

Allegato 4.5A
Opere di difesa spondale del fiume Amato

INDICE

1	INTRODUZIONE	1
2	DESCRIZIONE DEL TRATTO D'INTERVENTO	2
3	TIPOLOGIE D'INTERVENTO	4
3.1	GABBIONI	5
3.2	MASSI	5

INTRODUZIONE

Nel presente lavoro si è scelto di procedere alla sistemazione della sponda destra del F. Amato adottando tecniche di ingegneria naturalistica. Queste tecniche si avvalgono di materiali vegetali viventi spesso in unione con altri materiali quali legname, pietrame, acciaio.

La scelta è ricaduta su due tipologie entrambe inquadrata nel contesto dell'ingegneria naturalistica al fine di ridurre l'impatto ambientale e di garantire la continuità con gli interventi già realizzati nel tratto più a monte.

DESCRIZIONE DEL TRATTO D'INTERVENTO

La centrale termoelettrica di progetto è situata nel territorio comunale di Pianopoli (CZ) nei pressi del fiume Amato. Il tratto subito a monte dell'ubicazione della centrale, ovvero un tratto che si estende per circa 500 m a valle del Ponte della SS 280, è stato oggetto di lavori di sistemazione con l'inserimento lungo il corso d'acqua di una serie di briglie. In corrispondenza della centrale, la sponda destra del corso d'acqua risulta soggetta ad evidente erosione che ha creato nel corso del tempo la formazione di due scarpate dall'andamento piuttosto irregolare (Figura 1).

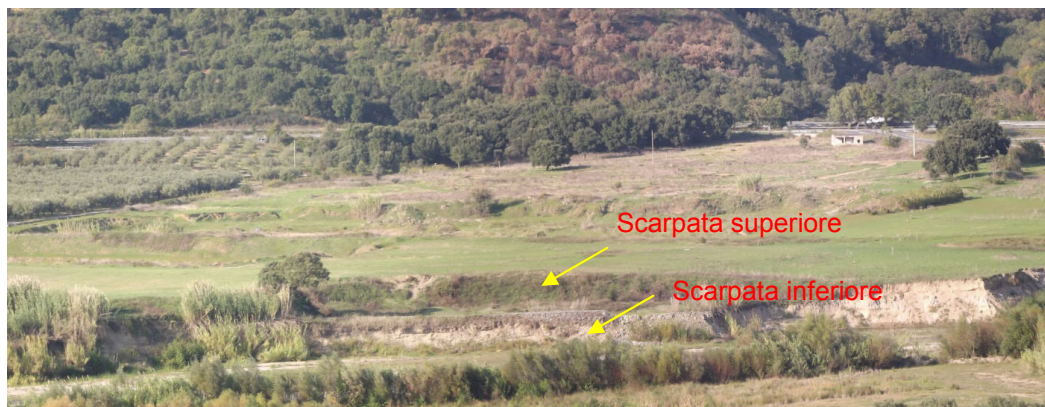


Figura 1: Stato attuale sponda destra fiume Amato

La soluzione progettuale scelta per intervenire sulla sponda destra è tale da garantire la continuità con le sistemazioni poste subito a monte e inoltre ridurre al minimo l'impatto ambientale. La sponda sistemata sarà totalmente rivestita da talee che garantiranno l'inserimento dell'opera dal punto di vista naturalistico con il contesto esistente (Figura 2).



Figura 2: Vista planimetrica sistemazione arginale

TIPOLOGIE D'INTERVENTO

Sono state prese in considerazione due diverse tipologie di sistemazione: la prima prevede una soluzione realizzata attraverso gabbioni metallici riempiti con ciottoli di opportune dimensioni; la seconda prevede il rivestimento della sponda con materiale lapideo di categoria opportuna. Entrambe le soluzioni prevedono inserimento sia di talee sia il ricoprimento del terreno movimentato per la realizzazione delle opere con cotico erboso da idrosemina.

Le talee (Figura 3) saranno di leccio e di cipressi sempreverdi; le prime rappresentano le specie autoctone principalmente presenti nell'area, le seconde, preferite per il rapido accrescimento delle chiome, saranno utilizzate per riempire gli spazi vuoti.



