

REGIONE PIEMONTE
PROVINCIA DI CUNEO
COMUNI DI BARBARESCO E CASTAGNITO

**RICOSTRUZIONE TRAVERSA DEL CANALE IRRIGUO
"SAN MARZANO" CON VALORIZZAZIONE ENERGETICA**

- IMPIANTO IDROELETTRICO BARBARESCO -

Progetto definitivo - Documentazione ai sensi del Regolamento Regionale 10/R del 29 Luglio 2003 e ss.mm.ii. e Valutazione di impatto ambientale ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.

GRUPPO DI PROGETTAZIONE

Capellino
Studio di Ingegneria

STUDIO DI INGEGNERIA

Dott. Ing. ANTONIO CAPELLINO

Via Rosa Bianca, 18

12084 Mondovì - (CN)

☎ 0174/551247

✉ info@studiocapellino.it

✉ antonio.capellino@ingpec.eu

Dott. Arch. DANIELE BORGNA

Via G. Pascoli, 39/6 - 12084 Mondovì (CN)

☎ 339-3131477

✉ daniele.borgna@studiocapellino.it

Dott. Ing. ALBERTO BONELLO

Strada di Pascomonti - 12084 Mondovì (CN)

☎ 328-4541205

✉ alberto.bonello@studiocapellino.it

Geom. ALBERTO BALSAMO

S.S. 28 Nord, 81 - 12084 Mondovì (CN)

☎ 347-4097196

✉ alberto.balsamo@studiocapellino.it

Dott. for. GIORGIO COLOMBO

C.so Statuto, 21

12084 Mondovì (CN)

✉ studio@giorgiocolombo.net

**STUDIO DI IMPATTO
AMBIENTALE**

—
**Opere di mitigazione e
compensazione**



IDENTIFICATORE:
SIA3_OPERE_MITIGAZIONE_COMPENSAZIONE

RICHIEDENTI

SAN FRANCESCO ENERGIE s.r.l.

Via Venezia, 4

12084 - Mondovì (CN)

DATA PROGETTO

Dicembre 2016

LAVORO

BRB 001/01

DATA

SCALA

DATA

Elaborato

SIA3

1. MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE.....	2
1.1. RIPRISTINO FUNZIONALE E RIQUALIFICAZIONE NATURALISTICA DEL CANALE SAN MARZANO.....	5
1.2. CONSOLIDAMENTO PUNTO DI CONFLUENZA DELLA ACQUE GOLENALI ..	5
1.3. RIQUALIFICAZIONE DELLA RETE ECOLOGICA CON SPECIE AUTOCTONE	7
1.4. REALIZZAZIONE DI UNA SECONDA SCALA DI RISALITA PER L'ITTIOFAUNA	9
1.5. CREAZIONE AREA UMIDA	10
1.6. RIPRISTINO PISTA CICLABILE	11
1.7. REALIZZAZIONE DI SENTIERO NATURALISTICO PEDONALE	12

1. MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

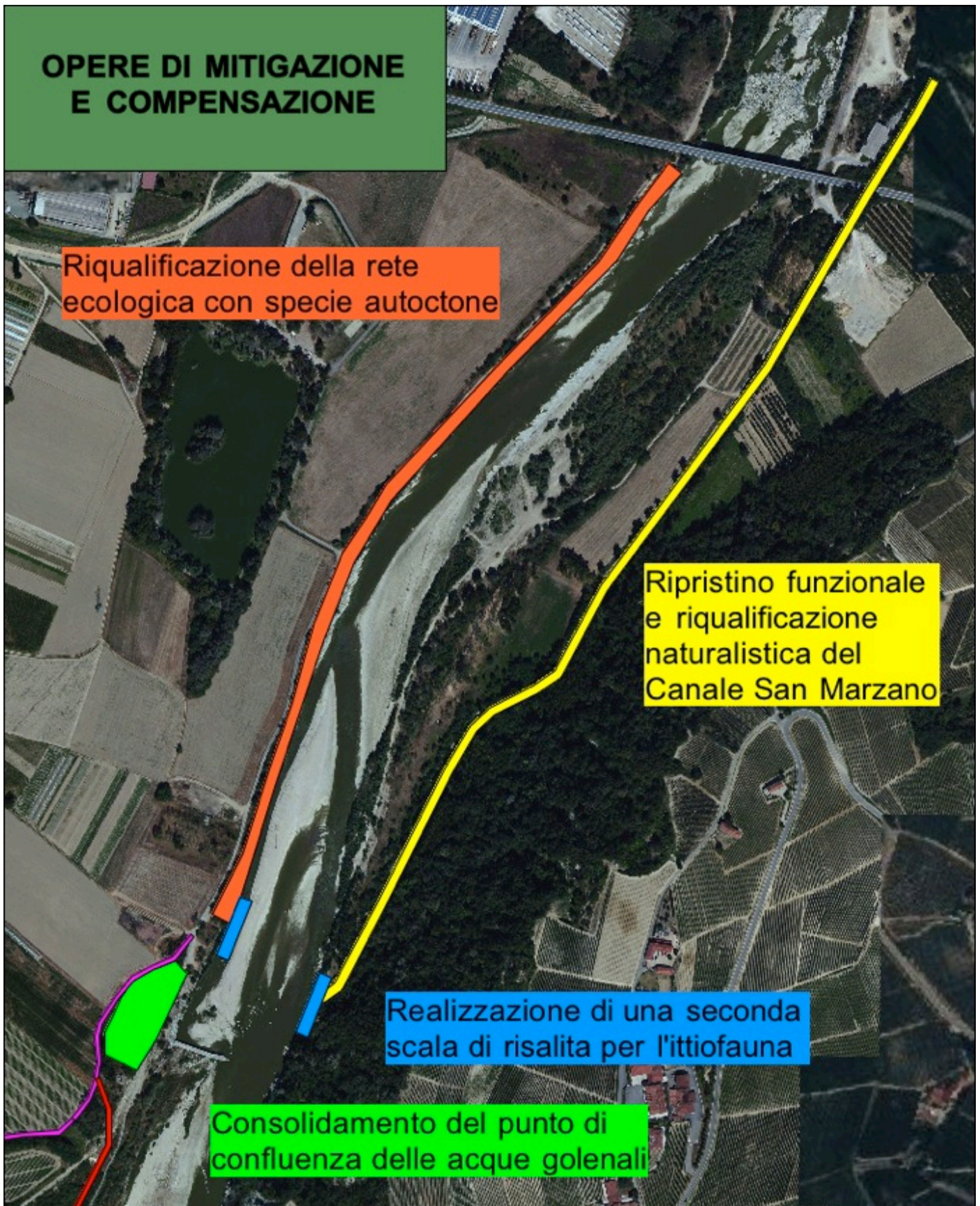
Gli interventi di compensazione sono ubicati nelle vicinanze del sito d'intervento e nell'ambito della fascia fluviale del Tanaro. Questi sono finalizzati a introdurre elementi di miglioramento ambientale e territoriale in considerazione della presenza dei seguenti elementi che caratterizzano il settore in esame:

- *Zona di Protezione Speciale (Z.P.S.) "Fiume Tanaro e Stagni di Neive" (IT1160054) ubicata a valle dell'area d'intervento;*
- *Sito di Importanza Regionale degli Stagni di Mogliasso (IT1160055) ubicato a monte dell'area d'intervento;*
- *Opere idrauliche del Canale San Marzano a servizio delle quali è prevista la ricostruzione della traversa di derivazione.*

