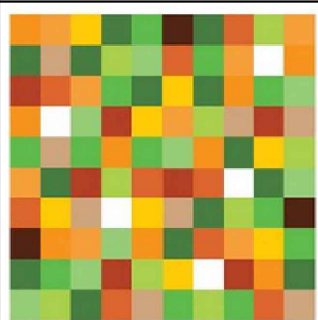




Unione dei Comuni Alto Calore

PROVINCIA DI SALERNO



PSR14-20
Campania

PSR CAMPANIA 2014-2020



PROGETTO DEFINITIVO

INTERVENTI DI SISTEMAZIONE IDRAULICO
FORESTALE E VALORIZZAZIONE AMBIENTALE
DEL TORRENTE LUMUGNO

Data: Febbraio 2018

Prot. n°:

Committente:

Unione dei Comuni Alto Calore

Progettisti:

Ing. Daniele Gnazzo



Geologo

Dott. Emilio Vitale



Visto del Responsabile del procedimento:

Ing. Daniele Gnazzo

Consulenti:

Tavola:

Relazione Tecnica Illustrativa

Tavola n°:

1.1

Documenti di proprietà dell'Amministrazione Unione dei
Comuni Alto Calore - Provincia di Salerno

Diritti tutelati a termine di legge

Unione dei Comuni Alto Calore (SA)

INTERVENTI DI SISTEMAZIONE IDRAULICO FORESTALE E VALORIZZAZIONE AMBIENTALE DEL TORRENTE LUMUGNO

Progetto Definitivo

Sommario

1. PREMESSA.....	2
2. INQUADRAMENTO NORMATIVO	2
3. STATO DI FATTO	4
4. FINALITÀ PROGETTUALI	4
5. DESCRIZIONE DEL CORSO D'ACQUA E INTERVENTI	5
6. INTERVENTI DI PROGETTO	7
7. SINTESI DEGLI INTERVENTI	8
8. QUADRO ECONOMICO	10

1. PREMESSA

L'Amministrazione dell'Unione dei Comuni Alto Calore ha affidato al sottoscritto ing. Daniele Gnazzo, Responsabile dell'Ufficio Tecnico, l'incarico di redigere il progetto definitivo degli Interventi di sistemazione idraulica-forestale, finalizzati a ridurre il rischio idrogeologico del reticolo idrografico del Torrente Lumugno nei Comuni di Felitto e Castel San Lorenzo;

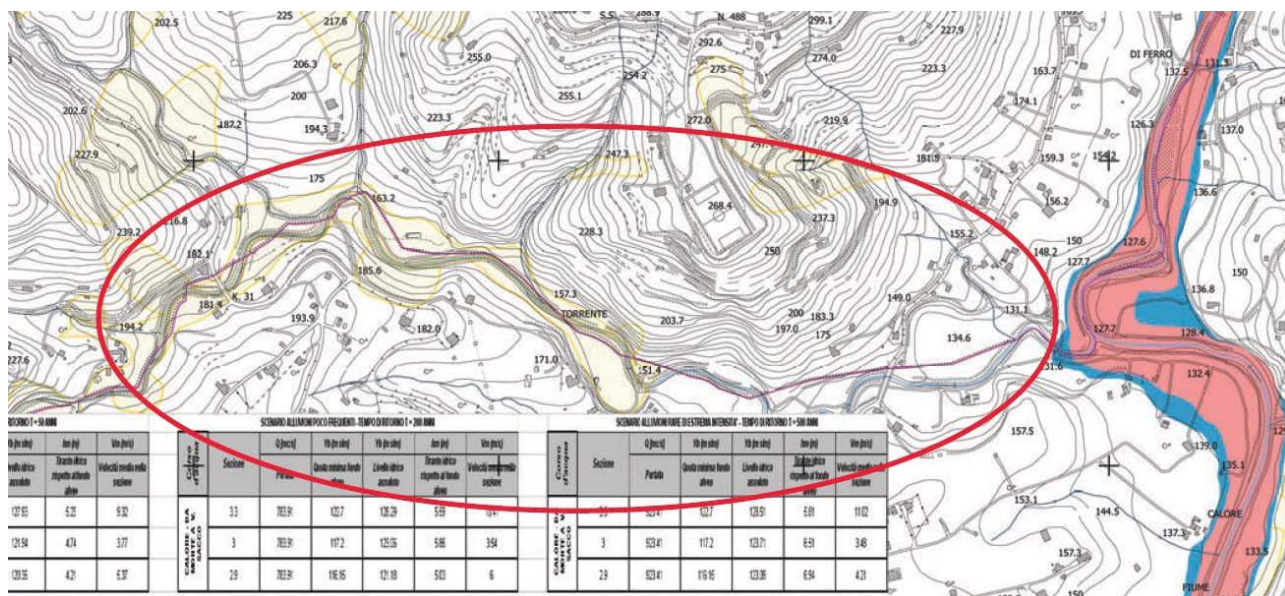
L'intervento propone la riduzione del rischio idrogeologico ed idraulico, attraverso lavori di ingegneria naturalistica a protezione delle sponde del torrente, dei versanti e delle infrastrutture; Le opere previste in progetto hanno lo scopo di ridurre il rischio da frana dei versanti innescato dall'erosione del torrente al piede dei versanti stessi; è da segnalare, inoltre, la presenza della Strada Regionale 488 che attraversa il versante in destra idraulica del corso d'acqua, lungo la quale si stanno verificando deformazioni e cedimenti del piano stradale legati ai fenomeni franosi in atto;

