



Ufficio Operativo di Alessandria
OPERE IDRAULICHE DI 3[^] CATEGORIA
TORRENTE ORBA

ESECUTIVO

(AL-E-1779) - REALIZZAZIONE DIFESA SPONDALE A PROTEZIONE DELL'OPERA ARGINALE
IN SPONDA DX DEL TORRENTE ORBA IN COMUNE DI BOSCO MARENCO (AL) - 1[^] LOTTO

COD. INT. AMM.NE: AL-2012-006 - CUP: B17B14000010001

ELABORATO:

Studio di impatto ambientale

ALLEGATO:

5.2

(elaborato progetto definitivo sottoposto a pronuncia compatibilità ambientale e valutazione incidenza)

Visto: Il Responsabile del Procedimento
Dott. Ing. Carlo CONDORELLI





Ufficio Operativo di Alessandria
**OPERE IDRAULICHE DI 3^ CATEGORIA
TORRENTE ORBA**

DEFINITIVO

(AL-E-1779) - REALIZZAZIONE DIFESA SPONDALE A PROTEZIONE DELL'OPERA ARGINALE
IN SPONDA DX DEL TORRENTE ORBA IN COMUNE DI BOSCO MARENCO (AL) - 1^ LOTTO

COD. INT. AMM.NE: AL-2012-006 - CUP: B17B14000010001

ELABORATO:

Studio di impatto ambientale
(Revisione maggio 2017)

ALLEGATO:

5.2



Il Tecnico redattore
Dott. Ing. Paolo CERCHIA

Visto: Il Responsabile del Procedimento
Dott. Ing. Carlo CONDORELLI

INDICE

PREMESSA	2
1. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	4
1.1 LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO	4
1.2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO	8
1.3 INTEGRAZIONI PROGETTUALI E MITIGAZIONI	12
2. INQUADRAMENTO PIANIFICATORIO E VINCOLISTICO	17
2.1 PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (P.A.I.)	17
2.2 PIANO TERRITORIALE REGIONALE (P.T.R.)	19
2.3 PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE (P.P.R.)	22
2.4 PIANO TERRITORIALE PROVINCIALE DELLA PROVINCIA DI ALESSANDRIA (P.T.P.)	28
2.5 PIANO REGOLATORE GENERALE COMUNALE (P.R.G.C.)	30
2.6 PIANO NATURALISTICO DELLA RISERVA NATURALE DEL TORRENTE ORBA	31
3. RETE NATURA	35
3.1 CARATTERISTICHE GENERALI	36
3.2 AMBIENTI E SPECIE DI MAGGIOR INTERESSE	37
3.3 STATO DI CONSERVAZIONE E MINACCE	38
3.4 CENNI SULLA FRUIZIONE	38
4. EFFETTI DELLE INTERFERENZE SULLE COMPONENTI AMBIENTALI	40
5. MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE	44
5.1 AZIONI DA SVILUPPARE DURANTE L'ESECUZIONE DELLE OPERE	44
6. CONCLUSIONI	46

PREMESSA

L'intervento in progetto è previsto nel "Programma integrato di studi, progettazione preliminare e assistenza tecnica per la programmazione di interventi di ingegneria fluviale e relativo recupero ambientale in Piemonte nell'ambito di competenza dell'AIPO (E-SPEC-797) Codice 00880293D3", predisposto per conto di A.I.Po da parte dell'ATI avente come Capogruppo mandataria l'SGI Studio Galli Ingegneria S.p.a.. Di seguito, pertanto si farà riferimento, anche se non espressamente indicato, alle risultanze di tale programma integrato di studi.

La Regione Piemonte, Direzione Opere Pubbliche Difesa del suolo Economia montana e foreste, sui torrenti Bormida ed Orba, ha realizzato uno studio specifico e formulato, con il supporto tecnico di A.I.Po, una proposta di Programma di gestione dei sedimenti (stralcio Torrenti Bormida ed Orba), già valutata positivamente dal Comitato tecnico dell'Autorità di bacino del fiume Po. Su tale proposta la Regione Piemonte, nella sua qualità di autorità competente per la successiva fase di Valutazione Ambientale Strategica (VAS), ha rilasciato il proprio parere motivato di compatibilità ambientale (vedasi deliberazione della Giunta Regionale n. 30-5153 del 28/12/2013). Per la definitiva approvazione di tale Programma di gestione dei sedimenti, dovranno ora essere attuati i successivi adempimenti di competenza della stessa Regione. L'area di intervento rientra all'interno di tale studio:

"Studio di fattibilità per la definizione dell'assetto di progetto – interventi di gestione sedimenti, recupero morfologico e sistemazione idraulica – del fiume Bormida e del torrente Orba (E-SPEC-858)".

L'intervento, di nuova realizzazione, ricade all'interno della Riserva naturale speciale del Torrente Orba (Area protetta della Rete Natura 2000), e dovrà pertanto essere assoggettato a procedura di VIA in base alla Normativa vigente, per come di seguito meglio specificato.

La tipologia di intervento in progetto ricade nella fattispecie di cui alla L.R. 40/98 e s.m.i. "Disposizioni concernenti la compatibilità ambientale e le procedure di valutazione", Allegato B1 n°15 *"opere di regolazione del corso dei fiumi e dei torrenti, canalizzazione e interventi di bonifica idraulica ed altri simili destinati ad incidere sul regime delle acque, compresi quelli di estrazione di materiali litoidi dal demanio fluviale e lacuale"*.

La presente versione “revisione maggio 2017” è stata aggiornata a seguito di ulteriori approfondimenti emersi a seguito di specifico incarico assegnato al Dott. Paolo Piovani e riportati nello studio denominato “Integrazione allo studio di incidenza – All 5.3.1”.

A seguito di tale approfondimento è stata maturata conseguentemente anche la nuova versione progettuale che recepisce le considerazioni emerse durante l'approfondimento su citato.

1. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

1.1 Localizzazione dell'intervento

L'intervento in progetto va collocarsi in sponda destra del torrente Orba, in corrispondenza della marcata lunata di erosione prodottasi all'altezza della C.na San Michele in Comune di Bosco Marengo, per come evidenziato nello stralcio aereo e nelle foto sotto riportate:



Area di intervento

(Stralcio aereo estratto da google-earth: torrente Orba – Comune di Bosco Marengo (AL))



Torrente Orba: vista da valle della lunata di erosione in sponda destra



Torrente Orba: vista dalla sponda sinistra della lunata di erosione



Torrente Orba: vista da monte verso valle zona di deposito centrale latistante



Torrente Orba: vista da valle della zona immediatamente a monte della lunata di erosione



Torrente Orba: vista da monte della lunata di erosione in sponda destra



Torrente Orba: vista da valle della zona a monte

1.2 Descrizione del progetto

La lunata erosiva in sponda destra del torrente Orba, si attesta lungo il limite della fascia A del PSFF del PAI vigente. In tale tratto in concomitanza dei successivi eventi di piena che si sono succeduti nel tempo, è stata completamente asportata, nel tratto iniziale di monte, la mantellata di protezione spondale in blocchi di cls ivi presente, con conseguente erosione della retrostante sponda messa a nudo, formazione di una marcata lunata di erosione verso monte, e franamento di un tratto del soprastante argine.

Considerata la vigente pianificazione di bacino, ed i risultati degli studi effettuati nell'ambito del Piano di gestione dei sedimenti del torrente Bormida ed Orba, si ritiene in tale fase di procedere al rifacimento della difesa spondale danneggiata, con tombamento della retrostante lunata di erosione con materiale litoide prelevato in alveo, ed al consolidamento della difesa spondale esistente procedendo da monte verso valle. Nella zona immediatamente a ridosso della lunata di erosione, dove attualmente la corrente si presenta in battuta diretta, con cambio significativo di pendenza, verrà realizzato un corazzamento del fondo alveo avente funzione antierosiva, riutilizzando i prismi di calcestruzzo che verranno recuperati sul posto ed all'occorrenza impiegando massi di cava sciolti. Tale corazzamento si estenderà per tutto il tratto della lunata di erosione da tombare. Si procederà infine al ripristino di una modesta area presente sul terrazzo superiore, in sponda destra immediatamente a ridosso dell'arginatura collassata, oggetto di erosioni localizzate durante gli ultimi eventi di piena del corso d'acqua, mediante tombamento con materiale prelevato in alveo e successivo posizionamento di idoneo strato superficiale di terra agraria.

La presenza in sponda destra di un terrazzo continuo avente altezza considerevole (circa 12 metri rispetto al fondo alveo), non consente l'accesso in alveo da tale sponda, considerato tra l'altro che occorrerà accedere con automezzi per l'approvvigionamento dei massi di cava e che la corrente si presenta in battuta diretta sulla sponda destra, dove corre il canale principale di deflusso. L'accesso avverrà in sponda sinistra, in Comune di Casal Cermelli nella zona a valle, utilizzando una strada vicinale esistente. Verrà realizzata una rampa di discesa in alveo e proseguendo verso monte una pista di cantiere temporanea al piede della stessa sponda, di idonea larghezza, provvedendo a meglio regolarizzare e portare in piano l'attuale piano campagna, utilizzando il materiale ciottoloso presente in loco, da scavare e compattare.

Per consentire la messa in asciutta dell'area di intervento in sponda destra, si dovrà provvedere inizialmente alla realizzazione di una coronella con latitante savanella da scavare nella parte destra nel deposito centrale ivi presente, a ridosso dell'area di ricalibrazione ivi prevista, incanalando nello stesso la corrente idrica di magra mediante realizzazione di adeguata coronella nel tratto iniziale di monte, provvedendo a realizzare nella zona a monte un guado di attraversamento per la pista di cantiere ed eventuale coronella di contenimento in sponda destra nel tratto di valle. Si provvederà, inoltre, come sopra anticipato, alla ricalibratura dell'alveo nella zona antistante la lunata di erosione, procedendo verso valle, per alleggerire la spinta della corrente sulla sponda, aumentare la sezione di deflusso di magra e meglio raccordare verso valle il flusso idrico che nella zona di monte si presenta in battuta sulla sponda in erosione, con cambio significativo di pendenza.

Il materiale proveniente dagli scavi in alveo verrà riutilizzato in parte a tombamento della sponda nella zona della lunata di erosione ed in sommità, in parte a tombamento del piede della difesa esistente da consolidare e della nuova difesa da ripristinare in sponda destra, e/o a tombamento di buche o bassure nella zona di intervento.

Il nuovo tratto di difesa nel tratto di monte verrà ripristinato sul profilo di sponda ricostituito, con utilizzo di massi di cava sciolti, posti a stretto contatto l'uno con l'altro, provvedendo a realizzare idonea berma di fondazione in massi, avente quota di estradosso inferiore a quella del thalweg di progetto.

La difesa spondale esistente è realizzata con blocchi di cls posti alla rinfusa nella parte inferiore, e sistemati a stretto contatto l'uno con l'altro nella parte superiore a formare una mantellata continua che si estende all'incirca fino al ciglio superiore di sponda. Tale mantellata risulta ben inserita dal punto di vista ambientale nel contesto dei luoghi in quanto rivetata nel tempo da specie arbustive, ed a prima vista si presenta in buono stato di conservazione. In progetto si prevede di procedere al consolidamento del piede della difesa spondale, mediante rimozione dei blocchi di cls posti alla rinfusa e realizzazione di una difesa in massi sciolti, con idonea berma di fondazione ed elevazione che andrà a raccordarsi con la mantellata superiore esistente che verrà mantenuta, provvedendo all'occorrenza ad eventuali interventi manutentivi locali e/o ripristini sulla stessa. I blocchi di cls provenienti dal rimaneggiamento unitamente ai restanti sparsi in loco e recuperati, verranno riutilizzati per corazzare il fondo alveo nel cambio di pendenza presente nella zona immediatamente a monte, e/o per regolarizzare il piano di fondazione della nuova di-

fesa, e/o per eventuale ricarica della berma di fondazione e dell'elevazione della difesa spondale esistente nella zona di valle. La nuova difesa spondale verrà adeguatamente ammorsata nella parte iniziale di monte e raccordata al profilo spondale esistente.