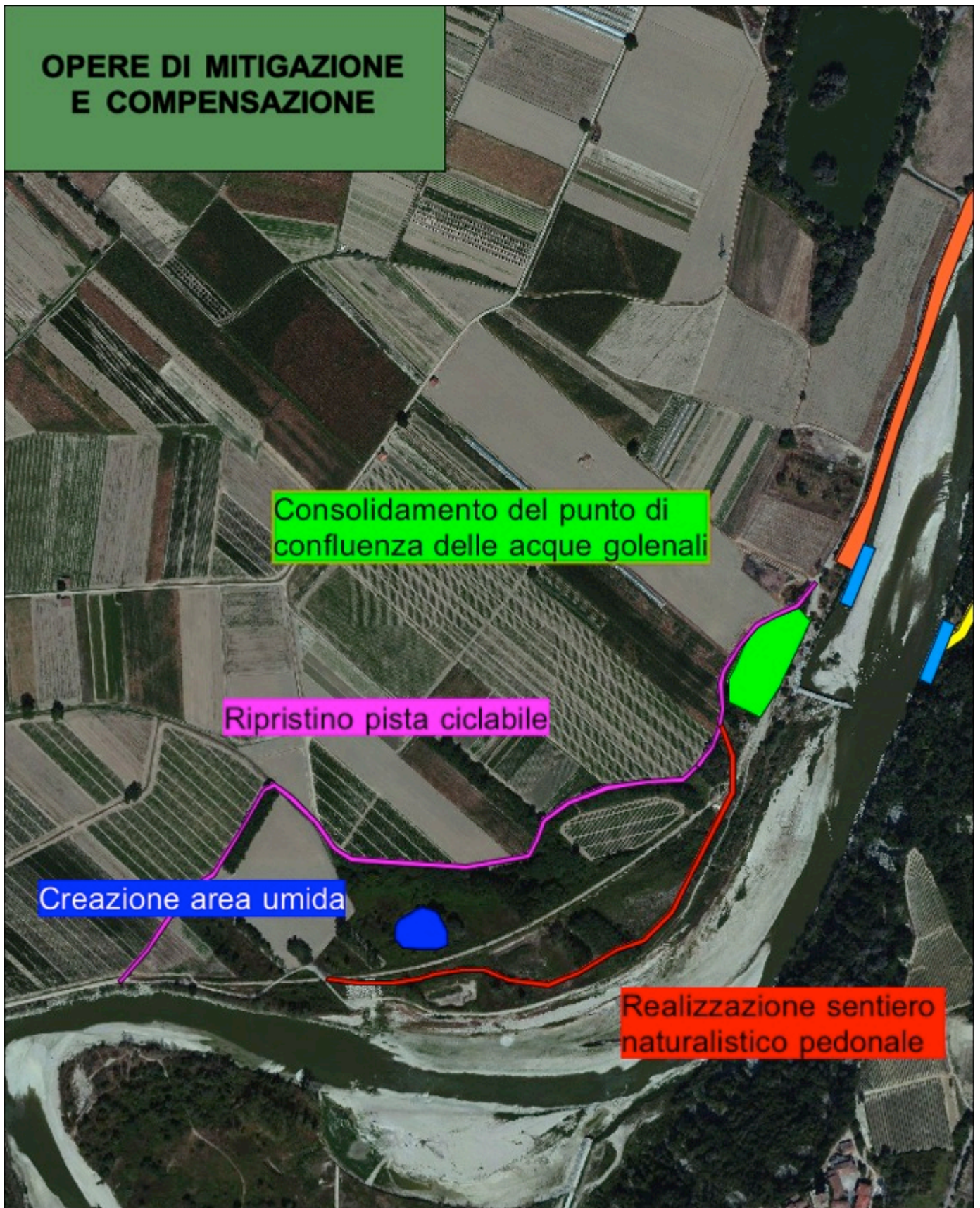
Le misure di mitigazione compensazione individuate nello Studio di impatto ambientale in relazione all'analisi dei potenziali impatti delle opere in progetto sul complesso ambientale dell'area in esame, saranno poste in atto in conseguenza delle azioni di progetto e riguardano i seguenti interventi:

1. *Ripristino funzionale e riqualificazione naturalistica del Canale San Marzano*
2. *Consolidamento del punto di confluenza della acque golenali*
3. *Riqualificazione della rete ecologica con specie autoctone*
4. *Realizzazione di una seconda scala di risalita per l'ittiofauna*
5. *Creazione area umida*
6. *Realizzazione di sentiero naturalistico pedonale*
7. *Ripristino pista ciclabile*