La zona interessata dall'intervento misura circa 1700m, ed è relativa al tratto terminale del Torrente denominato "Lumugno", posto subito a monte della confluenza nel Fiume Calore con versanti in agro di Castel San Lorenzo e Felitto (Sa).

2. INQUADRAMENTO NORMATIVO

Secondo il PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO ALLUVIONE – Autorità di Bacino Campania Sud - Direttiva Comunitaria 2007/60/CE. D.L.vo. 49/2010. D.L.vo 219/2010 gli interventi ricadono in zone dove vi sono forme e/o processi di versante attivi o quiescenti interferenti con le aree alluvionali dei corsi d'acqua oggetto di piano.

Il territorio dell'Unione dei Comuni Alto Calore, in particolare i comuni di Castel San Lorenzo e di Felitto (SA) ricadono nel territorio di competenza dell'ex-Autorità di Bacino Campania Sud ed Interregionale Sele.



Zone dove vi sono forme e/o processi di versante attivi o quiescenti interferenti con le aree alluvionali dei corsi d'acqua.

Come evidenziato all'interno della cartografia Carta Rischio e Pericolosità Idraulica, il Torrente Lumugno nel tratto di intervento non risulta perimetrato né a pericolosità, né a rischio idraulico, pertanto i lavori di sistemazione idraulico-forestale e valorizzazione ambientale in progetto, risultano consentiti dalle NdA del PSAI della ex Autorità di Bacino Interregionale Fiume Sele (v. art. 28, c.2 ed art. 33, c. I).

L'area d'interesse è sottoposta a vincolo idrogeologico ai sensi dell'art. 1 del Real Decreto del 30/12/23 n. 3267, quindi per gli interventi di sistemazione, deve essere dichiarata svincolata dalle Autorità preposte.

Parte dell'intervento ricade in Zona di protezione C2 del Parco del Cilento e Vallo di Diano e del Cilento e degli Alburni.

Inoltre, rientra nell' area SIC, (Sito di Importanza Comunitaria) denominato, "Alta Valle del Fiume Calore Lucano (Salernitano) al n°91 del volume di "NATURA 2000" ed è identificato con il codice IT8050002;

Infine, per quanto riguarda l'inquadramento con gli strumenti urbanistici, è da segnalare che l'intervento ricade in zona E - Agricola sia del PRG del Comune di Castel

San Lorenzo che di Felitto.

L'area di intervento rientra nei fogli catastali n. 10 e 11 del Comune di Castel San Lorenzo e nel foglio n. 5 del Comune di Felitto.

3. STATO DI FATTO

Le acque dei torrenti che insistono sul reticolo idrografico di intervento sia per motivi clivo-altimetricimetrici sia in considerazione delle condizioni geologiche dei terreni entro cui scorre, danno luogo a sensibili azioni erosive sulle sponde ed un attivo trasporto solido.

Tutto ciò concorre a creare i presupposti per l'innescare di seri problemi di stabilizzazione dei fianchi vallivi che bordano detto corso d'acqua il quale trae, dal suo spiccato regime torrentizio, ulteriore energia per rendere più incisivo il processo di erosione in atto.

4. FINALITÀ PROGETTUALI

Le finalità del progetto sono indirizzate alla salvaguardia del territorio, all'incolumità delle persone e delle infrastrutture e quindi alla sicurezza di questa parte territorio.

Gli interventi di carattere puntuale hanno il solo scopo di proteggere le sponde, con strutture volte al contenimento dei fenomeni erosivi in alveo e di sponde, nel rispetto dell'equilibrio morfologico del torrente con sicuro beneficio per le aree circostanti e per le infrastrutture presenti.

