



CONSORZIO DI BONIFICA IONIO CROTONESE

www.ioniocrotone.it

Lavori di ripristino officiosità idraulica, mitigazione dissesto idrogeologico e riqualificazione ambientale del torrente Talesi per la tutela del potenziale produttivo agricolo nel territorio del comune di Crotone

PSR Calabria 2014/2020 Misura 05 Sub misura 5.1 Intervento 5.1.1

PROGETTO ESECUTIVO

Aggiornato a seguito di richiesta integrazioni prot. n. 31853 del 02/02/2017 della Regione Calabria - U.O.T. Funzioni territoriali - Ufficio Demanio Idrico



ELABORATO

RELAZIONE TECNICA

RELAZIONE

A.4

POSIZIONE CONSORZIO

191

DATA

marzo 2017

SCALA

-

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Geom. Salvatore Romeo

PROGETTISTI

Dott. Ing. Francesca Intrieri

Dott. Ing. Antonio Cortese

Sommario

1. PREMESSA	2
2. INDIVIDUAZIONE DEI FATTORI DI CRITICITÀ E MINACCIA.....	3
3. CRITERI ADOTTATI NELLA SCELTA DEGLI INTERVENTI.....	5
4. DESCRIZIONE INTERVENTI.....	6
4.1 Preventiva pulitura alveo e apertura sezione	7
4.2 Rivestimento fondo torrente in cls	8
4.3 Interventi di ingegneria naturalistica per la stabilizzazione delle sponde	9
4.3.1 <i>Salvaguardia della vegetazione ripariale in area ZPS</i>	13
5. FUNZIONALITA' DELLE OPERE DI PROGETTO AL SISTEMA PRODUTTIVO AGRICOLO	16

1. PREMESSA

La presente relazione tecnica accompagna la progettazione esecutiva dei “*Lavori di ripristino dell’officiosità idraulica, mitigazione dissesto idrogeologico e riqualificazione ambientale del torrente Talesi per la tutela del potenziale produttivo agricolo nel territorio del comune di Crotone*” ed ha per oggetto i lavori, le forniture e le prestazioni occorrenti per l’esecuzione delle opere necessarie alla realizzazione degli interventi previsti.

Obiettivo generale del progetto è la mitigazione del rischio idraulico nel tratto prefociale del Torrente Talesi, mediante l’introduzione di adeguate misure di prevenzione e protezione atte a preservare il potenziale agricolo dell’area interessata da calamità naturali e da eventi catastrofici, ripristinando, ove possibile, la situazione originaria di naturalità.

Gli **obiettivi specifici** individuati sono quelli di:

- sviluppare una maggiore capacità di adattamento del territorio agricolo ai cambiamenti climatici, al fine di ridurre il rischio di perdita di reddito delle aziende agricole e di perdita di potenziale produttivo;
- preservare, ripristinare e valorizzare gli ecosistemi dipendenti dall’agricoltura nell’area protetta, garantendo la conservazione della diversità biologica;
- contrastare la progressiva perdita di biodiversità e la semplificazione dei paesaggi, mediante la salvaguardia in situ degli ecosistemi e degli habitat naturali ed il mantenimento e la ricostruzione delle popolazioni di specie autoctone nel loro ambiente naturale.

Tali obiettivi possono essere raggiunti mediante interventi di regimazione, apportando modifiche al regime delle portate che possono defluire lungo il corso d’acqua; sistemazione, modificando o consolidando l’alveo per raggiungere un assetto plano-altimetrico stabile; rinaturalizzazione, con la ricostituzione degli habitat propri del corso d’acqua, agendo sul piano morfologico, sulle caratteristiche di alveo e sponde e sulle tipologie vegetazionali presenti.

Il verde collabora in maniera essenziale alla definizione dell’intero progetto, anzi è l’elemento principale ai fini del raggiungimento degli obiettivi prefissati. Le opere a verde previste in progetto hanno, infatti, l’obiettivo di inserirsi nell’ambiente circostante, sia dal punto di vista paesaggistico che ambientale. Nel contesto in cui verranno realizzati, tali interventi assolveranno sia ad una funzione estetica, migliorando le visuali dell’opera prevista e sia ad una ecologica, ripristinando le specie autoctone.

2. INDIVIDUAZIONE DEI FATTORI DI CRITICITÀ E MINACCIA

Il torrente Talesi, con un bacino di circa 18,5 Km², è caratterizzato topograficamente dal fatto di essere un grosso collettore naturale, parallelo al corso del Fiume Neto e giacente nella depressione naturale esistente tra la sponda destra del Neto e la fascia collinare in destra dello stesso Talesi. Pertanto, dell'intera superficie imbriferà del bacino, soli 3 km² sono costituiti da colline ed il resto da terreni pianeggianti compresi tra le colline stesse e l'argine in destra del fiume Neto ed il mare. In dipendenza di questa particolare caratteristica, la pendenza media generale del bacino, risulta inferiore a quella che si riscontrano per gli altri bacini Jonici del comprensorio, ed è sempre inferiore al 5%, così come si evince dalla Carta delle Pendenze allegata al Quadro Territoriale Regionale Paesaggistico della Regione Calabria, approvato dalla Giunta Regionale con delibera n° 377 del 22 Agosto 2012 (Fig. 1).