Figura 3: Sistemazione di talee

3.1

GABBIONI

Il “gabbione” costituisce una difesa spondale elastica e deformabile particolarmente adatta in presenza di fenomeni di instabilità del piano di appoggio, infatti, le gabbionate hanno il vantaggio di adattarsi agevolmente ad una nuova configurazione di appoggio (Figura 4);. Data la loro elevata permeabilità i gabbioni facilitano lo scambio freatico tra il corso d’acqua ed i terreni limitrofi con i 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 in calcestruzzo). Inoltre, che le gabbionate sono facilmente ripristinabili.

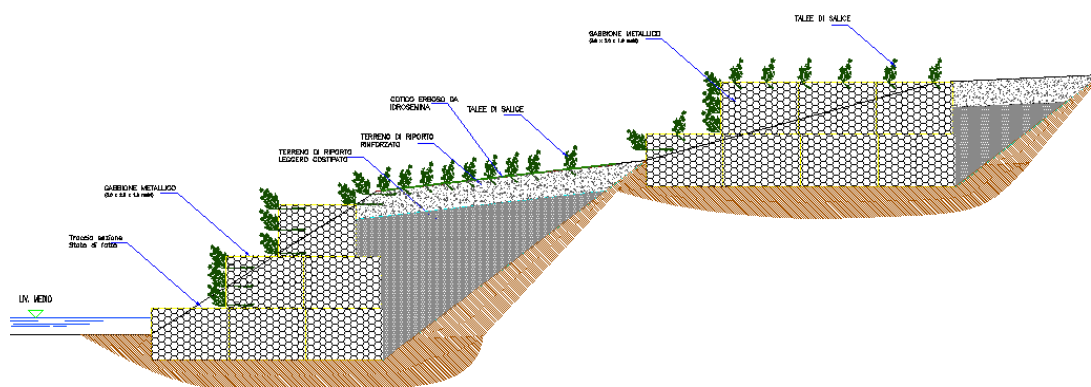


Figura 4: Sistemazione sponda con gabbioni metallici

3.2

MASSI

Le sponde dei corsi d’acqua soggette a elevate sollecitazioni idrodinamiche vengono sovente protette con scogliere costituite da massi collocati in opera singolarmente (Figura 5).

La scelta delle dimensioni dei massi che formano scogliere deve essere fatta in funzione delle sollecitazioni meccaniche a cui verranno sottoposte in opera: si deve essenzialmente considerare lo sforzo di trascinarsi esercitato dalla corrente e le sottopressioni idrauliche. Le dimensioni dei massi devono essere tali per cui la corrente non è in grado di trascinarli a valle in occasione di piene caratterizzate da portate di adeguato tempo di ritorno (maggiore di 10-20 anni).

In alcuni casi, al fine di aumentare la resistenza all’azione di trascinarsi esercitata dalla corrente gli spazi vuoti tra i massi che costituiscono le scogliere e le gettate vengono riempite con malta cementizia o con un miscuglio di pietrisco e asfalto.

Un grosso svantaggio rispetto ad una sistemazione spondale con gabbioni in rete metallica consiste nel dovere prevedere una scorta di massi da aggiungere al materiale posizionato in prima battuta, in quanto alcuni massi vengono trascinati

a valle dalla corrente. Le operazioni di “ricarica” devono essere tanto più frequenti tanto maggiore è l’azione erosiva esercitata dalla corrente. L’aggiunta di materiale lapideo si rende, inoltre, necessario per controbilanciare i fenomeni di assestamento a cui sono spesso soggette scogliere e gettate.

Nelle gettate è difficile garantire che lo spessore del rivestimento sia uniforme e comunque maggiore di quello previsto in fase progettuale. Si tenga presente che è prassi comune assicurarsi che le gettate abbiano uno spessore pari ad almeno 3 volte la dimensione della pietra più grande.

La soluzione “gabbioni” permette di utilizzare materiale lapideo di dimensioni considerevolmente ridotte rispetto ai massi necessari alla realizzazione delle scogliere con tutti i vantaggi in termini economici e in termini di risparmio di tempo che ne conseguono:

1. Possibilità di utilizzare materiale lapideo di dimensioni ridotte presente in loco (risparmio dei costi di trasporto, ecc.)
2. Minori problematiche di trasporto, se è necessario approvvigionare il cantiere di materiale lapideo .