Gli interventi di regimentazione e difesa idraulica, sono identificabili in una serie di interventi strutturali che non comportano un ulteriore carico urbanistico e non aggravano lo stato attuale, ma tendono complessivamente a migliorarlo, aumentando, nel contempo, il periodo di ritorno critico dell'asta fluviale.

Il progetto punta a migliorare l'assetto idraulico del territorio, quale presupposto per la

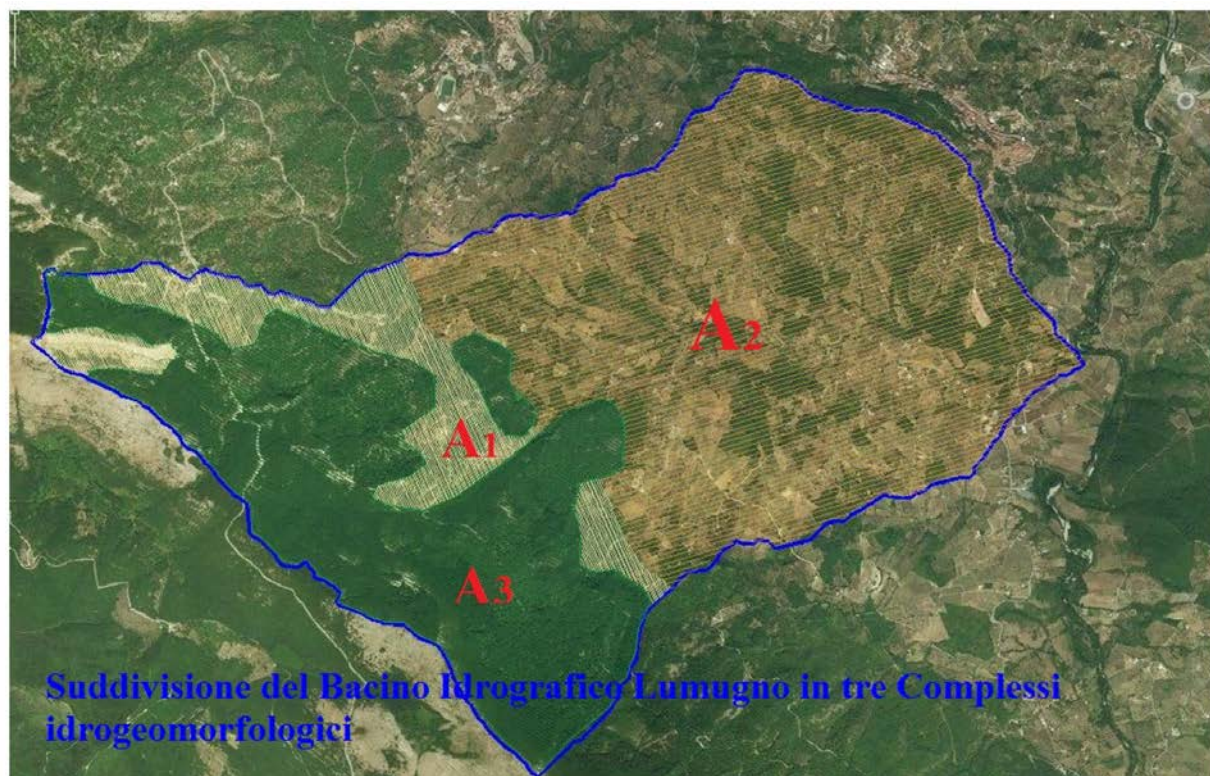
piena utilizzazione delle potenzialità di sviluppo agricolo di quest'area.

L'instabilità di questa zona costituisce, infatti, non solo una delle emergenze più gravi per la collettività, ma anche un serio condizionamento per la crescita socio – economica di questa parte del territorio comunale.

L'esigenza di intervenire nel campo idraulico, per la sistemazione di questa zona è stata affrontata in un contesto volto a ridurre l'impatto ambientale degli interventi, ricorrendo, in maniera consistente, alle tecniche dell'ingegneria naturalistica, poiché tale area ricade in zona C2 del Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano.

5. DESCRIZIONE DEL CORSO D'ACQUA E INTERVENTI

Il progetto di sistemazione idraulica - ambientale si riferisce al Torrente Lumugno e ad altri corsi d'acqua ad esso affluenti in sinistra e destra orografica. La sezione terminale, sottende un bacino imbrifero avente una superficie di circa 14,27 Km².