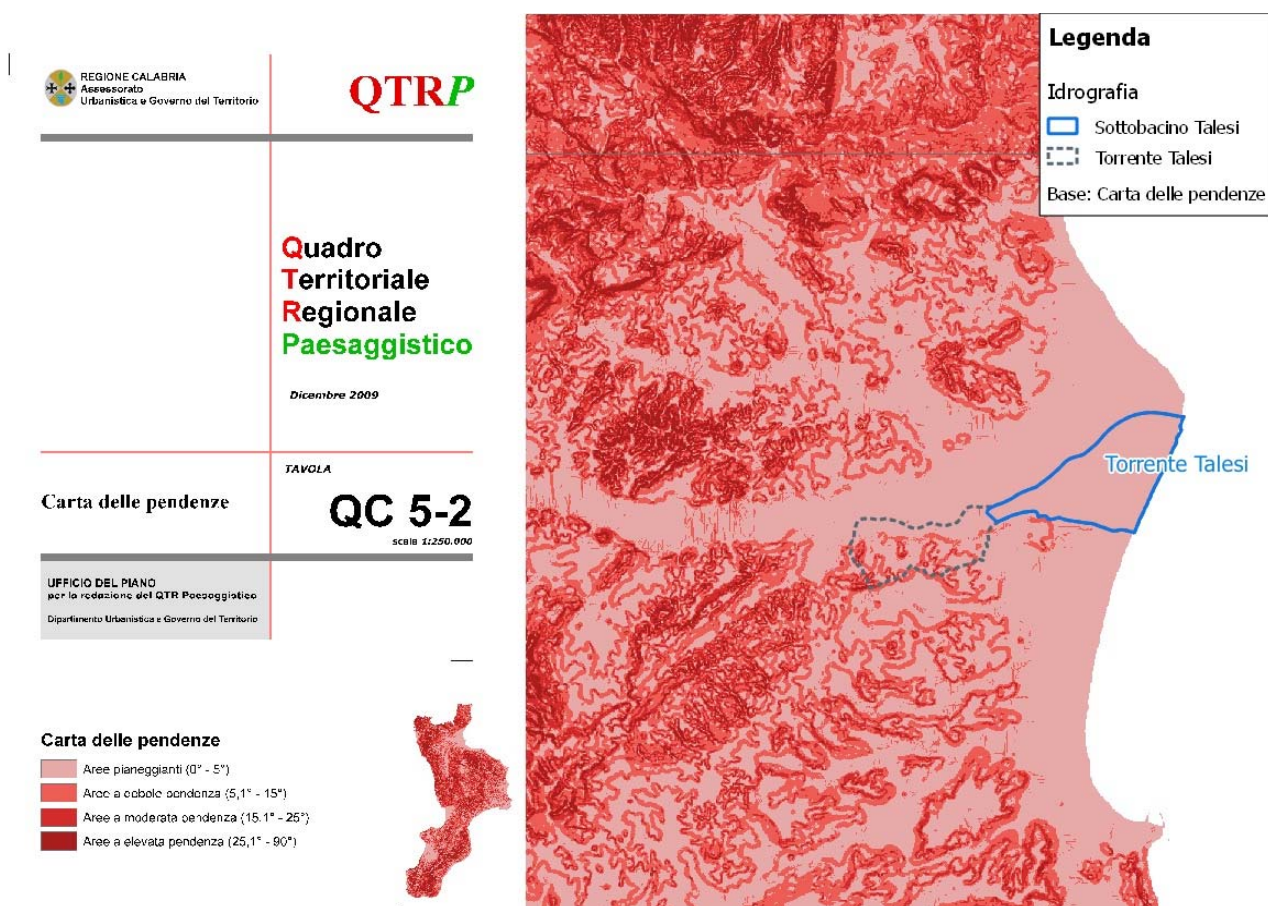


Figura 1. Perimetrazione sottobacino torrente Talesi su “Carta delle Pendenze”
(QTRP, Regione Calabria, 2009)

Poiché il complesso dell'intera rete di scolo, comprendete sia i fossi costruiti da parte del Consorzio, sia i numerosi fossi in terra costruiti dall'Ente di Riforma, recapitano tutti nel Talesi, ne consegue che il mancato funzionamento del Talesi provoca continue esondazioni del torrente e dei fossi, dovute alle mancate capacità del Talesi di convogliare o smaltire tutte le acque provenienti dal bacino. Queste esondazioni provocano danni alle opere esistenti, compresi quelle di irrigazione e di viabilità, ed alle campagne in conseguenza dell'asportazione del terreno agrario o del ristagno delle acque in particolari situazioni (Fig. 2).