Individuazione delle aree d'intervento



Individuazione delle aree d'intervento

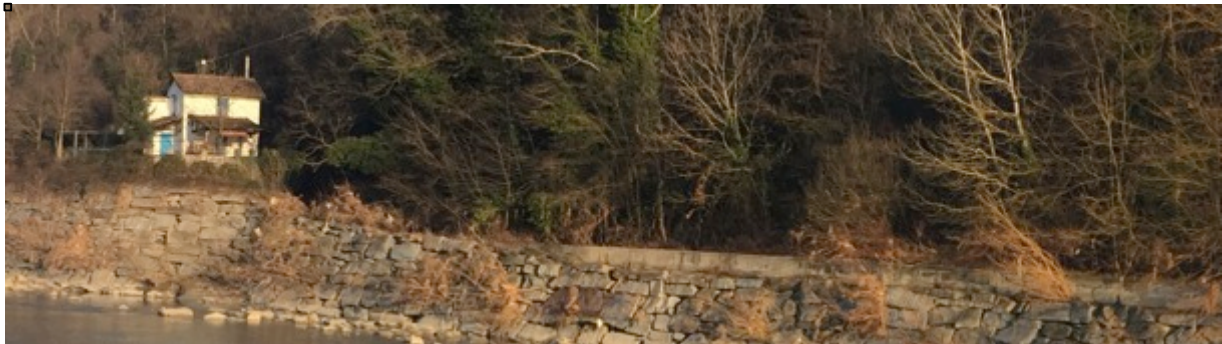


1.1. RIPRISTINO FUNZIONALE E RIQUALIFICAZIONE NATURALISTICA DEL CANALE SAN MARZANO

La ricostruzione della traversa di derivazione del Canale San Marzano implica la possibilità di riattivare lo stesso. Questa operazione è qui prevista come opera compensativa finalizzata alla completa riattivazione del canale oggi in stato di abbandono e invaso o ostruito da vegetazione arbustiva ed arborea prevalentemente costituita da robinia e da rifiuti di vario genere.

L'opera di ripulitura del canale sarà realizzata con asportazione meccanica del materiale eccedente e con intervento forestale sulle fasce boscate ubicate sulle sponde, con un intervento selettivo mirato a limitare la presenza di alberi esotici come la *Robinia pseudoacacia* e a favorire la vegetazione autoctona introducendo specie appartenenti al *Quercocarpineto*.

Le opere di persa del Canale San Marzano



1.2. CONSOLIDAMENTO PUNTO DI CONFLUENZA DELLA ACQUE GOLENALI

Il progetto è particolarmente attento all'assetto idrogeologico dell'area d'intervento ed è finalizzato alla conservazione dei siti naturalmente predisposti e modellati dalla dinamica fluviale che vede anche una complessa attività di deflusso delle acque nell'area golenale in sinistra orografica; in particolare il progetto si colloca ai margini della stessa e consente il mantenimento dei naturali punti di scolo delle acque di golena ben evidenziati dal recente evento di piena del novembre 2016.

Le operazioni di recupero ambientale prevedono la stabilizzazione superficiale del punto di confluenza delle acque golenali con ricostituzione di un substrato pedologico, riutilizzando il terreno di copertura (ricco di materiale organico) prelevato dagli orizzonti superficiali ed assicurando un assetto pedologico in grado di permettere l'insediamento della vegetazione naturale. Si avrà:

- Ripristino e tutela della dinamica fluviale con opere di consolidamento superficiale che garantiscono il naturale rientro in alveo delle acque golenali;
- Recupero degli orizzonti organici del suolo accantonato durante la fase di scotico delle superfici vegetali interessate dall'opera;
- Ripristino della morfologia del terreno attraverso rimodellamento delle superfici.

L'intervento è realizzato con la costruzione di una soglia in gabbioni di pietrame interrati, con coronamento al livello del piano di campagna soprastante, posizionati al margine dell'area agricola coltivata, nel punto in cui è evidente l'erosione dovuta alla

concentrazione delle acque di golena al momento del rientro in alveo in caso di piena del Fiume Tanaro. Questa struttura consente di evitare l'erosione dei campi coltivati e di stabilizzare un'area di perialveo altrimenti soggetta a periodiche modificazioni consentendo un deflusso regolare delle acque limitandone l'effetto erosivo.