Su profilo spondale riprofilato e/o ricostituito, prima della messa in opera dei massi, per tutta l'elevazione e partendo dal piede di fondazione, verrà steso in opera idoneo geotessile non tessuto in poliestere o polipropilene agugliato, avente funzione drenante ed al contempo antierosiva. Per la parte in elevazione fuori terra i massi verranno posizionati a stretto contatto l'uno con l'altro, provvedendo alla eventuale regolarizzazione dei relativi piani di appoggio, tra un masso e l'altro, utilizzando materiale lapideo di adeguate dimensioni avente le necessarie caratteristiche, al pari dei massi di cava, di resistenza e durabilità, non gelività, non sfaldabilità. I massi dovranno essere affiancati l'uno all'altro ed i relativi giunti dovranno essere idoneamente sfalsati tra una fila e l'altra in modo da ottenere una idonea mosaicatura ad incastro, stabile, equilibrata e gradevole alla vista. In corrispondenza delle parti perimetrali di contatto, i vuoti " fisiologici" tra un masso e l'altro dovranno essere limitati al minimo indispensabile, e nella parte in elevazione dovranno essere idoneamente intasati, con successivo impianto al loro interno di talee di specie autoctone, che una volta radicatesi provvederanno a garantire una maggiore resistenza all'erosione, ed al contempo ad assicurare un effetto di mascheramento, dando alla difesa un aspetto naturale che ben si inserirà nel contesto dei luoghi.

Nella parte alta della sponda ritombata si provvederà alla messa in opera di idoneo rivestimento in rete di fibra naturale rinforzato da rete metallica zincata a doppia torsione, con successiva ricarica a saturazione con terreno di medio impasto e successiva idrosemina ed eventuale impianto di talee di specie arbustive autoctone, per meglio stabilizzare la sponda ricostituita e contrastare i possibili fenomeni erosivi durante gli eventi di piena.

Il disboscamento verrà limitato alle sole aree strettamente necessarie: sulle zone di accesso in alveo e della pista di cantiere, sulle zone del deposito litoide in alveo per consentire la ricalibratura e la realizzazione della savanella, sulla sponda destra nella zona di intervento ed in sommità sull'argine esistente, limitatamente alle sole aree strettamente necessarie per l'esecuzione degli interventi previsti in progetto. In sponda destra, nella zona a valle della lunata di erosione, si provvederà esclusivamente ad un semplice taglio selettivo di diradamento, per poter meglio verificare l'effettivo stato di conservazione della man-

tellata presente e procedere ad eventuale ricarica; provvedendo alla rimozione di eventuali alberi pericolanti e/o deperienti.

Nella zona di innesto a monte della nuova difesa spondale, in dx idraulica, dove la corrente si presenta in battuta con un cambio di pendenza dell'alveo attivo, per contrastare i fenomeni erosivi in atto si provvederà nel tratto antistante il piede della stessa, come già sopra evidenziato, ad un corazzamento del fondo alveo riutilizzando i prismi in cls recuperati, procedendo verso valle, con successivo ritombamento della depressione esistente con materiale litoide. La nuova difesa in progetto verrà realizzata partendo dal piede della fondazione procedendo verso l'alto, realizzando all'occorrenza con il materiale scavato in alveo, idonee gradonature di servizio che verranno rimosse a lavorazioni ultimate, provvedendo a stendere il materiale utilizzato per le stesse al piede della difesa realizzata ad ulteriore protezione del piede stesso e/o depositandolo a tombamento di buche o bassure e/o a protezione delle stesse sponde nell'area di intervento.

Una volta ultimate tutte le lavorazioni si procederà a ripristinare il deflusso di magra nella parte destra di intervento rimuovendo il guado e le coronelle, mantenendo la savanella nel tratto terminale a valle dell'area di ricalibrazione quale possibile canale di deflusso secondario in occasione delle morbide del corso d'acqua.

Al fine di limitare durante le lavorazioni l'emissione di polveri, si provvederà all'occorrenza alla bagnatura delle piste di cantiere.

Per la messa in asciutta dell'area di intervento, ricadrà in capo all'Impresa esecutrice l'onere di provvedere al recupero della fauna ittica, dietro la preventiva autorizzazione del competente Settore faunistico e ittiofauna della Provincia di Alessandria.

Per limitare, per quanto possibile, l'intorbidimento delle acque, si procederà alla realizzazione di idonee buche a ridosso delle aree di intervento, dove far decantare le acque prima della loro immissione verso valle.

Al fine di evitare possibili sversamenti accidentali in acqua di carburante e/o oli lubrificanti, tutte le attrezzature ed i mezzi d'opera dovranno essere perfettamente efficienti e costantemente controllati, verificandone eventuali perdite, allontanando immediatamente gli stessi al verificarsi di anomalie. I rifornimenti ed eventuali attività manutentive, dovranno essere effettuati in sicurezza all'interno di apposita area dedicata all'esterno dell'area di cantiere in alveo, lontano dal flusso di magra del corso d'acqua, e dovrà essere tenuto disponibi-

le in cantiere un certo numero di barriere assorbenti per sostanze chimiche, da utilizzarsi in caso di bisogno.

L'area da utilizzarsi per i baraccamenti di cantiere, il deposito degli automezzi, le eventuali attività manutentive sugli automezzi, i rifornimenti, e tutte le altre attività connesse alla fase di cantierizzazione, è stata individuata sul terrazzo alto della sponda sinistra, lungo la strada vicinale di accesso, a sufficiente distanza dall'alveo inciso, su idonea area che sarà oggetto di occupazione temporanea per tutta la durata del cantiere.

I mezzi adibiti alle lavorazioni dovranno possedere i necessari requisiti di conformità alle direttive comunitarie in materia di emissione acustica ambientale di macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto.

1.3 Integrazioni progettuali e mitigazioni

A seguito delle richieste integrative emerse anche durante la conferenza dei servizi e a seguito di ulteriori approfondimenti in materia ambientale si è rivisto il progetto delle opere con gli accorgimenti di seguito esposti.

L'area di prelievo, antistante la difesa spondale esistente in sponda destra del torrente Orba, è interessata da vegetazione diffusa appartenente ad un habitat di greto, che a seguito di ulteriori studi ed approfondimenti (All. 5.3.1) si consiglia di non intaccare, mantenendola in sito ed arretrando l'intervento di movimentazione verso l'altra sponda.

Alla luce di tale considerazione e delle osservazioni formulate in sede di Conferenza dei Servizi, tenendo conto anche del fatto che nel frattempo, a seguito degli ultimi eventi di piena che hanno interessato il torrente Orba, l'erosione di sponda è ulteriormente progredita verso monte, con formazione di un consistente solco erosivo sul terrazzo superiore al piede dell'argine lato fiume, si riporta di seguito l'integrazione predisposta dai progettisti, da intendersi quale soluzione progettuale alternativa a quella originariamente presentata:

- la pista di cantiere viene sempre mantenuta in sponda sinistra, per come originariamente previsto, al piede della stessa sponda, dove non è presente, se non in maniera sporadica e puntuale vegetazione di sorta. Ne viene modificato solo il tracciato iniziale di ingresso in alveo, per limitare il taglio in sponda solamente ad alcuni esemplari di robinia, il tutto come meglio evidenziato e rappresentato nelle relative tavole progettuali integrative (documentazione fotografica e planimetria viabilità di cantiere). Si provvederà ad una semplice movimentazione di materiale litoide sul posto con scavo nelle im-

mediate vicinanze per provvedere alla regolarizzazione del soprastante piano viario. Alla fine dei lavori tale pista provvisoria verrà completamente eliminata con ripristino del preesistente stato dei luoghi;

- per preservare l'habitat di greto in sponda destra nella zona di fronte alla difesa spondale ivi presente, si è provveduto ad arretrare idoneamente l'area di prelievo verso l'altra sponda, limitando l'impronta della savanella in progetto allo stretto necessario al reperimento in alveo del materiale litoide necessario alle operazioni di ritombamento, compatibilmente con la necessità di mantenere comunque il nuovo canale di deflusso per quanto possibile in posizione centralizzata rispetto all'alveo in inciso per evidenti esigenze di natura idraulica, si provvederà solo alla ricalibratura della sponda per un limitato tratto di fronte alla zona di erosione (per motivi di officiosità idraulica);
- gli interventi di ritombamento in progetto sono stati estesi anche alla nuova area di erosione presente nella zona a monte sul sottostante terrazzo, prevedendo per il ripristino del soprastante strato superficiale la messa in opera di terra agraria;
- la realizzazione della nuova difesa spondale è stata prevista esclusivamente nel tratto di monte a ridosso dell'area interessata dall'erosione di sponda, estendendo ulteriormente l'ammorsamento della stessa verso monte in corrispondenza della progredita area di erosione. La rimanente nuova difesa prevista in progetto nel tratto di valle a consolidamento del piede della difesa esistente è stata stralciata, rimandandone l'eventuale realizzazione a successivi interventi progettuali di carattere unitario;

il tutto come meglio evidenziato e rappresentato nelle relative tavole progettuali integrative.

Per quanto riguarda le fasi di cantierizzazione, si riporta di seguito una sintesi previsionale di massima, che potrà subire dei modesti aggiustamenti in fase esecutiva sulla base delle scelte operative dell'Impresa appaltatrice:

- Impianto area baraccamenti cantiere in sponda sx sul terrazzo superiore
- Sistemazione tratto terminale strada vicinale esistente a ridosso della sponda
- Realizzazione rampa di discesa in alveo in sponda sx
- Realizzazione pista temporanea di cantiere in sponda sx
- Ricalibratura isolone centrale di fronte zona di erosione
- Realizzazione guado zona di monte
- Realizzazione coronella zona di monte

- Realizzazione rampa di accesso in sponda dx
- Tracciamento savanella con decespugliamento tratti vegetati, inizio scavo procedendo da valle verso monte
- Tombamento zone di erosione
- Realizzazione difesa spondale in massi di cava sciolti
- Rimozione opere provvisorie in alveo, con sistemazione del materiale a tombamento del piede della difesa realizzata e/o a tombamento di buche o bassure nella zona di intervento
- Rimozione pista temporanea di cantiere in sponda sx e rampa di accesso in alveo con ripristino stato dei luoghi
- Smobilizzo area baraccamenti e ripristino stato dei luoghi

Per le lavorazioni in alveo:

- discesa sulla sponda sinistra in alveo e realizzazione della pista di cantiere fino alla zona di monte. In tale fase si provvederà per come sopra già anticipato ad un semplice movimentazione di materiale litoide sul posto con scavo nelle immediate vicinanze per provvedere alla regolarizzazione del soprastante piano viario
- ricalibratura isolone centrale di fronte zona di erosione
- realizzazione rilevato con guado zona monte
- Realizzazione coronella zona di monte
- Realizzazione rampa di accesso in sponda dx
- Tracciamento savanella con decespugliamento tratti vegetati, inizio scavo procedendo da valle verso monte
- Tombamento zone di erosione
- Realizzazione difesa spondale in massi di cava sciolti
- Rimozione opere provvisorie in alveo, con sistemazione del materiale a tombamento del piede della difesa realizzata e/o a tombamento di buche o bassure nella zona di intervento
- Rimozione pista temporanea di cantiere in sponda sx e rampa di accesso in alveo con ripristino stato dei luoghi
- per limitare possibili interferenze con la fauna ittica, i lavori verranno eseguiti al di fuori del periodo di deposizione delle uova (per i ciprinidi il periodo della frega va da aprile a

giugno) inoltre per evitare possibili interferenze connesse all'intorbidimento delle acque nelle zone a ridosso delle aree di intervento si provvederà ad idoneo recupero della fauna ittica, secondo le indicazioni e modalità che saranno preventivamente concordate con il competente Settore Tutela Flora e Fauna della Provincia di Alessandria. A tale riguardo in computo sono stati previste n. 5 eventuali messe in asciutta con recupero della fauna ittica, da effettuarsi in 5 distinti periodi in funzione delle lavorazioni da effettuarsi in alveo, per come di seguito specificato:

1° recupero: ricalibratura isolone e formazione rilevato con guado e coronella monte

2° recupero: formazione isola di lavoro al piede per realizzazione difesa in alveo (fino al tratto di sovrapposizione con la difesa esistente nel tratto di valle)

3° recupero: tombamento area di erosione (zona interclusa a tergo dell'isola di lavoro)

4° recupero: smantellamento isola di lavoro/sistemazione materiale al piede della difesa ed opere provvisionali in alveo con imbocco parte filone idrico nella savanella centrale

5° recupero: di riserva da utilizzarsi alla bisogna in corso d'opera o a fine intervento.

Le aree di decespugliamento/disboscamento sono state limitate drasticamente al minimo indispensabile alla realizzazione dell'intervento in progetto:

- per il primo tratto della pista di accesso in alveo sulla sponda si provvederà ad effettuare un semplice sfalcio, con eventuale taglio di diradamento dei soli rami aggettanti;
- per la discesa in alveo si provvederà al taglio di alcuni esemplari di robinia;
- per la pista in alveo si provvederà al decespugliamento solamente in due zone di limitata estensione, nel tratto centrale e nella zona di monte, con presenza di vegetazione sporadica a macchia di leopardo, per come può meglio evincersi nella relativa planimetria di progetto;
- per la realizzazione della savanella centrale il decespugliamento verrà limitato all'impronta strettamente necessaria alla realizzazione della stessa. La vegetazione su tale porzione di greto si presenta ad ogni modo discontinua, con alternanza di ampie zone di diradamento (in progetto è stata prevista un impronta di 15.00 metri max di larghezza, computando cautelativamente un 40% dello sviluppo della savanella pari a m 596,00 (vedasi sez. tipo All. 4.3);

- il decespugliamento ed il taglio sulle aree di tombamento e di realizzazione della nuova difesa spondale, allo stesso modo verrà limitato alle sole aree interessate;
- sono stati previsti solamente n. 10 tagli di alberi (diametro 20/40 cm): 3 in sponda sx nel tratto di discesa in alveo in via cautelativa e n. 7 in sponda dx nella zona di realizzazione della difesa in sponda e per l'accesso al terrazzo superiore;

Quali azioni compensative, in progetto si prevede di reimpiantare sulle zone interessate da intervento vegetazione autoctona (talee ed astoni di salice), che ben si prestano al ripristino vegetazionale, presentando al tempo stesso piena compatibilità dal punto di vista idraulico considerata la loro flessibilità.

L'ipotesi zero di non realizzazione dell'intervento è stata implicitamente scartata a priori, in quanto si deve necessariamente procedere con l'intervento per proteggere la sponda in erosione. La soluzione alternativa progettuale a quella originariamente presentata è quella attualmente prevista, che si limita alla sola area di erosione, con stralcio del consolidamento del piede della difesa esistente nel tratto di valle.

La durata è stata ridotta ad 8 mesi, considerato il minor importo lavori in progetto. Per ogni altro aspetto di dettaglio si rimanda all'allegato 5.3.1 "integrazione allo studio di incidenza" e agli elaborati progettuali.

2. INQUADRAMENTO PIANIFICATORIO E VINCOLISTICO

2.1 Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.)

Il Piano Stralcio per l'Assetto idrogeologico (P.A.I.) è lo strumento attuato dall'Autorità di Bacino del fiume Po, ai sensi della L. 183/89, allo scopo di garantire al territorio del bacino del fiume Po un livello di sicurezza adeguato rispetto ai fenomeni di dissesto idraulico e idrogeologico.

Per il perseguimento degli obiettivi di piano, l'ambito territoriale è classificato nelle seguenti fasce fluviali (art.28 N.A.):

- Fascia di deflusso della piena (**Fascia A**), costituita dalla porzione di alveo sede prevalente del deflusso della corrente per la piena di riferimento, o costituita dall'insieme delle forme fluviali riattivabili durante gli stati di piena;
- Fascia di esondazione (**Fascia B**), esterna alla precedente, costituita dalla porzione di territorio interessata da inondazione al verificarsi della piena di riferimento. Il Piano indica come "limite di progetto tra la Fascia B e la Fascia C" le opere idrauliche programmate per la difesa del territorio, che una volta realizzate costituiranno i nuovi confini della Fascia B.
- Area di inondazione per piena catastrofica (**Fascia C**), costituita dalla porzione di territorio esterna alla precedente (Fascia B), che può essere interessata da inondazione al verificarsi di eventi di piena più gravosi di quella di riferimento.

Il tratto di torrente Orba, oggetto di segnalazione, risulta fasciato (FOGLIO 176 Sez. II - Castellazzo Bormida, Tanaro 04 Belbo 01 Bormida 03 Orba 01). Si riporta di seguito un estratto della delimitazione delle fasce del P.A.I. (attuale pianificazione di Bacino):

- Una parte statutaria, ossia la componente regolamentare del piano, volta a definire ruoli e funzioni dei diversi ambiti di governo del territorio sulla base dei principi di autonomia locale e sussidiarietà.

Il quadro strategico individuato dal nuovo P.T.R. risulta articolato nei seguenti punti:

- Riqualficazione territoriale, tutela e valorizzazione del paesaggio;
- Sostenibilità ambientale, efficienza energetica;
- Integrazione territoriale delle infrastrutture di mobilità, comunicazione e logistica;
- Ricerca, innovazione e transizione economico-produttiva;
- Valorizzazione delle risorse umane e delle capacità istituzionali.

Ciascuna strategia è articolata in obiettivi generali e specifici che, per quanto di attinenza al presente progetto, sono riepilogati nel seguente elenco:

- Tutela e riqualficazione dei caratteri dell'immagine identitaria del paesaggio;
- Riqualficazione del contesto urbano e periurbano;
- Salvaguardia e valorizzazione integrata delle fasce fluviali e lacuali;
- Tutela e valorizzazione delle risorse primarie: acqua;
- Prevenzione e protezione dai rischi naturali ed ambientali.

Per garantire un efficace governo delle dinamiche di sviluppo dei territori della regione e nel rispetto dei caratteri culturali e ambientali che li contraddistinguono, il P.T.R. articola il territorio regionale in Ambienti di Integrazione Territoriale (A.I.T.), ossia insiemi di comuni gravitanti su un centro urbano principale, che si costituiscono come ambiti ottimali per costruire processi e strategie di sviluppo condivise. L'A.I.T. in cui ricadono gli interventi in progetto è il numero 19, denominato Alessandria.

Secondo la *Tavola A – Strategia 1: Riqualficazione territoriale, tutela e valorizzazione del paesaggio*, la zona dell'Ambito di Integrazione Territoriale in cui ricadono gli interventi in progetto è descritta come un territorio di pianura (ISTAT), con classi d'uso del suolo del tipo aree boscate e aree seminaturali nude e con vegetazione erbaceo-cespugliosa, suoli privi o quasi di limitazioni, adatti per un'ampia scelta di colture agrarie, patrimonio architettonico monumentale ed archeologico con presenza bassa di beni censiti.

Per la *Tavola B – Strategia 2: Sostenibilità ambientale, efficienza energetica*, la zona dell'Ambito di Integrazione Territoriale in cui ricadono gli interventi in progetto è caratterizzata da aree di interesse naturalistico (aree protette, SIC, ZPS) e da connessioni, con Bi-

lancio Ambientale Territoriale (B.A.T.) delle connessioni con punteggio 40-60 medio e Bilancio Ambientale Territoriale delle pressioni con punteggio 40-60 medio.

Per la *Tavola C – Strategia 3: Integrazione territoriale delle infrastrutture di mobilità, comunicazione, logistica*, la zona in cui ricadono gli interventi in progetto non è connotata da progetti specifici.

Per la *Tavola D – Strategia 4: Ricerca, innovazione e transizione produttiva*, l'area in cui ricadono gli interventi in progetto non è caratterizzata da particolari ambiti produttivi, mentre il sistema agricolo della zona viene definito come aree rurali ad agricoltura intensiva, con prevalenza di colture cerealicole.

Per quanto concerne, in ultima analisi, la *Tavola di progetto*, che contiene i temi strategici e le indicazioni progettuali per il raggiungimento degli obiettivi che il piano persegue, la zona in cui ricadono gli interventi in progetto risulta interessata dalla presenza di poli di innovazione produttiva nel settore della chimica sostenibile.

Le Norme di attuazione, all'art. 32 – Difesa del suolo, sanciscono che *il P.T.R. riconosce la valenza strategica delle tematiche inerenti la difesa del suolo e la prevenzione del rischio geologico ed idrogeologico quali componenti indispensabili per un consapevole governo del territorio. Il P.T.R., a tal fine, promuove azioni finalizzate alla conoscenza del territorio regionale, all'attuazione di interventi, strutturali e non, per la mitigazione del rischio, il recupero della qualità idromorfologica e per la valorizzazione degli ambienti naturali, oltre che alla definizione di indirizzi e azioni di pianificazione coerenti con le caratteristiche di vulnerabilità presenti sul territorio regionale. Le azioni di cui sopra, con particolare riferimento alle tematiche più complesse (attività estrattive, gestione dei sedimenti, manutenzioni del territorio e dei corsi d'acqua, mitigazione e monitoraggio dei movimenti franosi) interagiscono direttamente con il territorio, ed incidono significativamente su questo imponendo, prioritariamente, l'esigenza di correlare le problematiche di fragilità dei domini fluviali e dei territori montani e collinari con le linee strategiche di sviluppo del territorio.*

All'art. 18 – Riqualficazione dell'ambiente urbano, sanciscono che *la qualità ambientale, con riferimento alle aree urbane è costituita da un insieme di dotazioni ecologico-ambientali: opere ed interventi che concorrono, con il sistema infrastrutturale, le attrezzature e gli spazi collettivi, a migliorare la qualità dell'ambiente urbano nella prospettiva di uno sviluppo sostenibile.*

L'art. 27 – Le aree rurali periurbane afferma che queste aree sono *prossime alle zone urbane e che, per la compenetrazione di attività e per la pluralità di interessi incidenti, non sono in grado di esprimere una vocazione d'uso definita e stabile. In tali ambiti di pianificazione, ai diversi livelli, il P.T.R. persegue prioritariamente obiettivi di limitazione dell'eccessivo e disordinato consumo del suolo, mantenimento della conduzione agricola dei fondi e promozione di attività integrative del reddito agrario. Obiettivi che dovranno essere perseguiti attraverso strategie ed azioni, integrate con quelle definite dagli strumenti di pianificazione settoriale, volte contemporaneamente a:*

- a) Favorire la permanenza dell'attività agricola;*
- b) Migliorare la qualità ambientale attraverso la realizzazione dei dotazioni ecologiche e di servizi ambientali, il mantenimento e il potenziamento dei corridoi ecologici esistenti (...).*

Per quanto sopra, pertanto, le opere in progetto risultano congruenti con quanto indicato e rilevato dal Piano.