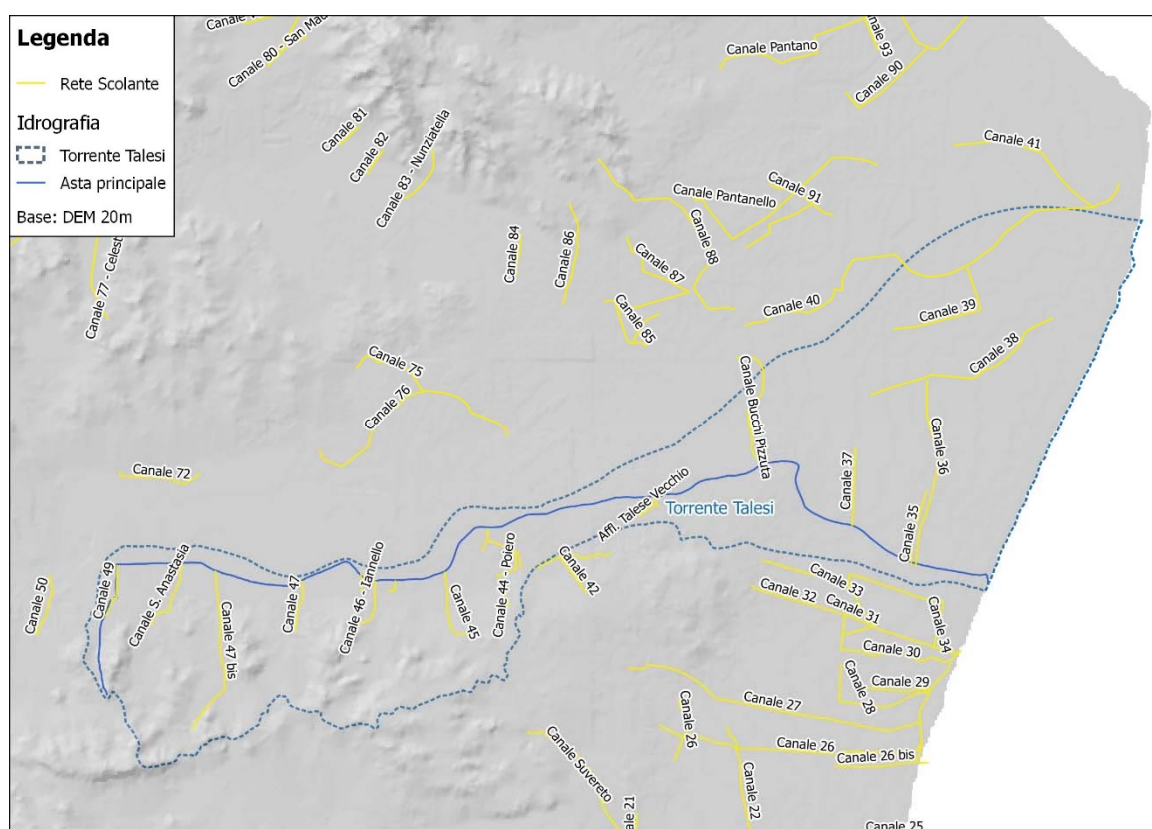


Figura 2. Individuazione Asta e bacino torrente Talesi e rete scolante in gestione.

Nel primo caso si ha, come è evidente, la distruzione totale delle colture; nel secondo caso il danno non è meno grave, se si considera che il mancato scolo delle acque e le possibilità che i terreni restino durante l'anno più o meno sommersi o saturati, provoca una perdita di prodotto che può anche arrivare alla totalità di quelle conseguibile. Sotto il rischio idraulico, però, il danno più temibile è legato alla sicurezza degli insediamenti residenziali che attualmente abbondano nell'area. Trattasi, infatti, di popolari borgate come Iannello – Cantorato - Corazzello.

3. CRITERI ADOTTATI NELLA SCELTA DEGLI INTERVENTI

I criteri adottati per le scelte progettuali sono riassunti nei seguenti punti:

1. soluzione complessiva delle problematiche idrauliche;
2. necessità di non trasferire il rischio a zone limitrofe a quelle poste in sicurezza;
3. utilizzo di materiali reperibili in loco e, ove possibile, di tecniche di ingegneria naturalistica;
4. compatibilità paesaggistica e riduzione dell'impatto ambientale delle opere progettate;
5. ottimizzazione delle risorse progressivamente disponibili.

Gli interventi da realizzare, definiti al termine di valutazioni idrauliche e di sopralluoghi che hanno permesso di evidenziare le criticità del tratto del torrente Talesi nel territorio del comune di Crotone, sono anche mirati alla rinaturazione delle sponde e alla riqualificazione ambientale del torrente e delle sue pertinenze, obiettivo che si è cercato di raggiungere impiegando tecniche di ingegneria naturalistica. Si è proposto di utilizzare tali tecniche sulle sponde del corso d'acqua, interessate da fenomeni erosivi esercitati dalla corrente, rispondendo al duplice obiettivo di rinaturalizzare il fiume, rendendolo fruibile da un punto di vista paesaggistico, e di metterlo in sicurezza rispetto ai fenomeni erosivi.

4. DESCRIZIONE INTERVENTI

L'area interessata dagli interventi di progetto è interclusa tra la linea delle Ferrovie della Calabria e la strada consortile “via dei Delfini” per una lunghezza di circa 900 m (Fig. 3).



Figura 3. Individuazione area d'intervento (Bing Maps, 2016)

Allo stato attuale, il torrente Talesi presenta sezioni in cls completamente degradato, che distaccandosi progressivamente dalle sponde, determina ostacolo al deflusso e rialzo del fondo, con conseguente diminuzione della sezione utile al deflusso.

Sulla base delle criticità rilevate, gli interventi di ripristino dell'efficienza idraulica sono stati indirizzati alla rimozione del materiale solido e della vegetazione e alla riprofilatura del materiale presente in alveo al fine di centralizzare e regolarizzare i deflussi, allontanando il talweg del corso d'acqua dalle opere di difesa spondale arginale senza asportazione di materiale.

Il ripristino dell'efficienza idraulica sarà ottenuta anzitutto con la risagomatura dell'attuale sezione fluviale, che viene riportata alla forma trapezia originale mantenendo inalterate le quote e, successivamente, con il rivestimento del fondo e delle sponde del torrente.