A valle del cordolo in gabbionate il terreno sarà rimodellato in modo da formare un area pianeggiante protetta verso il fiume da una scogliera il cui coronamento sarà circa un metro al di sotto del coronamento del cordolo in gabbioni. Nell'area delimitata a monte dal cordolo e a valle dalla scogliera saranno messe a dimora specie riparie posizionate a nuclei e costituite da specie appartenenti al genere *Salix* e *Alnus* .

Effetto dell'erosione delle acque di golena



Effetto dell'erosione delle acque di golena



1.3. RIQUALIFICAZIONE DELLA RETE ECOLOGICA CON SPECIE AUTOCTONE

I rilievi vegetazionali nell'area d'intervento hanno evidenziato che le formazioni forestali presenti hanno una struttura paranaturale con presenza di varie specie riparie come salici, pioppi e aceri che, insieme ai frassini formano cenosi igrofile che popolano le sponde. Nella parte alta delle sponde stesse e nelle zone maggiormente mesofile è invece vigorosa la diffusione naturale di una specie alloctona come la robinia che, di fatto, fa concorrenza a specie autoctone come querce e carpini danneggiati anche da un prelievo irrazionale e non programmato da parte degli operatori del comparto agricolo.

Al fine di reintrodurre specie autoctone ormai poco diffuse e confinate a spazi sempre più esigui, si prevede di intervenire in due aree boscate lunghe complessivamente circa 2000 metri e larghe 10 metri, corrispondenti alla scarpata in sponda sinistra compresa tra il sito d'intervento e il ponte della strada di Neive e nella fascia a lato del canale San Marzano. L'intervento selvicolturale consiste nell'eliminazione delle robinie e nella loro sostituzione con piante del quercu-carpineto come farnia e carpino.

In queste aree si provvederà a riqualificare naturalisticamente la vegetazione arborea con un intervento selvicolturale finalizzato all'eliminazione delle specie esotiche con particolare riferimento alla *Robinia pseudoacacia* e all'introduzione di specie potenzialmente presenti soprattutto nella parte alta del ciglio di sponda ma tradizionalmente abbattute con tagli occasionali e sporadici. Saranno introdotte soprattutto specie autoctone appartenenti al Quercu-carpineto e individuate nella farnia (*Quercus robur*) e nel carpino (*Carpinus betulus*) ormai poco rappresentate nelle cenosi forestali della pianura piemontese.

Farnia (*Quercus robur*)



Carpinus (*Carpinus betulus*)



Nel complesso le specie da utilizzare per la messa a dimora di alberi e arbusti sono le seguenti:

Alberi mesofili e mesoxerofili

Quercus robur, *Carpinus betulus*, *Acer campestre*

Alberi mesofili e igrofili

Salix capreae, *Salix viminalis*, *Salix purpurea*, *Acer pseudoplatanus*, *Alnus glutinosa*, *Fraxinus excelsior*, *Populus alba*, *Alnus viridis*, *Sorbus torminalis*

Arbusti

Crataegus monogyna, *Crataegus oxiacanta*, *Prunus spinosa*, *Rosa Canina*, *Cornus mas*

Pioppo bianco (*Populus alba*)