2.3 Piano Paesaggistico Regionale (P.P.R.)

Il Piano Paesaggistico Regionale (P.P.R.), predisposto per promuovere e diffondere la conoscenza del paesaggio piemontese ed il suo ruolo strategico per lo sviluppo sostenibile dell'intero territorio regionale, e per attivare un processo di condivisione con gli enti pubblici a tutti i livelli del quadro conoscitivo e regolativo in esso contenuto, è stato adottato la prima volta con D.G.R. n. 53-11975 del 4 agosto 2009.

A conclusione di lavori di ricognizione dei beni paesaggistici, è stato elaborato un nuovo P.P.R., adottato dalla Giunta Regionale con D.G.R. n. 20-1442 del 18 maggio 2015.

Il P.P.R. disciplina la pianificazione del paesaggio e, unitamente al P.T.R. ed al Documento Strategico Territoriale, costituisce il Quadro di Governo del Territorio. Il P.P.R. comprende inoltre disposizioni normative quali indirizzi, direttive e prescrizioni.

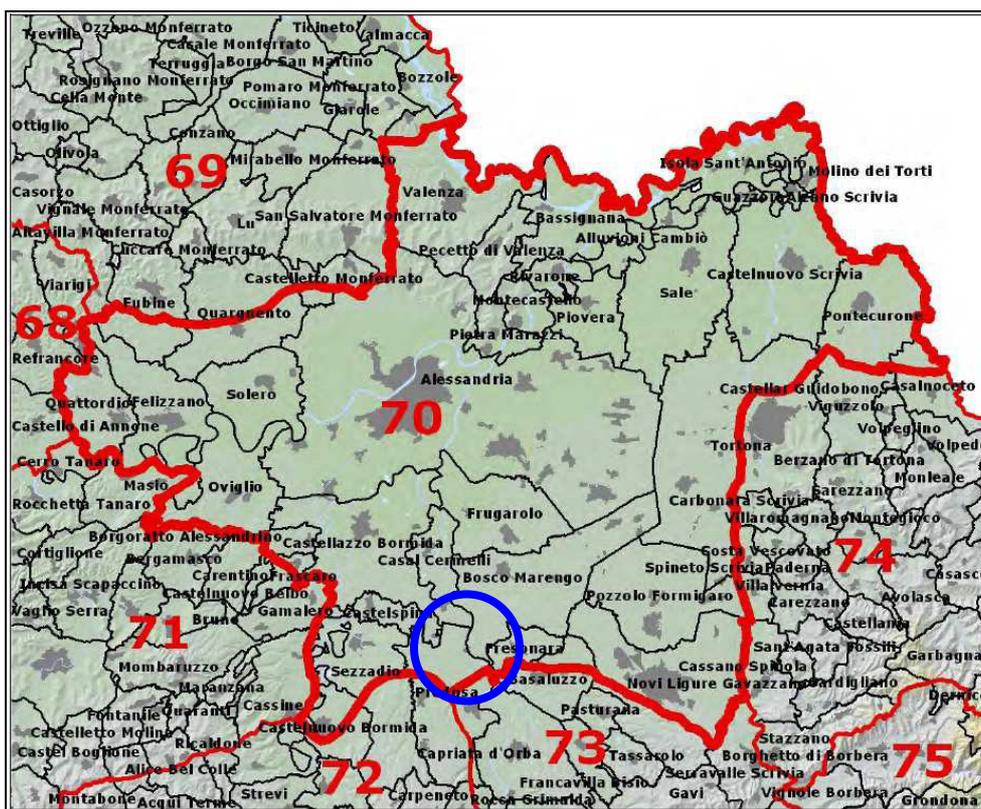
Per indirizzi si intendono le previsioni di orientamento e i criteri per il governo del territorio e del paesaggio, nelle cui modalità di recepimento gli enti territoriali possono esercitare una motivata discrezionalità; per direttive si intendono le previsioni che devono essere obbligatoriamente osservate nell'elaborazione dei piani settoriali, territoriali e urbanistici, previa una puntuale verifica; le prescrizioni infine sono previsioni vincolanti che presuppongono immediata osservanza da parte di tutti i soggetti pubblici e privati e che prevalgono sulle eventuali disposizioni incompatibili contenute nei vigenti strumenti di pianificazione.

Le prescrizioni previste dal Piano sono sottoposte alle misure di salvaguardia ai sensi dell'art. 143, comma 9, del Codice; per cui dal momento dell'adozione del P.P.R. non sono consentiti interventi in contrasto con tali prescrizioni sui beni paesaggistici tutelati ai sensi dell'art. 134 del Codice stesso.

Il P.P.R. articola il territorio in 76 ambiti definiti in base agli aspetti geomorfologici, alla presenza di ecosistemi naturali, alla presenza di sistemi insediativi, alla diffusione consolidata di modelli colturali e culturali e prevede delle schede d'ambito, con specificazione dei caratteri, degli obiettivi di qualità paesaggistica da raggiungere, degli indirizzi normativi.

Per ciascun ambito di paesaggio sono definiti gli obiettivi di qualità paesaggistica. I Piani Territoriali Provinciali approfondiscono le schede per ambito di paesaggio e in coerenza con gli obiettivi di qualità paesaggistica definiscono i criteri di recupero e sviluppo urbanistico compatibili.

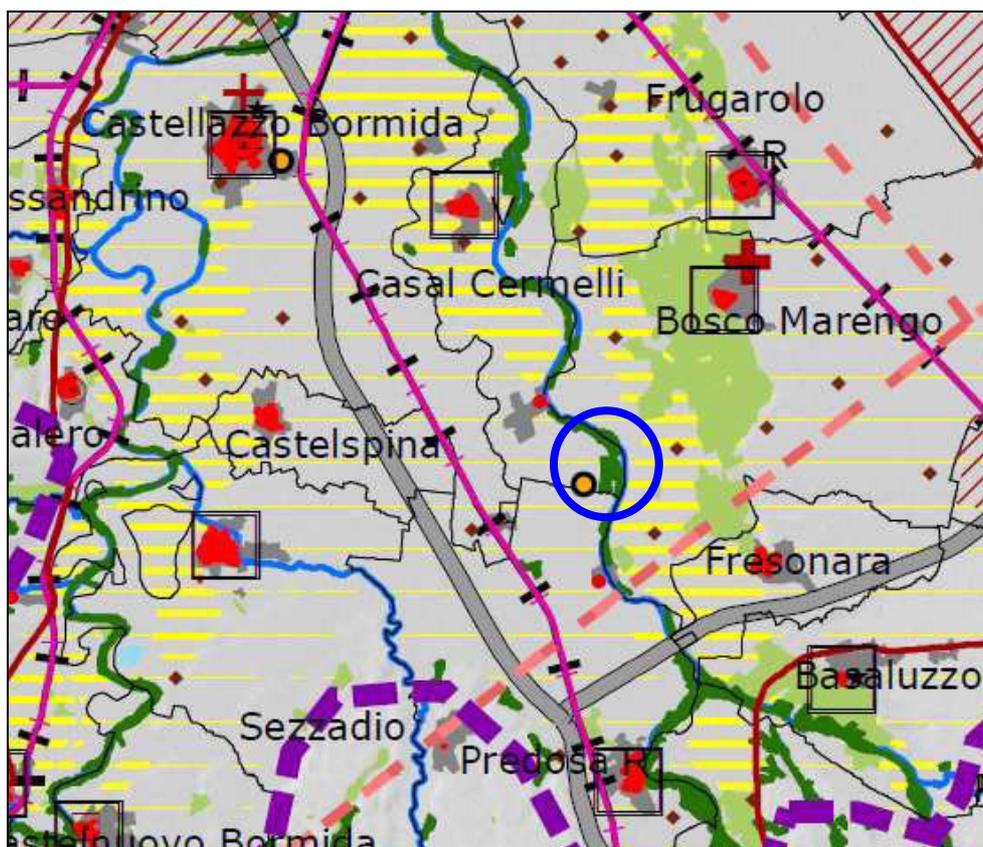
L'ambito di paesaggio nel quale si sviluppano gli interventi in progetto è il numero 70 – *Piana Alessandrina*, di cui si riporta di seguito un estratto identificativo.



P.P.R.: ambito di paesaggio n. 70 – Piana Alessandrina

Facendo riferimento alla cartografia allegata al Piano Paesaggistico Regionale, si evince che, relativamente alla *Tavola P1: Quadro strutturale*, l'area interessata dalle opere in progetto risulta adiacente ad aree connotate da:

- Fattori naturalistico-ambientali: boschi seminaturali o con variabile antropizzazione storicamente stabili e permanenti, connotanti il territorio nelle diverse fasce altimetriche, e aree di prima classe di capacità d'uso del suolo



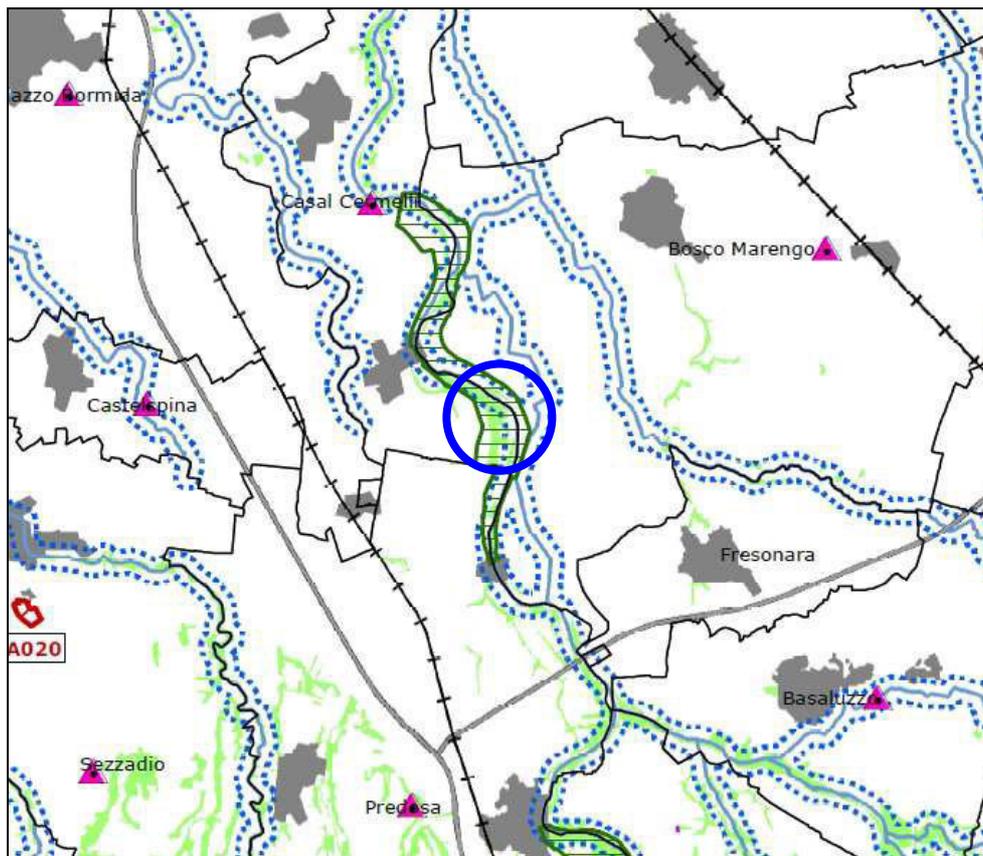
Fattori naturalistico-ambientali

 Boschi seminaturali o con variabile antropizzazione storicamente stabili e permanenti, connotanti il territorio nelle diverse fasce altimetriche

 Area di prima classe di capacità d'uso del suolo

P.P.R.: estratto della carta e della legenda della Tavola P1: Quadro strutturale

Per quanto riguarda la *Tavola P2.5: Beni Paesaggistici*, le aree di progetto ricadono all'interno della perimetrazione delle aree tutelate per legge ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i., come evidenziato dall'immagine sottostante.



