



COMUNE DI PELLEZZANO
Provincia di Salerno

**MESSA IN SICUREZZA DAL RISCHIO IDROGEOLOGICO DEL VALLONE IN
FRAZIONE CAPEZZANO.**

Progettazione Esecutiva:	Sigla	numero
Tav: RELAZIONE INGEGNERIA NATURALISTICA	REL	3

Committente: Comune di Pellezzano

Progettista:
arch. Gianfranco GUARINO



Il R.U.P.
arch. Giuseppe BRAIONE

collaboratori:
ing. Domenico De santo
ing. Luca Passio
arch. Valentina Gagliardo
geol. Luca Guarino

l'Impresa:

data: Settembre 2020

INDICE

1. INTRODUZIONE.....	3
2. Soluzione progettuale ed ingegneria naturalistica	3
3. OPERE DI INGEGNERIA NATURALISTICA E DI BASSO IMPATTO AMBIENTALE PREVISTE IN PROGETTO E CONDIZIONI DI APPLICABILITA'	4
4. Conclusioni:.....	6

1. INTRODUZIONE

L'Ingegneria Naturalistica utilizza le piante vive o parti di esse nella realizzazione di interventi particolarmente efficaci per la sistemazione e la rinaturalizzazione dei corsi d'acqua e dei versanti, limitando l'azione erosiva degli agenti meteorici e garantendo, nel contempo, il consolidamento e il reinserimento paesaggistico di scarpate e superfici degradate sia da fattori naturali (dissesto idrogeologico) che antropici (cave, discariche, opere infrastrutturali, ecc.). Si tratta quindi di un migliore inserimento nell'ambiente di certe opere necessarie, diminuendo nel contempo il relativo impatto sia a livello estetico paesaggistico che ecologico-naturalistico e ottenendo un'efficacia funzionale a minori costi. Tali metodologie d'intervento, sfruttano essenzialmente le particolari caratteristiche biotecniche di alcune specie vegetali (infatti, particolari specie vegetali "pioniere" hanno apparati radicali tali da poter consolidare efficacemente sponde, versanti e scarpate, garantendo, nel contempo, un efficace effetto drenante dovuto alla loro elevata capacità di traspirazione). Essa è una disciplina tecnico-scientifica che, attraverso metodologie proprie dell'ingegneria e sulla base di criteri meccanici, biologici ed ecologici, utilizza come materiale da costruzione piante vive o parte di esse in abbinamento con altri materiali, quali: pietrame, legno, terra, bio-stuoie, geotessili, etc. Oltre alle previsioni di opere di ingegneria naturalistica, il presente progetto prevede la realizzazione di alcune fattispecie di lavorazioni che non hanno impatto sull'ambiente.

2. Soluzione progettuale ed ingegneria naturalistica

Il presente progetto esecutivo riguarda intervento di mitigazione/messa in sicurezza con l'adeguamento, la dove possibile della sezione idraulica, di sostegno delle sponde e di stabilizzazione del fondo alveo del vallone denominato “Capezzano”, per un tratto di circa 1500 m a partire dalla prima sezione di rilievo fino a foce Irno, nel comune di Pellezzano. L'area di intervento è compresa nella perimetrazione del Piano Stralcio delle aree a rischio idrogeologico dell'Autorità di Bacino Regionale Destra Sele; in particolare ricade, in un'area classificata come di seguito specificato:

Carta della Pericolosità da Frana

estratto da P.A.I. Autorità di Bacino Regionale Destra Sele

Legenda



Confine comunale

Aree a rischio da frana

R4 Rischio molto elevato

R3 Rischio elevato

R2 Rischio medio

R1 Rischio moderato

Area di cava/sbancamento

NPR

Aree a pericolosità da frana

P4 - Pericolosità molto alta

P3 - Pericolosità alta

P2 - Pericolosità media

P1 - Pericolosità bassa



L'intervento prevede come attività principale, propedeutica ad altri interventi locali, la pulizia del suo alveo, in particolare nelle parti oggi inaccessibili, attraverso il decespugliamento della vegetazione presente per riconfigurare/ripristinare l'area di scolo del torrente. Inoltre il progetto prevede la riconfigurazione idraulica del torrente mediante la posa in opera di materassino tipo “reno”, geostuoie rinverdite, palizzata viva, briglie in pietra e di gabbioni a sostegno delle sponde, con l'obiettivo di adeguare idraulicamente la sezione dell'alveo alla portata di piena.