Infatti, importante criticità emersa nei diversi sopralluoghi riguarda l'erosione cui sono sottoposte le sponde sia in sinistra che in destra idraulica nel tratto considerato, che si è manifestato

con la parziale asportazione e il danneggiamento delle lastre di copertura in cls. Per mitigare e, ove possibile, risolvere tali criticità, è stata prevista la copertura mediante la posa di geocomposito preaccoppiato, formato da rete metallica a doppia torsione con maglia esagonale tipo 6x8, galvanizzato con lega eutettica di Zinco - Alluminio (5%), rivestimento di materiale plastico, accoppiata in stabilimento ad una biorete naturale biodegradabile al 100% fibre di cocco, a maglia aperta. In questo modo le coperture rinverdiscono in maniera molto veloce e naturale, grazie all'impiego del terreno vegetale reperito in loco, elemento già ricco di sostanze vitali ed essenze autoctone perfettamente integrate ed adatte al sito.

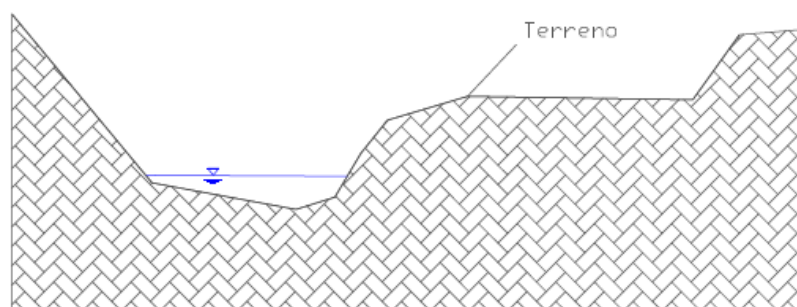
4.1 Preventiva pulitura alveo e apertura sezione

Prima di procedere alla realizzazione degli interventi strutturali di progetto sul torrente, risulta di prioritaria importanza la rimozione dei rifiuti solidi presenti in alveo, intesa come eliminazione dalle sponde e dall'alveo del corso d'acqua dei materiali di rifiuto provenienti dalle varie attività umane e collocazione a discarica autorizzata, al fine di ripristinarne l'officiosità idraulica. È noto, infatti, che i corsi d'acqua minori, siano essi naturali o artificiali, necessitano periodicamente di interventi di pulizia da vegetazione, depositi di materiale alluvionale ecc., al fine di garantire il regolare deflusso delle acque. Per tale ragione, occorrerà provvedere a:

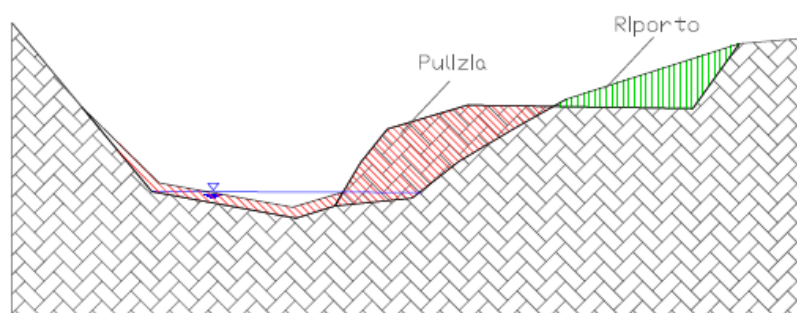
- Decespugliamento dell'alveo e delle sponde;
- Rimozione degli accumuli terrosi di deposito;
- Movimentazione del materiale litoide accumulato in punti isolati dell'alveo e pregiudizievole per il deflusso delle acque.

In particolare, la rimozione della vegetazione avrà lo scopo di centralizzare i deflussi ed allontanare il talweg del corso d'acqua dalle sponde, ottenendo il doppio effetto di proteggere le sponde instabili del torrente ed eliminare tutto il materiale solido accumulatosi sul fondo con l'avvicinarsi delle piene e delle magre. L'intervento sarà eseguito per un tratto avente lunghezza complessiva pari a circa 900 m, compreso tra l'attraversamento ferroviario e la strada consortile via dei Delfini (Fig. 4) e consisterà in un espurgo di materiali di qualsiasi natura e consistenza, escluse le materie putride, eseguito con mezzi meccanici e per qualunque profondità.

SCHEMA DI SEZIONE TIPO - ANTE PULIZIA



SCHEMA DI SEZIONE TIPO - POST PULIZIA

**Figura 4.** *Intervento 1_ Preventiva pulitura alveo*

Tutto il materiale rimosso sarà ricollocato in ambito demaniale oppure, se necessario, conferito a discarica autorizzata. Contemporaneamente, si prevede una semplificazione della geometria della sezione, mediante il passaggio alla forma trapezia.

4.2 Rivestimento fondo torrente in cls

Dopo la pulitura del torrente, la demolizione del cls di rivestimento degradato e l'eliminazione di ogni tipo di materiale che possa essere di ostacolo al libero deflusso delle acque, l'adeguamento oggetto del presente progetto esecutivo prevede il rivestimento del fondo della sezione di deflusso in cls e rete elettrosaldata, a seguito della semplificazione della geometria originaria.