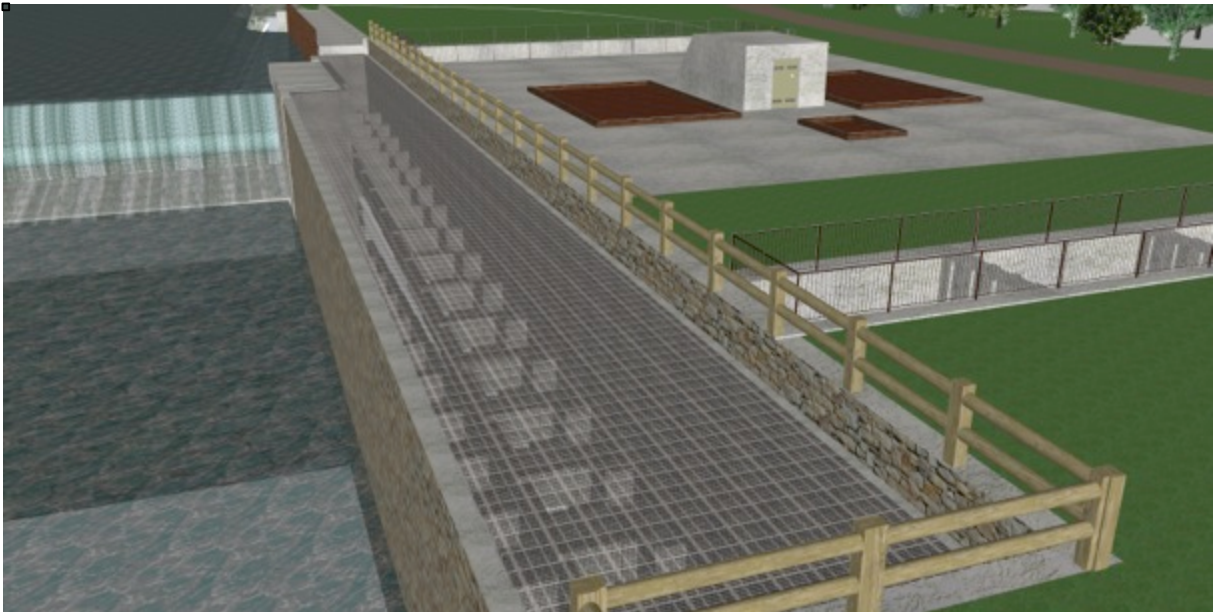
Ontano nero (*Alnus glutinosa*)