-  Lettera c) I fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con R.D. n. 1775/1933, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 m ciascuna (art. 14 NdA)
-  Lettera f) I parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi (art. 18 NdA)

P.P.R.: estratto della carta e della legenda della Tavola P2.5: Beni paesaggistici

Per quanto riguarda la *Tavola P4.16: Componenti paesaggistiche*, l'area interessata dalle opere ricade entro i seguenti componenti e sistemi naturalistici:

Zona Fluviale Allargata (art. 14)

Il P.P.R. riconosce il sistema idrografico, composto da fiumi, torrenti, corsi d'acqua e canali, quale componente strutturale di primaria importanza per il territorio regionale e risorsa strategica per il suo sviluppo sostenibile. Nelle fasce allargate ed interne il P.P.R. persegue obiettivi di qualità paesaggistica, con particolare attenzione alla razionale utilizzazione e gestione delle risorse idriche, alla tutela della qualità delle acque ed alla prevenzione dell'inquinamento, alla garanzia del deflusso minimo vitale e per la sicurezza idraulica.

Per quanto riguarda gli indirizzi, all'interno delle fasce fluviali allargate, si provvede a:

- a) Favorire il mantenimento degli ecosistemi più naturali, con la rimozione o la mitigazione dei fattori di frammentazione e di isolamento e la realizzazione o il potenziamento dei corridoi di connessione ecologica;
- b) Migliorare l'accessibilità e la percorribilità pedonale, ciclabile, a cavallo, nonché la fruibilità degli spazi ricreativi con attrezzature ed impianti a basso impatto ambientale.

Per quanto concerne le prescrizioni, all'interno delle zone fluviali "interne", ferme restando le prescrizioni del P.A.I., valgono le seguenti prescrizioni:

- a) Le eventuali trasformazioni devono garantire la conservazione dei complessi vegetazionali naturali caratterizzanti il corso d'acqua, anche attraverso la ricostituzione della continuità ambientale del fiume e il miglioramento delle sue caratteristiche paesaggistiche e naturalistico-ecologiche;
- b) La realizzazione degli impianti di produzione idroelettrica deve rispettare gli eventuali fattori caratterizzanti il corso d'acqua quali cascate e salti di valore scenico.

Le opere in progetto seguono coerentemente le prescrizioni dell'art. 14.

Aree non montane a diffusa presenza di siepi e filari (art. 19)

Il P.P.R. promuove la salvaguardia, il recupero e la valorizzazione dei prati stabili, dei prato-pascoli, nonché delle formazioni lineari di campo (siepi e filari) che qualificano le aree rurali non montane ad elevata biopermeabilità, riconoscendone l'elevato valore paesaggistico-percettivo, culturale-identitario ed ecologico, con particolare riferimento alle loro caratteristiche di basso impatto, elevata biodiversità e connettività, protezione del suolo e delle falde, fissazione dei gas serra.

Per quanto riguarda gli indirizzi, i piani settoriali e i piani locali, al fine di garantire la salvaguardia dei prati stabili e dei filari:

- a) Incentivano il mantenimento delle colture prative e delle infrastrutture tradizionali per l'irrigazione e promuovono la riconversione delle altre colture agrarie verso la praticoltura stabile;
- b) Individuano le formazioni lineari e ne incentivano la manutenzione e il ripristino, anche in coordinamento con le linee di azione del piano di sviluppo rurale.
- c) Non sono presenti prescrizioni.

Aree di elevato interesse agronomico (art. 20)

Il P.P.R. riconosce le aree a elevato interesse agronomico come componenti rilevanti del paesaggio agrario e risorsa insostituibile per lo sviluppo sostenibile della Regione. In queste aree il P.P.R. persegue:

- a) La salvaguardia attiva dello specifico valore agronomico;
- b) La protezione del suolo dall'impermeabilizzazione, dall'erosione, da forme di degrado legate alle modalità colturali;
- c) Il mantenimento dell'uso agrario delle terre, secondo tecniche agronomiche adeguate a garantire la peculiarità delle produzioni e, nel contempo, la conservazione del paesaggio;
- d) La salvaguardia della risorsa suolo attraverso il contenimento della crescita di insediamenti preesistenti e della creazione di nuovi nuclei insediativi, nonché della frammentazione fondiaria;
- e) La promozione delle buone pratiche agricole, la tutela e la valorizzazione degli elementi rurali tradizionali (siepi, filari, canalizzazioni).

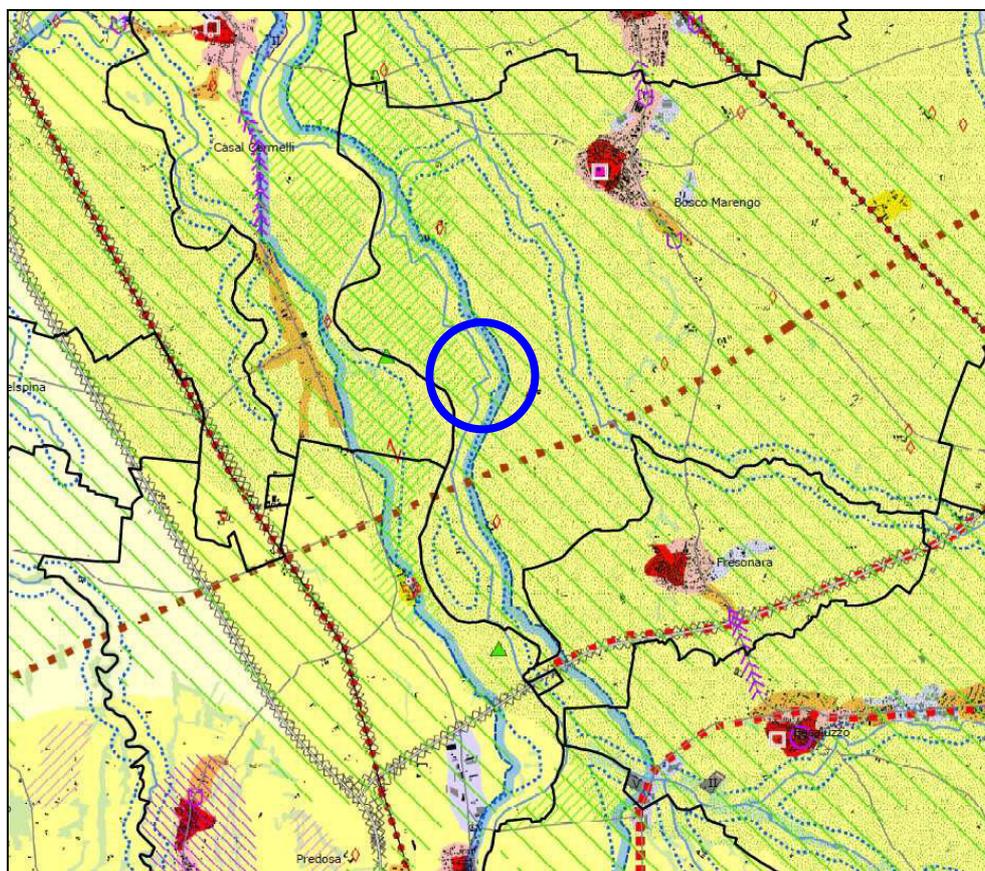
Per quanto riguarda gli indirizzi, nelle aree di elevato interesse agronomico eventuali nuove edificazioni sono finalizzate alla promozione delle attività agricole e alle funzioni connesse; la realizzazione di nuove edificazioni è subordinata alla dimostrazione del rispetto dei caratteri paesaggistici della zona interessata.

Non sono presenti prescrizioni.

Valutando le componenti morfologico-insediative, la zona oggetto di intervento si trova all'interno di **Aree rurali di pianura o collina (art. 40 m.i.10)**: il P.P.R. individua le aree dell'insediamento rurale nelle quali le tipologie edilizie, l'infrastrutturazione e la sistemazione del suolo sono prevalentemente segnate da usi storicamente consolidati per l'agricoltura, l'allevamento o la gestione forestale, distinguendole nelle seguenti morfologie insediative:

- a) Aree rurali di pianura o collina (m.i.10);
- b) Sistemi di nuclei rurali di pianura, collina e bassa montagna (m.i.11);
- c) Villaggi di montagna (m.i.12);
- d) Aree rurali di montagna o collina con edificazione rada e dispersa (m.i.13);
- e) Aree rurali di pianura (m.i.14);
- f) Alpeggi e insediamenti rurali d'alta quota (m.i.15).

Non sono presenti prescrizioni.



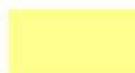
Zona Fluviale Allargata (art. 14)



Aree non montane a diffusa presenza di siepi e filari (art. 19)



Aree di elevato interesse agronomico (art. 20)



Aree rurali di pianura o collina (art. 40) m.i.10

P.P.R.: estratto della carta e della legenda della Tavola P4.16: Componenti paesaggistiche

2.4 Piano Territoriale Provinciale della Provincia di Alessandria (P.T.P.)

La Provincia di Alessandria è dotata di Piano Territoriale Provinciale redatto ai sensi del titolo II della Legge Regionale n. 56/77 e s.m.i.. Il progetto definitivo del P.T.P. è stato adottato dal Consiglio Provinciale con deliberazione n. 29/27845 del 3 maggio 1999. Suc-

cessivamente è stato approvato un adeguamento del P.T.P. dal Consiglio Provinciale con deliberazione n. 73/101723 del 2 dicembre 2002. In un secondo tempo la Provincia di Alessandria ha predisposto una variante al P.T.P. che il Consiglio Provinciale ha approvato con deliberazione n. 24 in data 4 giugno 2007.

Il Piano Territoriale Provinciale della Provincia di Alessandria si è posto come obiettivo:

- 1) Costituire un quadro di riferimento e di indirizzo per una razionale pianificazione di area vasta in grado di definire:
 - Priorità in materia di grande viabilità e trasporti;
 - Modalità per la ricerca di soluzioni progettuali o di strategie comuni alle provincie confinanti;
 - Elemento di sostegno per la progettazione paesistica;
 - Documento di riferimento in grado di indirizzare e fornire strategie agli strumenti operativi nel campo delle attività e dei servizi;
- 2) Fornire agli amministratori locali un quadro sinottico e di riferimento per la lettura di tutti i vincoli discendenti da leggi nazionali e regionali, ricadenti sul territorio provinciale;
- 3) Individuare su tutto il territorio provinciale differenti livelli di criticità dello stesso alla luce delle conoscenze geo-ambientali;
- 4) Costituire punto di riferimento e di indirizzo per la pianificazione locale e di settore, secondo obiettivi di sviluppo individuati dalla Regione nel P.T.R..