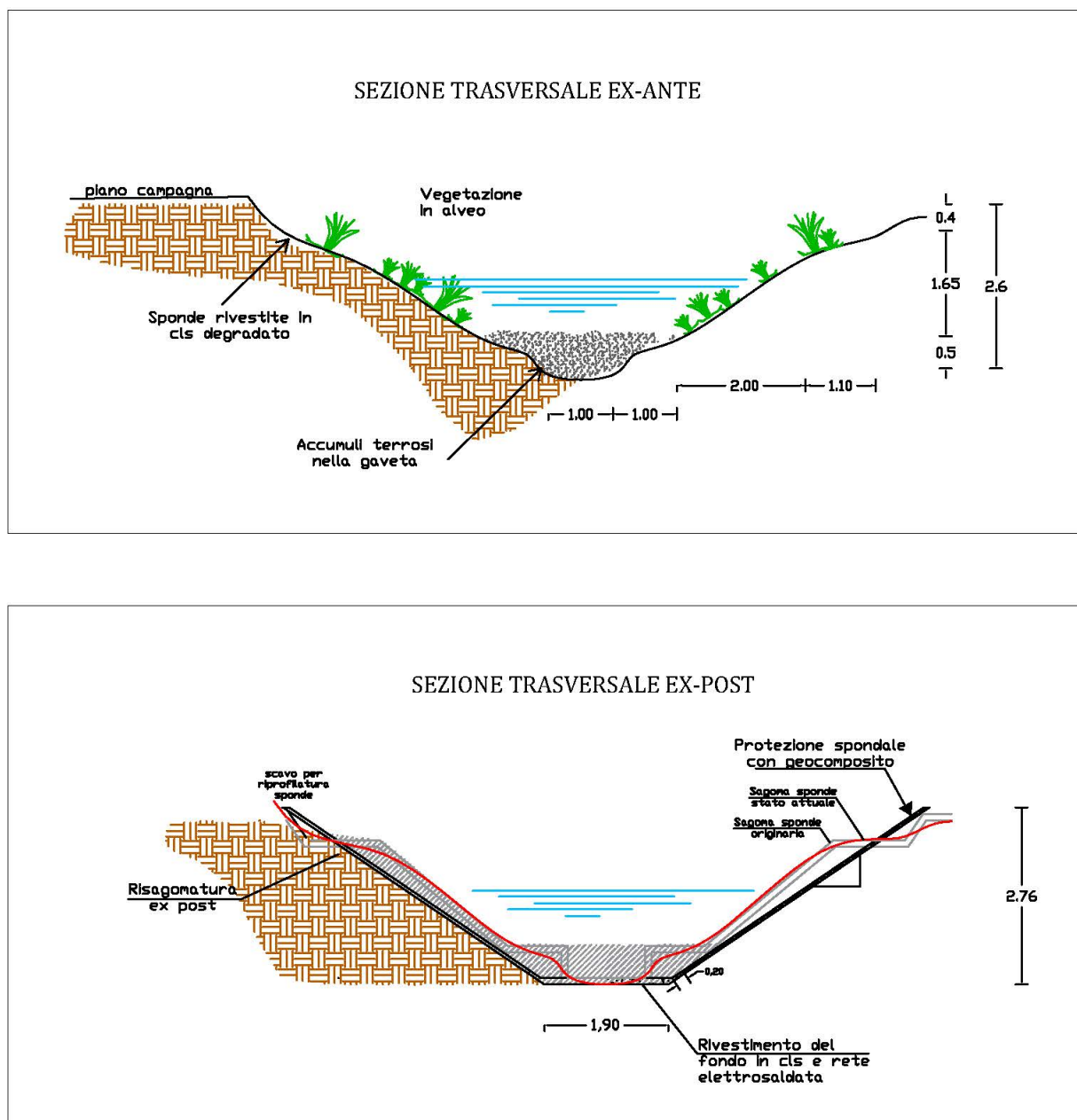


Figura 5. *Intervento 2_ Apertura sezione e rivestimento fondo in cls*

Per le modalità realizzative ed i particolari costruttivi degli interventi sopraindicati si rimanda alle tavole progettuali.

4.3 Interventi di ingegneria naturalistica per la stabilizzazione delle sponde

Contestualmente alla messa in sicurezza del territorio, scopo del presente progetto consiste nel consolidamento e nella rinaturazione delle sponde del torrente Talesi. L'intervento riguarderà le sole sponde (dx e sx idraulica) dello stesso, essendo il fondo rivestito in cls ed in buone condizioni e sarà eseguito mediante idonei interventi di ingegneria naturalistica, di seguito descritti.

È ormai noto che l'impiego delle tecniche di Ingegneria Naturalistica presenta numerosi vantaggi, in quanto le piante svolgono un'elevata funzione antierosiva, riducono la forza battente delle piogge e trattengono con le radici le particelle di terreno, impedendo un loro dilavamento e aumentando la resistenza al taglio dei terreni. Gli interventi di Ingegneria Naturalistica presentano, poi, una elevata compatibilità ambientale ed una discreta biodiversità, creano habitat paraturali per la fauna (luoghi di alimentazione, riproduzione, rifugio) e consentono anche un ridotto impatto ambientale nella fase di cantiere. Infine, importanti sono i vantaggi economici, poiché i costi di realizzazione sono concorrenziali rispetto alle analoghe opere di ingegneria classica ed i costi per il ripristino ambientale del cantiere sono ridotti.

