azione 2.4.3 del PR FESR 2021/27 sono:

Definizione	Unità di misura
Opere di protezione recentemente costruite o consolidate per fasce costiere, rive fluviali e lacustri contro le inondazioni (<i>KM</i>)	37,2
Area oggetto di misure di protezione contro gli incendi boschivi (<i>Ettari</i>)	10,6

Gli indicatori di risultato breve o medio termine da considerare in base al progetto, in coerenza con l'azione 2.4.3 del PR FESR 2021/27 sono:

Definizione	Unità di misura
Popolazione beneficiaria di misure di protezione contro le alluvioni (<i>persone</i>)	164.474,00
Popolazione beneficiaria di misure di protezione contro gli incendi boschivi (<i>persone</i>)	164.474,00

RUP: Arch. Attilio Parrella

Progettista: capogruppo Ufficio Progettazione Arch. Stefania Schipani

Relazioni specialistiche: Agronomo Fabio Iuliano

Gruppo di lavoro:

Geom. Erminio Lanzotti, Geom. Michela Santacroce, Geom. Elia Ferone,
Geom. Giuseppe Pantalone, P.A. Tiziana Schiavone, Geom. Michele Carofano,
Ing. Piscopo Massimo