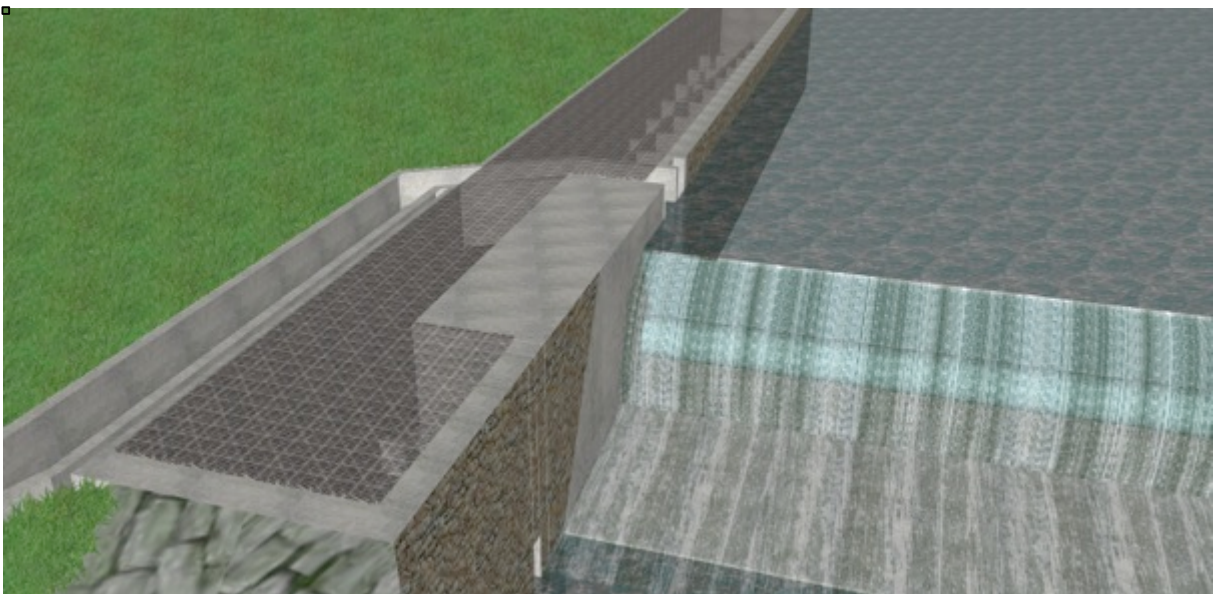
1.4. REALIZZAZIONE DI UNA SECONDA SCALA DI RISALITA PER L'ITTIOFAUNA

A completamento e ottimizzazione dell'intervento, in considerazione della larghezza sostenuta dell'alveo inciso e della probabilità di formazione di due linee di flusso sui lati dell'alveo appena a valle della traversa e al fine di introdurre un importante elemento a favore del miglioramento della qualità delle acque del Fiume Tanaro, è stata prevista una seconda scala di risalita per l'ittiofauna sul lato destro del corso d'acqua. L'assetto definitivo delle opere vedrà, quindi, la presenza di due scale di risalita che costituiranno un importante intervento a garanzia dell'efficacia di tali manufatti nel conservare la continuità biologica del corso d'acqua.

La scala di risalita posta in sinistra orografica



La scala di risalita posta in destra orografica



1.5. CREAZIONE AREA UMIDA

Circa 600 metri a monte del sito d'intervento è stata localizzata un'area depressa particolarmente adatta alla realizzazione di un'area umida e alla creazione di un habitat favorevole allo sviluppo di numerose specie animali e vegetali in analogia a quanto avviene nelle vicine aree protette di Mogliasso e degli Stagni di Neive. Considerando la nuova quota del pelo libero dell'acqua nel Tanaro a monte dello sbarramento mobile in progetto, soltanto un metro al di sotto del fondo dell'attuale depressione, risulta agevole abbassare il fondo di circa 150 cm in semplice scavo e realizzare uno stagno con profondità media dell'acqua pari a 50 cm. La superficie dello stagno sarà pari a circa 900 mq. L'intervento consiste nella modellazione del terreno preceduta dall'accantonamento dello strato superficiale del terreno e la sua successiva stesura oltre alla messa a dimora di nuclei di salici, pioppi e frassini appartenenti alla vegetazione riparia completano l'intervento.

Target per la sistemazione dell'area umida



1.6. RIPRISTINO PISTA CICLABILE

Considerato che l'area era servita da una pista ciclabile in parte realizzata con il primo lotto esecutivo del progetto di "Consolidamento delle Rocche di Barbaresco" ora parzialmente interrotta dai fenomeni erosivi dovuti alla recentissima alluvione del novembre 2016 e non essendo a conoscenza dei futuri interventi pubblici, al fine di ripristinare il collegamento ciclabile, è stata prevista la costruzione di un tratto di pista ciclabile che si sviluppa per 250 metri a margine dell'area agricola in modo da rimpiazzare il tratto di pista mancante in questa zona.

Si indica anche un razionale tracciato di una eventuale nuova pista ciclabile che vada a sostituire quella esistente e danneggiata dalla recente piena, individuando per tale scopo un'area idraulicamente più sicura e meno esposta ai flussi di correnti di piena. La pista sarà realizzata in fondo naturale migliorato e sarà larga avrà una larghezza 3 metri e avrà uno sviluppo complessivo di circa 1.100 metri.

Target per la pista ciclabile



1.7. REALIZZAZIONE DI SENTIERO NATURALISTICO PEDONALE

Il recente evento alluvionale del novembre 2016 ha provocato gravi danni alla strada asfaltata che percorreva il bordo spondale a monte della traversa e che consentiva di raggiungere la località Mogliasso costeggiando il fiume. Il manto bituminoso e la sede stradale sono stati diffusamente erosi tanto da comprometterne la funzionalità. Di fatto la scarpata lato fiume della stradina era protetta da una esile scogliera che ha totalmente ceduto alla forza delle acque di rientro in alveo provenienti dalla zona golenale.

Tra le opere compensative si prevede una demolizione del manto bituminoso e di quello che rimane della protezione in massi, il conferimento a discarica autorizzata del materiale di risulta, il tracciamento di un sentiero pedonale che consenta una fruizione naturalistica dell'area con posizionamento di adeguata cartellonistica di informazione scientifica. Il sentiero a fondo naturale avrà una larghezza di circa 2 metri e sarà realizzato seguendo il naturale andamento del terreno e sarà corredato da aree di sosta con cartelloni naturalistici e sedute in legno.

Target per il sentiero naturalistico