Le opere per il controllo dell'erosione superficiale, mediante opere di ingegneria naturalistica, sono realizzate allo scopo di creare condizioni ambientali e di stabilità necessarie all'attecchimento e alla crescita della vegetazione erbacea, arbustiva ed arborea impiantata sulle scarpate e sui pendii in terra o in situazioni particolari di rocce molto alterate. La copertura vegetale, così realizzata, consente un efficace controllo e mitigazione dei fenomeni d'erosione, proteggendo il terreno dall'azione aggressiva delle acque meteoriche e superficiali, del vento e delle escursioni termiche. Tra le opere per il controllo dell'erosione superficiale, nel sito di progetto, si è deciso di intervenire mediante rivestimenti antierosivi con materiali biodegradabili e sintetici.

L'impiego di prodotti formati da materiali di sintesi e naturali, offre la possibilità di realizzare opere d'ingegneria limitandone notevolmente l'impatto negativo sull'ambiente circostante. Nelle applicazioni antierosive, oltre all'azione di protezione meccanica superficiale, possono svolgere funzioni di contenimento e di stabilizzazione corticale; in tal modo questi materiali consentono e favoriscono lo sviluppo di una copertura vegetale stabile in grado di svolgere un'efficace ruolo autonomo di consolidamento superficiale e di rinaturalizzare contesti degradati dalla costruzione di opere di ingegneria.

L'intervento di progetto consiste in un consolidamento e protezione antierosiva superficiale di scarpata mediante fornitura e posa di:

- Geocomposito costituito da rete metallica a doppia torsione filo mm 2,70 maglia cm 8x10 protezione ZN.AL, accoppiata meccanicamente per punti ad una biorete tessuta 100% fibra di cocco a maglia aperta di massa areica 700gr/mq
- Chiodature perimetrali di ancoraggio in sommità ed al piede idonee alle caratteristiche del versante
- Picchettatura e aderenza in scarpata
- Idrosemina potenziata.

Il sistema impiegato consiste in una particolare tipologia di protezione antierosiva specificatamente studiata per l'utilizzo in ambito idraulico, soprattutto nella realizzazione di opere di protezione, stabilizzazione e rinverdimento di scarpate fluviali quando queste abbiano la necessità di essere preservate dalle azioni erosive del flusso idraulico e dalla attività di scavo della fauna selvatica.

Si tratta di geocomposito realizzato in rete metallica tessuta con filo di ferro galvanizzato a caldo, di diametro 2,20 mm e con rivestimento in lega Zinco-Alluminio e polimero plastico con diametro finale 3,20 mm che, trovandosi ad operare in condizioni umide o di immersione, presenta, oltre alla zincatura zinco-alluminio del filo, anche un rivestimento in polimero estruso di spessore nominale 0,50 mm a protezione del filo metallico. A tale rete è preaccoppiata, in laboratorio, una biorete tessuta in cocco. In questo modo le coperture rinverdiscono in maniera molto veloce e naturale, utilizzando infatti il terreno vegetale reperito in posto si utilizza un elemento già ricco di sostanze vitali e essenze autoctone perfettamente integrate ad adatte al sito.



Figura 6. *Geocomposito antierosivo per applicazioni idrauliche realizzato in rete metallica a doppia torsione maglia 6x8 e biorete tessuta in cocco*



Figura 7. *Protezione spondale antierosiva con geocomposito durante la posa in opera.*

Tale copertura in geocomposito consentirà di mantenere nell'alveo fluviale una buona copertura vegetale senza tuttavia intaccare l'officiosità idraulica di progetto. Saranno comunque da assoggettare a sistematica manutenzione i tratti maggiormente esposti al rischio idraulico sia per garantire nel tempo un miglior deflusso delle portate di piena, sia per consentire la fruizione delle medesime aree.

Operazioni di preparazione della sponda

Queste prevedono la pulizia e l'asportazione del materiale vegetale ed il risezionamento idraulico a forma trapezia o secondo le indicazioni progettuali o della DL.

La posa della rete antierosiva sarà preceduta dallo scavo di una trincea di ancoraggio in sommità avente sezione minima $L=50\text{cm} \times H=30\text{ cm}$.

I teli saranno ancorati nella trincea con picchetti piegati ad ombrello o ad U in tondo di acciaio B450C, $\varnothing=8\text{mm}$, lunghezza di ca. 70 cm in ragione di uno ogni metro.

Una volta terminato il posizionamento, si riempirà la trincea di ancoraggio di monte avendo cura di compattare debitamente il terreno con ausilio di benna e si procederà al collegamento dei teli in sponda con idonee cuciture eseguite con filo di diametro 2.20/3,20mm avente le stesse caratteristiche di quello costituente la rete con quantità di galvanizzazione sul filo non inferiore a 230g/m^2 . I teli verranno stesi in senso longitudinale o trasversale rispetto al senso della corrente. Nel caso di posa longitudinale questa sarà effettuata dall'alto in basso, se vengono richiesti più teli per il rivestimento della sponda stessa, in modo tale che sia disponibile nella parte sommitale il telo ancorato in trincea. I teli verranno montati da monte verso valle o viceversa ma avendo sempre cura di realizzare idonei sormonti "telo monte su telo valle" con sovrapposizione di almeno 30 cm. con idonee legature e picchettature in sponda e al fondo, in corrispondenza della giunzione dei teli.