Il P.T.P. individua, in relazione alle caratteristiche ambientali, storico-architettoniche del territorio ed in relazione alla struttura economica dello stesso, 21 ambiti a vocazione omogenea diversamente caratterizzati, nella situazione attuale e per lo sviluppo futuro.

All'interno di tali ambiti a vocazione omogenea, il P.T.P. disciplina il governo del territorio riconoscendo il sistema dei suoli agricoli e il sistema insediativo, il sistema funzionale, il sistema infrastrutturale.

La zona in cui ricadono gli interventi in progetto ricade all'interno dell'*Ambito 8 – La Piana Alessandrina*, i cui obiettivi di sviluppo prevalenti sono:

- Sviluppo delle attività agricole specializzate e non;
- Promozione dell'agriturismo;
- Salvaguardia degli elementi insediativi caratterizzanti (es. sistema della centuriazione romana);

- Valorizzazione delle opportunità di natura insediativa (residenza, attività produttive, terziario) legate all'indotto di poli attrattivi esistenti e consolidati di livello territoriale (cinture di Alessandria, di Felizzano – Quattordio, di Tortona);
- Riqualficazione urbanistica degli insediamenti produttivi e consolidamento delle attività produttive;
- Tutela e valorizzazione delle sponde rivierasche dei corsi d'acqua principali (Tanaro, Belbo, Bormida, Orba, Scrivia).

Dalle schede degli ambiti territoriali, si osserva l'esistenza di un'area protetta, la Riserva Naturale del torrente Orba.

Per quanto detto sopra, l'opera in progetto risulta in sintonia con il P.T.P. in quanto il corso d'acqua, nel tratto di interesse, va ad essere riabilitato al fine di garantire e ripristinare adeguate condizioni di funzionalità idraulico-ambientali.

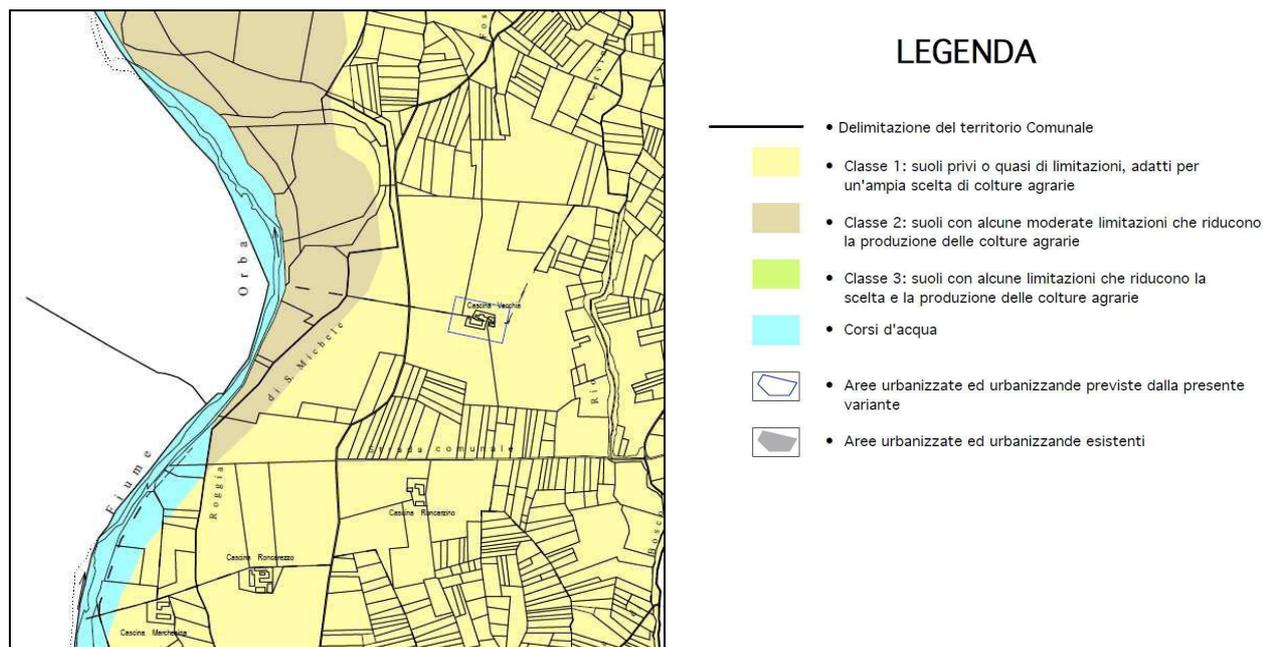
2.5 Piano Regolatore Generale Comunale (P.R.G.C.)

Il Comune di Bosco Marengo è dotato di Piano Regolatore Generale Comunale redatto e approvato secondo le indicazioni ed i contenuti di cui ai Titoli III e IV della Legge Regionale n. 56/77. Il P.R.G.C. vigente è stato adottato con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 18 del 7 aprile 1998 ed approvato con delibera della Giunta Regionale del 9 dicembre 1998 n. 13-26218.

Il Comune di Bosco Marengo intende redigere una variante strutturale del vigente P.R.G. per adeguarlo alle nuove sopraggiunte normative vigenti e per intervenire su alcune parti del territorio comunale in funzione delle esigenze che si sono manifestate nel corso degli ultimi anni.

Le modificazioni introdotte con la presente variante confermano gli obiettivi che hanno mosso la logica di previsione e di pianificazione del Piano vigente e rientrano in quelle che si configurano come varianti strutturali al P.R.G. ai sensi della L.R. n. 01/2007.

Per quanto concerne il Piano Territoriale Regionale (P.T.R.) non insistono vincoli sul territorio comunale di Bosco Marengo. E' stata predisposta una tavola denominata "Carta della capacità d'uso dei suoli" dove sono evidenziate le nuove previsioni compatibili con il P.T.P..



P.R.G.C.: estratto della carta e della legenda della "Carta della capacità d'uso dei suoli"

A seguito delle verifiche eseguite sugli elaborati della variante strutturale al P.R.G. e, considerato che non si riscontra la presenza di scarichi di tipo civile ed industriale nel bacino del torrente Orba, la variante strutturale al P.R.G. risulta compatibile con gli obiettivi del Contratto di Fiume.

2.6 Piano Naturalistico della Riserva Naturale del Torrente Orba

Il Piano Naturalistico della Riserva Naturale del Torrente Orba, adottato con deliberazione del Consiglio Direttivo dell'Ente-Parco n. 22 del 13 ottobre 2003, è in attesa di approvazione da parte del Consiglio Regionale. Secondo quanto previsto dall'art. 7 della Legge Regionale 4 settembre 1979 n. 57, è costituito dal rilevamento del patrimonio faunistico e botanico, dallo studio geologico, biologico e idrobiologico dell'area e contiene direttive per il mantenimento e la gestione delle caratteristiche ambientali e naturalistiche della Riserva. Di seguito viene fornito un quadro degli interventi in rapporto con le norme di settore del Piano Naturalistico, per le quali l'area di interesse ricade in Ambito B (tratto fluviale dell'Orba dal ponte di Capriata alla confluenza con il Bormida):

Art. 9 – Idrobiologia:

Com. 9: Qualsiasi intervento in alveo (sistemazioni idrauliche, realizzazione di traverse e/o di sbarramenti, manutenzione delle opere di difesa,...) deve essere preceduto da comunicazione scritta (o via fax) presso il competente Settore della Provincia e/o la sede del Par-

co (se nell'Ambito B), affinché sia possibile l'organizzazione del recupero dell'ittiofauna nelle aree oggetto dei lavori.

Com. 10: Fondamentale risulta garantire la continuità longitudinale dei corsi d'acqua anche e soprattutto per consentire le migrazioni trofiche e riproduttive dell'ittiofauna. Le opere (fisse e provvisorie) disposte lungo le aste fluviali dell'Orba e del Lemme in ambito B devono prevedere i passaggi artificiali per l'ittiofauna, ai sensi dell'art. 6 del R.D. 1486/1914 e dell'art. 10 del T.U. 1604/1931 e di quanto in tal senso ribadito con la Delibera dell'Autorità di Bacino del Fiume Po 7/94 del 27 gennaio 1994. Per quanto attiene le caratteristiche tecniche di tali passaggi artificiali si fa riferimento alla Delibera della Giunta Provinciale di Torino n. 746 – 151363 del 18 giugno 2000 riguardante i "criteri tecnici per la progettazione e realizzazione dei passaggi artificiali per l'ittiofauna" e dove, tra l'altro, vengono stabiliti i criteri per la determinazione della Q_{PAI} , quale portata minima per il passaggio artificiale, espressa in funzione del deflusso minimo vitale, in questo caso 200 l/s.

Com. 12: Qualunque opera di sistemazione idraulica non deve comportare una riduzione del profilo trasversale dell'alveo al fine di evitare situazioni che potrebbero innescare più facilmente fenomeni di erosione e di esondazione ed è ammessa nei casi di dimostrata urgenza ed indifferibilità ed in particolare:

- Realizzazione di nuovi argini o il completamento di quelli esistenti nei tratti ove il livello di protezione sia inadeguato;
- Realizzazione o completamento di opere di difesa spondale con funzioni specifiche di protezione di strutture soggette a rischio elevato;
- Realizzazione o completamento di opere trasversali di stabilizzazione dei fondali nei tratti in cui siano evidenti rischi di stabilità degli argini e/o delle opere di attraversamento.

Com. 13: Qualsiasi intervento di sistemazione idrogeologica deve garantire:

- La tutela e/o il ripristino delle caratteristiche naturali ed ambientali dell'ecosistema fluviale, favorendo, ovunque possibile, una inversione di tendenza rispetto alla progressiva scomparsa delle lanche ed al degrado delle aree golenali;
- La coerenza con la tendenza evolutiva naturale dell'alveo, in relazione all'assetto morfologico dello stesso (monocorsale, pluricorsale, meandriforme) localmente presente;

- *L'esclusione o la rimozione di forme di canalizzazione dell'alveo ed in particolare di quello di magra;*
- *Il mantenimento delle aree golenali con funzioni di espansione delle acque di piena e, ove è possibile, l'ampliamento delle stesse;*
- *L'adozione di tipologie di opere compatibili con le caratteristiche naturali dell'alveo e delle sponde (assenza di strutture impermeabili o rigide, adozione di soluzioni dettate dall'ingegneria naturalistica) che consentano la tutela e la riqualificazione degli ecosistemi fluviali;*
- *La priorità per gli interventi che consentano di rimuovere ostacoli strutturali al deflusso delle piene (di tipo trasversale o che comportino occupazione con infrastrutture e/o insediamenti).*

Com. 14: Rispetto alle nuove realizzazioni di opere di sistemazione idraulica sono ritenute prioritarie quelle necessarie alla manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere esistenti e dell'alveo, in particolare nei casi in cui occorre:

- *Mantenere la funzionalità delle arginature di contenimento ai limiti delle aree di pertinenza fluviale;*
- *Mantenere la funzionalità delle opere di difesa spondale lungo i tratti ove esse svolgono funzioni essenziali alla sicurezza idraulica;*
- *Favorire il progressivo smaltimento o la rinaturalizzazione delle opere di difesa spondale non strategiche ai fini della sicurezza idraulica, al fine di migliorare le caratteristiche naturali dell'alveo;*
- *Eliminare ostacoli, in alveo ed in golena, al deflusso delle piene quali la rimozione della vegetazione non compatibile (cioè quando non costituita dalle specie tipiche delle fasce riparie), depositi alluvionali in corrispondenza degli attraversamenti (quando responsabili della riduzione della sezione d'alveo in corrispondenza degli stessi), rimozione di ostacoli artificiali (frammenti di manufatti), risagomatura (ripristino) del profilo trasversale nelle situazioni di restringimento artificiale dell'alveo;*
- *Tutelare ed ampliare la varietà e la molteplicità delle comunità vegetali riparie.*

Com. 16: Tutte le opere di intervento di sistemazione idraulica in ambito B, ai fini della corretta tutela delle cenosi acquatiche e riparie, vanno corredate da dettagliati progetti da sottoporre ai competenti Servizi Tecnici del Parco per la formulazione di pareri in merito. I progetti devono prevedere i seguenti contenuti:

- *La descrizione analitica dell'intervento in progetto ed in particolare delle ragioni alla base dell'indifferibilità e dell'urgenza che motivano la realizzazione dell'opera;*
- *L'analisi degli effetti dell'intervento in progetto non solo a livello locale, ma su un tratto sufficientemente esteso del corso d'acqua, con particolare riferimento agli eventuali fenomeni di alterazione del regime idraulico di piena a valle;*
- *La valutazione delle interazioni tra l'intervento in progetto e la tendenza evolutiva del corso d'acqua;*
- *La valutazione di compatibilità dell'intervento in progetto con l'ecosistema fluviale, con particolare riferimento alla morfologia dell'alveo ed alle caratteristiche naturali e paesaggistiche della fascia di pertinenza fluviale ristretta*

3. RETE NATURA

Con la Direttiva 92/43/CEE (detta Direttiva "Habitat") del 21 maggio 1992, l'Unione Europea si è impegnata nella conservazione della biodiversità, integrando la legislazione comunitaria sulla protezione della natura emanata con la Direttiva del Consiglio del 2 aprile 1979 concernente la conservazione degli uccelli selvatici (79/409/CEE "Uccelli" - recentemente abrogata dalla Direttiva 2009/147/CE).

Viene così definito un quadro comune per la conservazione delle piante e degli animali e degli habitat, attraverso la creazione di una rete coerente di ambienti da tutelare, la cosiddetta Rete Natura 2000.

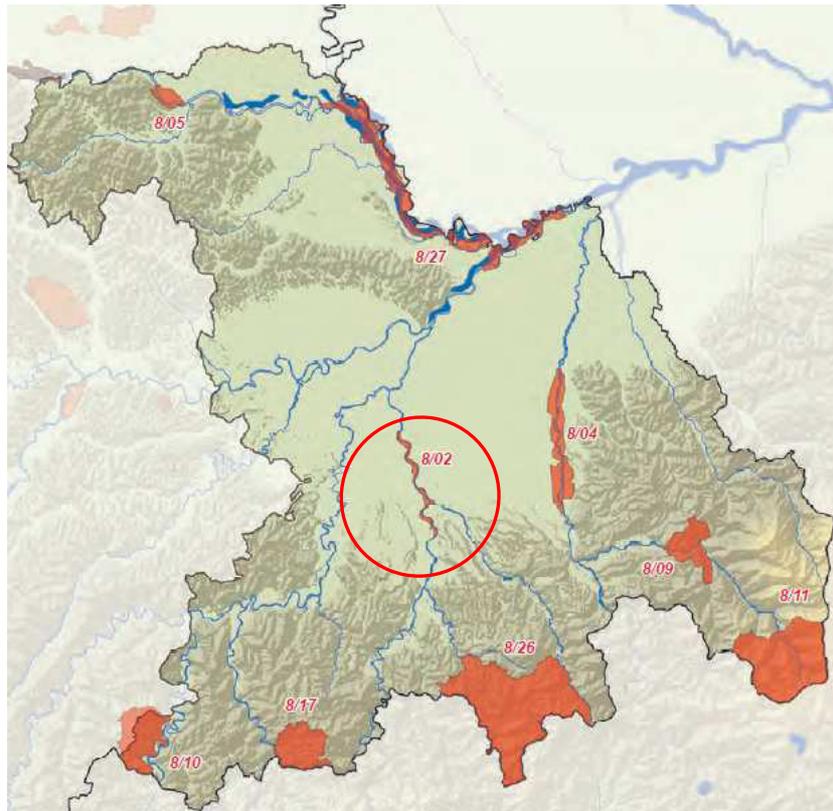
In attuazione dei disposti comunitari la Regione Piemonte ha definito sul proprio territorio i siti che fanno parte della Rete Natura 2000, individuando le specie e gli habitat inseriti negli allegati delle Direttive.

La tutela dei Siti della Rete Natura 2000 è obbligatoria per legge ai sensi della legislazione vigente (DPR 357/97 e DPR 120/2003). La normativa stabilisce difatti che la pianificazione e la programmazione territoriale devono tenere conto della valenza naturalistico-ambientale di SIC e ZPS e che ogni piano o progetto, interno o esterno ai siti, che possa in qualche modo influire sulla conservazione degli habitat o delle specie per la tutela dei quali sono stati individuati, è sottoposto ad un'opportuna valutazione dell'incidenza che può avere sui siti interessati.

Si riporta di seguito l'elenco delle aree SIC (Siti di Interesse Comunitario) della Rete Natura 2000, ricadenti all'interno della Provincia di Alessandria e la relativa scheda tecnica del SIC del torrente Orba (codice sito IT1180002 - Torrente Orba):

Codice Carta Codice Sito Nome Sito

- 8/02 IT1180002 Torrente Orba
- 8/04 IT1180004 Greto dello Scrivia
- 8/05 IT1180005 Ghiaia Grande (Fiume Po)
- 8/09 IT1180009 Strette della Val Borbera
- 8/10 IT1180010 Langhe di Spigno Monferrato
- 8/11 IT1180011 Massiccio dell'Antola, M. Carmo, M. Legna
- 8/17 IT1180017 Bacino del Rio Miseria
- 8/26 IT1180026 Capanne di Marcarolo
- 8/27 IT1180027 Confluenza Po - Sesia - Tanaro



3.1 Caratteristiche generali

Il sito tutela circa 12 km dell'asta del Torrente Orba, un tratto lungo il quale si possono riconoscere due porzioni territoriali distinte. L'area più estesa corrisponde al percorso planiziale del torrente, caratterizzato da un alveo abbastanza rettilineo, mentre l'altra si colloca un po' più a monte, in corrispondenza del raccordo tra la pianura e i rilievi dell'Appennino Ovadese, un'area caratterizzata da dislivelli poco apprezzabili e pendenze lievi ove il torrente scorre incassato in una serie di terrazzi fluviali.

Il SIC è inserito in un'area a predominante vocazione agricola, tanto che seminativi e pioppeti giungono fin sulle rive dell'Orba, ove agli ambienti naturali si alternano gli ambienti agricoli. Il manto boschivo è relativamente continuo e si compone di vari tipi forestali: nella

zona golenale si trovano porzioni di bosco ripariale ancora integre, dominate da salici e pioppi, mentre nelle zone più asciutte trovano spazio querceti e robinieti. Ristrette aree di greto accompagnano il corso fluviale, mentre sui primi terrazzi, ove i suoli ciottolosi sono esclusi dalle dinamiche fluviali, si sviluppano le formazioni erbose delle praterie aride di greto, in parte colonizzate da vegetazione arbustiva.

3.2 Ambienti e specie di maggior interesse

Le caratteristiche geomorfologiche, pedologiche, climatiche ed idrologiche del sito sottolineano la presenza di una forte impronta mediterranea, in analogia ad altri siti del Piemonte meridionale prossimi agli Appennini. Gli ambienti della D.H. presenti comprendono le formazioni arboree riparie a prevalenza di salice bianco (*Salix alba*) (91E0), presenti in modo pressoché continuo lungo tutta l'estensione del corso fluviale, i boschi meso-xerofili delle scarpate di terrazzo a dominanza di castagno (*Castanea sativa*) (9260) ed i boschi misti ripari di golena con farnia (*Quercus robur*) (91F0). Tra le formazioni erbose sono state riconosciute le cenosi di alte erbe igrofile (6430), ben diffuse ai margini dei boschi mesoigrofilo, e le praterie aride di greto stabilizzato (6210), uno degli ambienti più interessanti e caratteristici del sito, in corrispondenza del quale si sviluppano anche arbusteti termo-xerofili. Nella zona di greto più ciottoloso, i saliceti arbustivi a *Salix eleagnos* e *S. purpurea* (3240) si trovano in transizione con le cenosi erbacee con *Glaucium flavum* (3250), più spiccatamente mediterranee; ai margini del corso d'acqua, sui banchi sabbioso-limosi, si sviluppa una vegetazione temporanea, per lo più discontinua e a carattere annuale (3270). In relazione alla particolare ricchezza di microhabitat e alla peculiare localizzazione dell'area, la flora è ricca ed interessante rispetto ad altre aree di pianura. Tra le emergenze si ricordano le rare *Antirrhinum latifolium* e *Crocus biflorus*, oltre a *Centranthus ruber*, *Echinops sphaerocephalus* e *Iberis umbellata*, protette ai sensi della L.R. 32/82.

Per ciò che riguarda la fauna il gruppo più interessante è quello dell'avifauna, per tutelare la quale il sito è stato individuato anche come Zona di Protezione Speciale (ZPS). La comunità ornitica, infatti, con 157 specie segnalate, 33 delle quali inserite nell'All. I della Direttiva Uccelli (D.U.), corrisponde al 60% di quella nota per l'intera provincia di Alessandria. Le specie nidificanti certe o probabili, sono 64; molto interessante è la riproduzione dell'albanella minore (*Circus pygargus*, D.U.), del beccamoschino (*Cisticola juncidis*) e dell'averla cenerina (*Lanius minor*, D.U.), tre elementi molto rari in Piemonte; di notevole valore è anche la presenza di una colonia riproduttiva di ardeidi, la garzaia di Bosco Ma-

rengo, nella quale prevalgono l'airone cenerino (*Ardea cinerea*), la garzetta (*Egretta garzetta*, D.U.) e la nitticora (*Nycticorax nycticorax*, D.U.). Le specie svernanti sono circa 80.

L'ittiofauna dell'Orba è costituita da 16 specie, di cui 4 di interesse comunitario. Sono ben diffuse le forme autoctone di ciprinidi reofili, che cioè prediligono corsi d'acqua con acque limpide e ben ossigenate, come il vairone (*Leuciscus souffia*, All. II), il barbo comune (*Barbus plebejus*, All. II) e la lasca (*Chondrostoma genei*, All. II); tuttavia, a causa del perdurare di condizioni idrologiche di forte magra, determinata in parte dall'eccessivo prelievo ad uso irriguo, sono in forte aumento le specie di acque più lente come il cavedano (*Leuciscus cephalus*), l'alborella (*Alburnus alborella*), il cobite (*Cobitis taenia*, All. II), il gobione (*Gobio gobio*), la tinca (*Tinca tinca*) ed il triotto (*Rutilus erythrophthalmus*).