3. OPERE DI INGEGNERIA NATURALISTICA E DI BASSO IMPATTO AMBIENTALE PREVISTE IN PROGETTO E CONDIZIONI DI APPLICABILITA'

Il materassino di tipo “reno”:

utilizzato in funzione dei calcoli idraulici effettuati avrà dimensioni diverse, e sarà utilizzato come una struttura di grande dimensione e piccolo spessore realizzata con rete metallica a doppia torsione con maglia esagonale; questi elementi vengono adottati principalmente per la protezione di argini e rilevati e per la stabilizzazione del fondo degli alvei ed hanno "sostanziale valenza strutturale" in funzione dell'alto rischio di collasso delle opere in terra protette. I Materassi Reno sono riempiti in cantiere con pietre per creare una struttura flessibile, permeabile e monolitica per i rivestimenti spondali di fiumi e di canali. Il filo utilizzato nella produzione dei Materassi Reno (a basso tenore di carbonio) può essere rivestito con forte zincatura, con Galfan (lega eutettica di Zinco-Alluminio (5%) - cerio-lantanio) e con uno strato aggiuntivo di materiale plastico, in modo da evitare ogni rischio di corrosione. Al fine di irrobustire la struttura, tutti i bordi sono rinforzati con un filo avente un diametro maggiore. I Materassi Reno sono divisi in celle uniformi mediante diaframature interne posizionate ad interasse di 1m.

briglie in pietra :

Un altro tipo di intervento che è stato previsto per ridurre la capacità erosiva della corrente è la sistemazione dei salti di fondo, ottenuti con lavori di scavo che assegnino al profilo della torrente una pendenza correttiva pari a quella di equilibrio. In questo modo si riduce la cadente della corrente e, quindi, diminuisce lo sforzo tangenziale medio, cioè l'azione erosiva esercitata dalla corrente sul contorno dell'alveo. Inoltre, a valle di ciascun salto o

briglia, si è prevista la protezione da fenomeni erosivi dovuti all’urto dell’acqua in caduta con materassi di pietrame calcareo e/o lastricato di basoli.

Gabbioni in pietra.

L’impiego dei gabbioni in interventi di questo genere è dovuto essenzialmente alla loro enorme capacità di tollerare cedimenti e spostamenti differenziali: i fenomeni erosivi dovuti all’azione idrica della corrente possono provocare deformazioni ed assestamenti del gabbione senza che ne vengano compromesse la stabilità e la funzionalità. In altre parole il “gabbione” costituisce una difesa spondale deformabile particolarmente adatta in presenza di fenomeni di instabilità del piano di appoggio; infatti le gabbionate hanno il vantaggio di adattarsi agevolmente a nuove configurazioni.