Nel caso di posa trasversale i teli saranno stesi dalla sommità alla base della sponda avendo cura di legare tra loro i teli affiancati, unendo tra loro, mediante idonee cuciture come sopra, i due filoni laterali del geocomposito.

In ogni caso i teli saranno ancorati alla scarpata con picchetti piegati ad ombrello o ad U in tondo di acciaio FeB44K, $\varnothing=8\text{mm}$, di lunghezza di almeno 50-70 cm in quantità tale da garantire una totale aderenza del geocomposito alla scarpata stessa evitando la formazione di zone d'ombra al di sotto del geocomposito stesso. I punti di assemblaggio dovranno essere di tipo metallico, inoltre dovranno essere posti uniformemente al fine di garantire una adesione il più corretta possibile fra rete e biostuoia, nella misura di almeno 3 punti metallici per mq.

Presidio semplice al piede

Si procederà alla realizzazione di una trincea di alloggiamento per la rete con l'ausilio della benna dell'escavatore. La profondità minima della trincea, rispetto alla quota alveo, sarà di circa 50-60 cm. All'interno della trincea verrà alloggiata e stesa la rete e fissata con picchetti piegati ad ombrello o ad U in tondo di acciaio B450C, $\varnothing=8\text{mm}$ della lunghezza di ca. 70 cm in ragione di uno ogni metro. Si procederà quindi al reinterro della trincea con materiale di risulta dallo scavo della trincea stessa.

Rinverdimento

A completamento delle operazioni di posa, verrà eseguita un'idrosemina potenziata in unico passaggio, eseguita con idonea macchina idroseminatrice, costituita da miscela di acqua, sementi, concimi e sostanza organica con miscela di fibre vegetali "Mulches". La dose di sementi scelte certificate per provenienza e germinabilità (graminacee e leguminose) in condizioni normali sarà di almeno 40 gr./mq; la concimazione di base con prodotto organo-minerale bilanciato e microelementi, sarà di almeno 200 gr./mq.; la sostanza organica sarà di almeno 200gr/mq; il colloide ad alta viscosità di origine naturale, sarà di ca. 15 gr./mq; il mulch, composto da 100% di fibra vergine di legno, lunga (10 mm min. sul 25% del totale) sfibrate termicamente, sarà di ca. 250 gr./mq.

4.3.1 Salvaguardia della vegetazione ripariale in area ZPS

L'intervento 4.3 appena descritto è stato progettato con la duplice funzione di controllo dell'erosione superficiale e di creazione di condizioni ambientali e di stabilità necessarie all'attecchimento e alla crescita della vegetazione erbacea autoctona.

Infatti, l'asta principale del torrente in oggetto costituisce il limite inferiore di un'area protetta, rientrante nella rete ecologica conosciuta col nome di "Rete Natura 2000", ovvero del sito **ZPS "Marchesato e Fiume Neto" - IT9320302**, previsto dalla Direttiva n. 409 del 1979, denominata "Uccelli" ed è quindi sottoposto ad un regime speciale di protezione. Il fine ultimo è quello di assicurare il mantenimento o il ripristino in uno stato di conservazione soddisfacente degli habitat naturali e delle condizioni di vita delle specie e viene perseguito concretamente, sia mediante l'applicazione di specifiche direttive, indirizzi gestionali e verifiche, sia attraverso lo studio e la valutazione di incidenza, vincolanti per piani, progetti e interventi da realizzare all'interno o nelle adiacenze degli stessi Siti della Rete Natura 2000.

Con l'intervento principale di rivestimento spondale mediante geocomposito, lo scopo che si persegue è quello di realizzare interventi di rinaturalizzazione delle sponde, mediante messa a dimora di specie autoctone ed ecotipi locali che presentino sufficienti caratteristiche biotecniche quali resistenza a trazione delle radici e resistenza alla sommersione. E' comunque vietato, come stabilito dall'art. 12, comma 3, del D.P.R 357/97, l'impiego di specie alloctone che possono dare luogo a problemi di contaminazione genetica ed infestazione. In particolare, la rinaturalizzazione è stata prevista mediante l'impiego di tecniche dell'ingegneria naturalistica per la realizzazione d'interventi di protezione spondale.

Secondo il CIRF (Centro Italiano per la Riqualificazione Fluviale), la riqualificazione fluviale è “l’insieme integrato e sinergico di azioni e tecniche, di tipo anche molto diverso (dal giuridico-amministrativo-finanziario, allo strutturale), volte a portare un corso d’acqua, con il territorio ad esso più strettamente connesso ("sistema fluviale"), in uno stato più naturale possibile, capace di espletare le sue caratteristiche funzioni ecosistemiche (geomorfologiche, fisico-chimiche e biologiche) e dotato di maggior valore ambientale, cercando di soddisfare nel contempo anche gli obiettivi socio-economici” (CIRF, 2006).



Figura 8. *Torrente Talesi – stato attuale*



Figura 9. *Torrente Talesi – previsto stato futuro*

Dal punto di vista meccanico le cenosi ripariali svolgono la funzione di contenimento dell'erosione e quindi riduzione della perdita di suolo, la regolazione del corso d'acqua e la salvaguardia delle componenti chimico-fisiche del corso d'acqua. La vegetazione fluviale rappresenta, quindi, uno strumento coadiuvante nella difesa del territorio e nel contenimento delle acque, fermo restando che essa può essere del tutto inefficace nei confronti di eventi di piena di tipo eccezionale, qualora la forza della corrente riesca ad erodere la sponda o il piede del versante provocando lo scivolamento del soprassuolo in alveo.