Il bacino presenta un'altezza media di 508 m.s.l.m. inoltre si stima, nella sezione di

chiusura del bacino, una portata media annuale con tempo di ritorno di 30 anni ($T=30$) pari a $70,27 \text{ m}^3/\text{s}$; Nell'area in questione insistono numerose infrastrutture (strade comunali e provinciali, attraversamenti ecc.) e vi sono concentrate un buon numero di aziende agricole. Buona parte del torrente interessato non è arginato, ha sezioni molto irregolari e non è interessato da interventi di regimentazione idraulica significativi.

In seguito al rilevamento di campagna effettuato lungo il vallone ed i suoi affluenti, sono stati indicati il tipo e la localizzazione più opportuna degli interventi idonei ad arrestare o quantomeno contenere i danni all'ambiente ed ai manufatti esistenti.

In relazione al tipo di intervento che essenzialmente si baseranno su opere di sistemazione idraulica del tipo briglie e difese spondali, a parte le notevoli difficoltà logistiche, non si è ritenuto indispensabile in questa fase procedere a specifiche indagini nel sottosuolo la cui natura e consistenza risulta, peraltro, facilmente accessibile attraverso gli affioramenti riconoscibili lungo le sponde.

Gli interventi che si intendono realizzare, non pretendono di essere risolutivi delle problematiche dell'intero bacino idrografico, ma si limitano ai tratti interessati dagli interventi, come sopra specificato, prefiggendosi essenzialmente il risanamento delle emergenze in atto, cercando di controllare le velocità in alveo, correggendo le pendenze.

A tale scopo si è previsto l'inserimento di soglie e difese spondali nei tratti più bisognevoli. Laddove si è ritenuto di prevedere interventi di protezione spondali sulle sezioni di progetto, nell'ottica di intervenire il meno possibile sulla conformazione plano – altimetrica delle sezioni esistenti, si è cercato di prevedere interventi che non alterassero i caratteri di naturalità esistenti, dando priorità all'utilizzo di tecniche a basso impatto ambientale.

In particolare per la difesa delle sponde soggette a forte erosione, saranno realizzati, a secondo della morfologia, dei gabbioni metallici riempiti di pietrame, dovendo tenere

conto delle loro condizioni di assise, di motivi pratici di realizzo nonché per giustificazioni di carattere ambientale. Al disopra dei gabbioni saranno realizzate delle palificate vive o graticciate di legno, che nell'insieme oltre a proteggere e consolidare le scarpate, daranno un notevole contributo alla rinaturalizzazione delle sponde.

L'impiego di opere di ingegneria naturalistica, oltre a rispondere alle finalità poste alla base del lavoro, realizzano anche il duplice scopo di utilizzare materiale direttamente recuperabile lungo l'alveo e di rispettare l'ambiente, introducendo un elemento di difesa eseguito essenzialmente con materiali naturali.

6. INTERVENTI DI PROGETTO

Nello specifico interventi previsti in progetto consistono nel:

- Consolidamento degli argini esistenti attraverso il ripristino e/o realizzazione di scogliere "rinverdite". Si prevede la sistemazione dell'asta torrentizia, mediante scavo e rimozione dei depositi giacenti nell'alveo, al fine di riconfigurare tale corso d'acqua secondo la posizione originaria descritta nelle mappe e nei documenti catastali. Sarà dunque migliorata la regimentazione del corso d'acqua, realizzando delle nuove difese spondali recuperando massi ciclopici presenti sul posto o forniti dall'esterno e risistemandoli al fine di formare una muratura di protezione delle sponde.
- Consolidamento delle sponde attraverso opere di ingegneria naturalistica (gabbioni e doppie palificate) nei tratti in cui l'erosione fluviale ha innescato fenomeni di instabilità dei versanti. L'utilizzazione delle gabbionate consente di limitare i costi rispetto ad altre tipologie di opere e di ottenere strutture flessibili che possano adattarsi ad eventuali cedimenti differenziali del terreno senza originare sovratensioni nella muratura. Inoltre la realizzazione delle gabbionate consente di utilizzare una parte delle pietre ricavate durante gli scavi. Alla sommità delle

sponde sarà realizzata una palizzata con talee a protezione dell'alveo, mentre nei tratti realizzati con gabbioni per la protezione dell'alveo verrà fatta una piantumazione di specie arbustive ed inerbimento.

- Ripristino di soglie e briglie di fondo rovinate, al fine di limitare i fenomeni erosivi che possono destabilizzare il piede delle gabbionate spondali. Saranno ripristinate le briglie trasversali già esistenti, mediante predisposizione di gabbioni metallici, in tal modo sarà possibile ridurre le pendenze dell'alveo e di conseguenza limitare l'energia cinetica della corrente. Con la realizzazione delle briglie e delle difese spondali non si determineranno restrizioni delle attuali sezioni idriche del torrente.