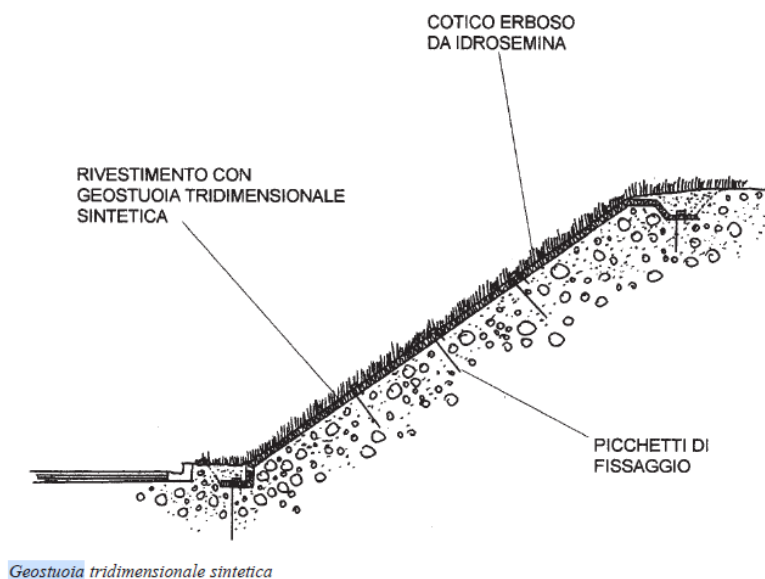
I gabbioni non sono altro che, nella loro versione classica, dei parallelepipedi di rete metallica a maglia esagonale a doppia torsione, riempiti con materiale lapideo; il loro utilizzo è vantaggioso anche da un punto di vista strettamente economico, basti ricordare i ridotti costi di manutenzione, l’assenza di interventi per il drenaggio, il facile reperimento del materiale lapideo di riempimento, la facilità realizzativa e la possibilità di non dover prevedere fondazioni particolari.

Vale la pena sottolineare l’elevata permeabilità di queste opere di sostegno (basti pensare alla pezzatura del materiale lapideo con cui vengono generalmente riempite). Data la loro elevata permeabilità i gabbioni facilitano lo scambio freatico tra il corso d’acqua ed i terreni limitrofi con conseguenti vantaggi ecologici. Inoltre le capacità drenanti del gabbione evitano la formazione di pericolose pressioni idrauliche a tergo dello stesso, responsabili di numerosi collassi di strutture arginali impermeabili (muri di calcestruzzo). Si ricorda, infine, che le gabbionate sono facilmente ripristinabili.

Geostuoie rinverdite:

Rivestimento di buona parte delle scarpate soggette a erosione superficiale con stuoie tridimensionali, costituite da filamenti sintetici aggrovigliati, in modo da trattenere le particelle di materiale inerte terroso. Le stuoie vengono assicurate al terreno mediante l’infissione di picchetti e interrate in solchi appositamente approntati sia a monte che a valle della scarpata o sponda; i teli adiacenti devono essere sormontati lateralmente per almeno 10 cm. Le stuoie devono essere abbinate a intasamento con materiale inerte terroso a granulometria fine e a semina o idrosemina. Possono essere abbinate a messa a dimora di talee ed arbusti autoctoni.

Esecuzione rapida, immediato e duraturo effetto antierosivo superficiale, per il trattenimento del materiale terroso sottostante la stuoia.



Palizzata viva:

nel tratto iniziale, tal sez.1 e 6, sono state previste sulle pponde laterali del vallone delle palizzate vive.

Intervento per la stabilizzazione di scarpate consistente nella realizzazione di strutture in legname trasversali alla linea di massima pendenza, composte da due file sovrapposte di tronchi fissati con picchetti in ferro, messa a dimora di talee tra i due tronchi e messa a dimora di arbusti a monte nel gradone ottenuto. Tale intervento è caratterizzato da una ampia valenza applicativa, limitatamente alla stabilizzazione superficiale di scarpate.

Interventi usati per scarpate in scavo, consolidamento di solchi di erosione, stabilizzazione superficiale di rilevati e/o accumuli di materiale sciolto, versanti percorsi da incendi, etc. i materiali usati per tali opere sono: Tronchi di castagno o conifere scortecciati \varnothing 15 ÷ 25 cm, L = 2,00 ÷ 5,00 m; picchetti in ferro \varnothing 14 (16) mm, L 40 ÷ 100 cm; talee legnose; arbusti autoctoni, inerte; sementi autoctone.

4. Conclusioni:

Gli interventi previsti non ha alcun impatto negativo sull'ambiente, anzi si inserisce perfettamente nel contesto paesaggistico dell'area, che diventerà certamente più gradevole rispetto alla condizione attuale.

Il progettista
Arch. Gianfranco Guarino