La cenosi ripariale svolge, poi, un importante ruolo nella definizione delle qualità chimico – fisiche delle acque del corpo idrico interessato, coinvolgendo l'intero ecosistema fluviale. Numerosi studi hanno evidenziato il ruolo fondamentale svolto nel contenimento dei fenomeni di eutrofizzazione delle acque, dimostrandone inoltre l'elevata capacità filtrante e di abbattimento del carico organico (depurazione da nitrati e fosfati provenienti prevalentemente dalle attività antropiche). Fondamentale, poi, è la funzione ecologica della vegetazione ripariale, la quale condiziona la struttura, la produttività e l'evoluzione degli ecosistemi, apportando materiale organico che diventa risorsa nutritiva per gli organismi acquatici con conseguente condizionamento della diversità biologica del corpo idrico.

I rivestimenti antierosivi, quindi, rappresentano una soluzione ideale sia dal punto di vista tecnico-funzionale che dal punto di vista dell'inserimento estetico-paesaggistico ed ecologico dell'intervento. La biodegradabilità e la non tossicità dei materiali utilizzati e la capacità di favorire una rapida copertura vegetale, garantiscono il loro inserimento completo e naturale nell'ambiente circostante.



5. FUNZIONALITA' DELLE OPERE DI PROGETTO AL SISTEMA PRODUTTIVO AGRICOLO

Il precario funzionamento del torrente Talesi dovuto alla incapacità di convogliare e smaltire tutte le acque provenienti dal bacino provoca periodiche esondazioni con conseguenti danni alle opere esistenti (servizi all'irrigazione e alla viabilità) e alle campagne in ragione dell'asportazione del terreno agrario e del ristagno delle acque.

L'ambito territoriale d'intervento si qualifica per la storica presenza di un elevato numero di aziende agricole e di popolari borgate come Iannello – Cantorato – Corazzello, le cui dinamiche produttive e sociali risultano spesso condizionate dagli eventi naturali conseguenti ai fenomeni connessi ai cambiamenti climatici.

Le 314 ditte che insistono sull'area interessata dall'intervento e che coprono una superficie totale di 1'068,50 ha, convivono da anni con il rischio di produzione legato alle condizioni climatiche, inteso come rischio che le rese o la qualità prodotta sono risultate molto inferiori a quelle attese per effetto dei soprarichiamati eventi climatici e ambientali avversi. Un rischio che viene percepito dagli operatori come “medio/elevato” (in probabilità e danno) e che si ripresenta ogni qualvolta si consuma un eccesso di piogge, aggravato dai ricorrenti periodi di prolungata siccità.

I danni arrecati nel recente passato al sistema produttivo locale hanno portato nei luoghi (on site) alla distruzione totale delle colture, alla perdita di suolo, di fertilità, di biodiversità e, anche in aree distanti (off-site), a danni che si sono tradotti in aumento del trasporto solido dei corsi d'acqua e a danni alle infrastrutture, inquinamento delle acque superficiali a causa dal trasporto di concimi e antiparassitari, con una perdita di prodotto che in alcuni casi è anche arrivata alla totalità di quelle conseguibile.

Il presente programma prevede una serie di interventi di difesa, sistemazione e regolazione del torrente Talesi che verranno messi in atto in una logica multidisciplinare e sistemica della pianificazione di bacino, coerentemente con quanto previsto dalla Direttiva Quadro Acque e dalla Direttiva Alluvioni. Le soluzioni tecniche adottate dal Consorzio di Bonifica Ionio Crotonese si sostanziano in interventi correttivi rispondenti ai risultati di uno studio idraulico volto a identificare opere che risultino in grado di mitigare il rischio idrogeologico e a limitare la dimensione dei danni.

La scelta di accompagnare la realizzazione delle opere con un intervento di rinaturazione è motivata dalla volontà di ripristinare, per far fronte al rischio dissesto, le caratteristiche ambientali e la funzionalità ecologica dell'ecosistema interessato dall'intervento in relazione alle sue condizioni potenziali, determinate dalla sua ubicazione geografica, dal clima, dalle caratteristiche geologiche e geomorfologiche del sito e dalla sua storia naturale pregressa.

Nello specifico, i lavori di ripristino dell'efficienza idraulica, di regolarizzazione dei deflussi e i contestuali interventi di mitigazione del dissesto idrogeologico e di riqualificazione ambientale del torrente Talesi, mitigheranno il rischio idraulico sviluppando una maggiore capacità di adattamento del territorio agricolo ai cambiamenti climatici, al fine di ridurre il rischio di perdita di reddito delle aziende agricole e di perdita di potenziale produttivo.

Allo stesso tempo, una significativa azione di tutela del sistema produttivo agricolo interessato verrà garantita dagli interventi di preservazione, ripristino e valorizzazione degli ecosistemi dipendenti dall'agricoltura nell'area protetta, contrastando la progressiva perdita di biodiversità e garantendo la conservazione della diversità biologica.

In particolare il Consorzio di Bonifica Ionio Crotonese avvierà un'azione di rinaturalizzazione, con la ricostituzione degli habitat propri del corso d'acqua, agendo sul piano morfologico, sulle caratteristiche di alveo e sponde e sulle tipologie vegetazionali presenti.