Gli interventi tendono nel complesso migliorare l'equilibrio naturale dell'asta torrentizia ed a prevenire le erosioni sulle sponde ed in alveo, migliorando le condizioni morfologiche e conferendo nel tempo una certa stabilità alle aree al contorno dell'asta torrentizia nei tratti in cui sono in atto forme e/o processi di versante attivi o quiescenti interferenti con le aree alluvionali e infrastrutture di particolare valore;

7. SINTESI DEGLI INTERVENTI

Dati Sintesi Progetto Torrente Lumugno									
Tratto di Intervento	Numero Sezione	Progressiva	Lungh. Tratto [m]	Tipologia Intervento	Lato dell'Alveo	Vincolo Ambientale	Vincolo Paesagg.	Latitud. WGS84	Longit. WGS85
1	1	da 80 a 110	40	Tip. 1 -Scogliera	Sx	Parco -SIC	Parco	40.404941	15.234312
2	2-3	da 170 a 285	110	Tip. 2 -Scogliera	Dx	Parco	Parco	40.404172	15.233373
3	4	da 315 a 365	60	Tip. 2 -Scogliera	Dx -Sx	Parco	Parco	40.404096	15.231896
4	6	da 410 a 445	44	Tip. 4 - Gabbionata	Sx		Torr. Vinc.	40.404248	15.231190
5	7	da 885 a 950	78	Tip. 3 - Gabbionata	Dx		Torr. Vinc.	40.404023	15.226951
6	8	da 980 a 1070	90	Tip. 3 - Gabbionata	Sx		Torr. Vinc.	40.404691	15.226384
7.1	9	1350		Soglia			Torr. Vinc.	40.405943	15.222883
7.2	10	da 1405 a 1490	95	Tip. 4 - Gabbionata	Dx		Torr. Vinc.	40.405920	15.221841
8	11.1	1595		Soglia			Torr. Vinc.	40.406878	15.220886
9	11.2	da 1630 a 1680	90	Tip. 3 - Gabbionata	Dx		Torr. Vinc.	40.406299	15.220449

Nella tabella sopra riportata sono state riportate le seguenti informazioni di sintesi:

Tratto di Intervento: Esprime il numero del tratto di intervento dell'asta torrentizia come indicato negli elaborati grafici;

Numero di sezione: Il numero di sezione maggiormente rappresentativa del tratto, rinvenibile nelle tavole planimetriche che nelle tavole di sezione;

Progressiva: la progressiva iniziale e finale dell'intervento contata sull'asta torrentizia da valle verso monte;

Lunghezza Tratto: la lunghezza del tratto di intervento;

Tipologia dell'intervento: indicazione della tipologia dell'intervento rappresentata nella Tav. 9 Particolari costruttivi;

Lato dell'alveo: viene indicato se l'intervento è posizionato in destra o sinistra idraulica;

Vincoli Ambientali: indica in quale area vincolata dal punto di vista ambientale ricade l'intervento;

Vincolo Paesaggistico: tipo di vincolo paesaggistico;

Latitudine WGS84: latitudine in formato decimale nel sistema WGS84 della posizione dell'intervento;

Longitudine WGS84: latitudine in formato decimale nel sistema WGS84 della posizione dell'intervento;

Note: la posizione sia del baricentro dell'intervento che l'estensione lungo le progressive sono approssimate, per un maggiore dettaglio si rimanda agli elaborati grafici;

8. QUADRO ECONOMICO

Progetto Definitivo					
A		Importo per l'esecuzione delle Lavorazione:			
	1	Importo dei Lavori a Base d'Asta			955'532.57
	2	Costi della Sicurezza (Speciali) per l'attuazione P.S.C.			36'315.21
	3	Costi della Sicurezza (Diretti) compreso nelle voci di lavorazioni			3'084.94
		TOTALE "A=A1+A2" - L A V O R I:			991'847.78
B		SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE:			
	1	Per Imprevisti (5% di A1+A2)		49'592.39	
	2	spese tecniche:			
	1	Progettazione, direzione, contabilità, piano particellare (10% di "A1+A2+B1")	104'144.02		
		Totale spese tecniche:		104'144.02	
	3	I.V.A.:			
	1	- sui lavori (22.000% di "A1+A2+B1")	229'116.84		
	2	sulle spese tecniche (22.000% di "B2.1")	22'911.68		
		Totale I.V.A.:		252'028.52	
		TOTALE "B" - SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE:			405'764.93
TOTALE					1'397'612.71

Il Tecnico

Ing. Daniele Gnazzo