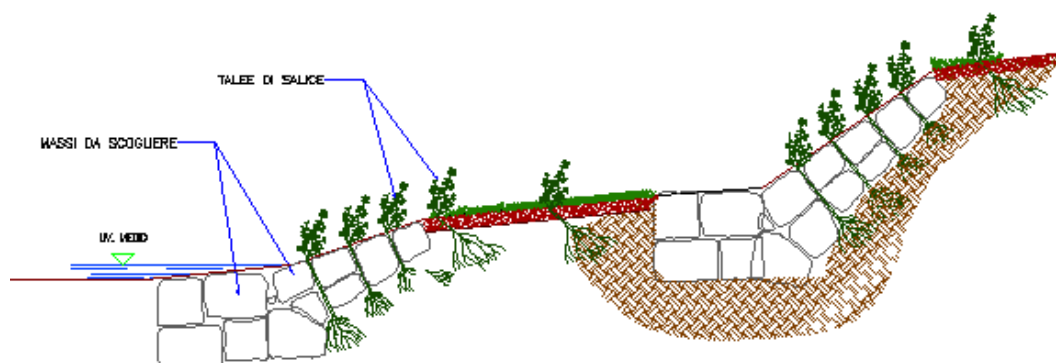
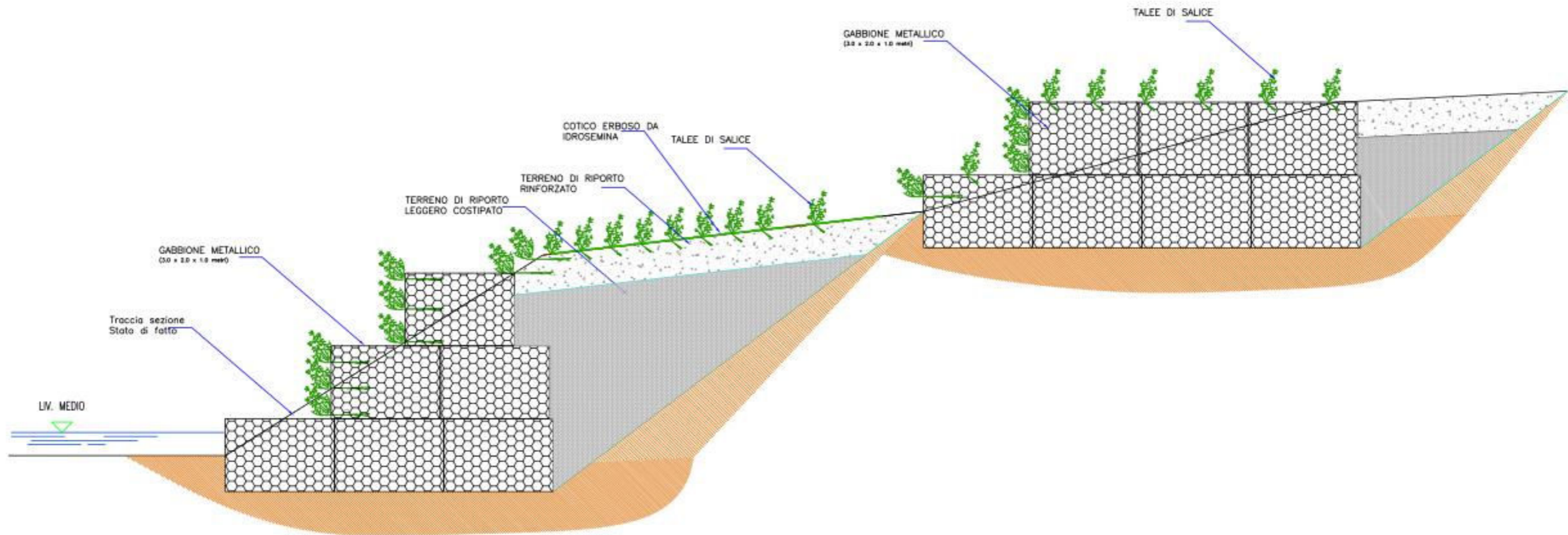


Figura 5: Sistemazione sponda con massi da scogliera

Sistemazione Sponda - Gabbioni



Sistemazione Sponda - Massi