L'erpetofauna conta 7 specie, 4 di interesse comunitario, tutte abbastanza diffuse sul territorio regionale. Infine, un recente studio entomologico ha censito 78 specie di coleotteri carabidi, un numero non particolarmente elevato se confrontato con quello di altri popolamenti degli ambienti ripari del Po alessandrino. Tuttavia risultano ben rappresentati gli elementi igrofilo e ripicoli, che vivono ai margini delle zone umide o sui greti del torrente, e tra cui si trovano alcune specie di notevole interesse sia per la loro rarità in Piemonte sia dal punto di vista ecologico, poiché indicatrici di elevata qualità ambientale. Tra queste si ricordano *Astigis salzmanni*, *Leja octomaculata*, *Synechostictus elongatus*, *Anthracus consputus* e *Chlaeniellus olivieri*.

3.3 Stato di conservazione e minacce

La qualità delle acque del Torrente Orba è alterata da alcune fonti di inquinamento: una di queste è legata ai pesticidi derivanti dalle aree coltivate circostanti, mentre altre sono relative a scarichi fognari e a discariche abusive. A queste minacce si aggiungono le regolazioni idrauliche ed i prelievi idrici a fini irrigui che certamente arrecano danno agli ecosistemi fluviali. Anche le aree forestali sono a rischio di conservazione a causa dei tagli boschivi e della privatizzazione dei terreni demaniali. Una piccola porzione del sito ricade all'interno di un istituto faunistico, la Zona di Ripopolamento e Cattura "Predosa".

3.4 Cenni sulla fruizione

Nel comune di Predosa ed in quello di Casalcemelli sono allestite due aree attrezzate. Presso il Mulino, sede della Riserva Naturale, sono in via di recupero dei locali adibiti a laboratorio didattico e piccolo museo naturalistico. Inoltre è in progetto la realizzazione di un

percorso cicloturistico ed equestre ad anello, dotato di punti di sosta per l'osservazione delle emergenze naturalistiche, e di un ulteriore sentiero pedonale di collegamento tra il Mulino, la garzaia di Bosco Marengo ed il Torrente Orba.

4. EFFETTI DELLE INTERFERENZE SULLE COMPONENTI AMBIENTALI

Per effettuare una corretta valutazione degli effetti connessi alla realizzazione di un'opera che comporta, anche se in maniera modesta, una trasformazione del territorio, modificando elementi già presenti o introducendone di nuovi, è necessario valutare la significatività di ciascuna delle potenziali interferenze sulle componenti ambientali della zona oggetto d'interesse. Occorre precisare che il termine "interferenza non significativa" sta ad indicare che un potenziale fattore perturbativo produce effetti trascurabili sul comparto considerato, e quindi su habitat e specie presenti nell'area oggetto di studio.

Al fine di individuare i fattori perturbativi in grado di alterare i differenti comparti ambientali, viene condotta un'analisi degli effetti indotti dalla realizzazione dell'intervento sulle componenti ambientali dei siti. Le attività che possono generare impatto sono le seguenti:

- Il disboscamento;
- Le emissioni sonore;
- Le emissioni di inquinanti gassosi e/o liquidi e produzione di rifiuti
- Le emissioni di polveri;
- La generazione di torbidità;;
- Il recupero delle componenti biotiche interessate.

Disboscamento

Il disboscamento verrà limitato alle sole aree strettamente necessarie: sulle zone di accesso in alveo e della pista di cantiere, sulle zone del deposito litoide in alveo per consentire la ricalibratura e la realizzazione della savanella centrale, sulla sponda destra nella zona di intervento ed in sommità sull'arginello golenale esistente. In sponda destra, nella zona di valle dell'intervento in progetto, si provvederà esclusivamente ad un semplice taglio selettivo di diradamento, per poter meglio verificare l'effettivo stato di conservazione della mantellata presente e procedere ad eventuale ricarica; provvedendo alla rimozione di eventuali alberi pericolanti e/o deperienti.

Per consentire il taglio selettivo sulla sponda ed il disboscamento di un tratto del soprastante arginello golenale, si provvederà all'occupazione temporanea di alcune strisce di terreno latitanti aventi larghezza di circa m 5,00, in proprietà di privati.

Emissione sonore

La presenza umana e i mezzi di trasporto e di lavoro, in fase di attività del cantiere, costituiscono una fonte di rumore e quindi di disturbo sulla fauna che è solita frequentare le aree oggetto d'intervento, in particolar modo sulle specie ornitiche.

La presenza umana ed i mezzi di cantiere, che interesseranno solo il periodo dei lavori e le ore diurne, causeranno un impatto temporaneo e limitato al solo periodo di realizzazione degli interventi.

E' infatti ipotizzabile che la fauna sia indotta, durante questo periodo, ad allontanarsi temporaneamente dal luogo interessato dai lavori di cantiere. Soprattutto le specie ornitiche si allontaneranno da queste aeree, ma tenderanno poi a ritornare in loco una volta appurato che non sussistano reali minacce.

L'unico disturbo potrebbe invece essere arrecato durante il periodo riproduttivo delle specie presenti dell'area in prossimità degli interventi; le interazioni acustiche potrebbero infatti interferire con la nidificazione della fauna ornitica stanziale, che si potrebbe temporaneamente allontanare, per ritornare una volta recepito che la presenza di rumore non è collegata ad elementi di pericolo.

Tuttavia, tale incidenza che potrebbe essere ritenuta significativa per la fauna avicola, può essere mitigata dalla misura di mitigazione indicata nel seguente capitolo.

Emissione di inquinanti gassosi e/o liquidi e produzione di rifiuti

L'emissione di inquinanti gassosi e/o liquidi rappresentati dai gas di scarico prodotti dai veicoli a motore (a benzina e/o diesel) che saranno impiegati per gli interventi costituiscono una potenziale fonte di impatto di tipo diretto sulla qualità dell'aria, delle acque e del suolo, e di tipo indiretto su vegetazione, fauna ed ecosistemi. I veicoli dovranno rispettare la normativa vigente in materia di emissioni in atmosfera.

Le emissioni gassose sono essenzialmente costituite da ossidi di azoto, monossido di carbonio e particolato, formato da particelle con dimensione inferiore ai 10 µm (PM10). I gas, soprattutto gli ossidi di azoto, possono essere assorbiti dalla flora attraverso gli stomi presenti sugli apparati fogliari, mentre il particolato potrebbe essere assorbito direttamente dalla superficie fogliare, causando danni soprattutto a livello enzimatico, solo in presenza di flussi di traffico ingenti e costanti. Nel caso in esame, la presenza dei mezzi è riconducibile solo al periodo dei lavori, quindi con temporaneità degli effetti, in aree localizzate e dove l'interazione con la vegetazione risulta essere temporanea, data la temporaneità del cantiere.

L'uso di macchine operatrici comporterà quindi un'emissione in atmosfera di sostanze inquinanti, ma, visto il breve periodo d'intervento, si può ritenere l'effetto ininfluenza.

Considerando quindi la temporaneità dei potenziali effetti, correlati alla sola fase di cantiere, si ritiene che i quantitativi di emissioni inquinanti prodotti durante questa fase saranno estremamente contenuti e non saranno tali da determinare un'alterazione significativa e apprezzabile della qualità locale dei diversi comparti ambientali, soprattutto quello acquatico, di interesse per il presente studio, rispetto allo stato attuale.

Pertanto, l'entità di questo fattore perturbativo è da ritenersi non significativa per habitat e specie presenti nel tratto di interesse. Si può quindi ritenere che i quantitativi prodotti durante la fase di cantiere saranno di entità contenuta e non saranno tali da determinare un'alterazione significativa della qualità locale dell'aria né da avere effetti dannosi sulle componenti ambientali interessate.

Emissione di polveri

Per la realizzazione della pista di cantiere in sponda destra, si provvederà all'asportazione del soprastante cotico erboso (per uno spessore di circa cm 30), provvedendo al suo relativo accatastamento su un'idonea area di deposito sopraelevata ed alla relativa copertura con telo protettivo, di modo che lo stesso possa essere nuovamente riutilizzato per il ripristino dello stato dei luoghi una volta rimossa la pista.

Il passaggio dei mezzi di cantiere lungo le piste realizzate può infatti provocare l'emissione di polveri nell'aria che possono danneggiare sia l'ambiente circostante sia le componenti biotiche presenti.

Il passaggio dei mezzi lungo le piste di cantiere è da

Generazione di torbidità

L'incremento temporaneo della torbidità potrebbe comportare i seguenti effetti:

- interferenza con il processo fotosintetico e con la crescita di alghe e macrofite, a causa della riduzione della trasparenza conseguente alla presenza di materiale in sospensione;
- alterazione della struttura e della funzionalità degli organi di scambio fra organismo e ambiente per la fauna acquatica (ad esempio abrasione dell'apparato respiratorio delle larve acquatiche di insetti e dei pesci o occlusione dell'apparato filtratore degli organismi filtratori quali Cladoceri e Copepodi), con conseguente

incremento della vulnerabilità alle malattie e modifica del normale comportamento (riproduttivo e migratorio).

Deve essere tuttavia considerato che la presenza del cantiere e la presenza antropica determineranno un temporaneo allontanamento della fauna ittica presente. Per questo motivo, **l'entità di tale fattore perturbativo non comporterà effetti negativi significativi sulle componenti ambientali del corso d'acqua.**

Per limitare, per quanto possibile, l'intorbidimento delle acque, si procederà alla realizzazione di idonee buche a ridosso delle aree di intervento, dove far decantare le acque prima della loro immissione verso valle.

Recupero delle componenti biotiche interessate

Una considerazione a parte deve essere effettuata sulle componenti biotiche. Per le comunità riferibili a invertebrati, anfibi e rettili è ipotizzabile il solo effetto temporaneo di allontanamento, comune del resto a tutte le componenti animali, come è già stato rilevato nel paragrafo sulle emissioni sonore.

Per quanto riguarda i pesci, è stato riscontrato un possibile aumento della torbidità, ma la presenza del cantiere garantirà l'allontanamento della fauna ittica presente in loco al momento.

5. MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

Dall'analisi dell'entità dei fattori perturbativi, esposta nel capitolo precedente, sono emersi alcuni elementi di criticità potenzialmente in grado di avere effetti negativi moderatamente significativi sulle componenti ambientali. Tuttavia, i lavori in progetto saranno eseguiti adottando le misure di mitigazione e compensazione, esplicitate nel presente studio e di seguito riportate, che contribuiranno a ridurre gli effetti sulle componenti ambientali dell'area in esame.

5.1 Azioni da sviluppare durante l'esecuzione delle opere

Disboscamento

Tutte le operazioni descritte nel precedente capitolo riguardo il disboscamento vengono eseguite sulla base di idoneo progetto forestale e sotto la diretta supervisione di un tecnico agronomo-forestale abilitato, che affiancherà la Direzione lavori per la parte strettamente forestale, e sempre nel pieno rispetto delle vigenti norme regionali.

Per quanto riguarda le strisce di terreno occupate temporaneamente, a lavori ultimati si provvederà al completo ripristino dello stato dei luoghi, con stendimento di idoneo strato di terreno agrario (spessore di cm 50) per tutta l'estensione interessata.

Emissioni sonore

Per ovviare alla problematica riguardante le emissioni sonore, occorre valutare i periodi di nidificazione e deposizione delle uova negli arbusteti e tra la vegetazione arborea riparia, soprattutto nelle aree a maggiore valenza ambientale prossime alle aree di cantiere.

I lavori non dovranno essere concentrati nel periodo riproduttivo delle specie presenti nell'area in prossimità degli interventi (da marzo a luglio) e, nel caso fosse necessario, per motivi di urgenza effettuare i lavori nel periodo riproduttivo, prima dell'inizio degli stessi si dovrà effettuare un sopralluogo possibilmente alla presenza dei tecnici del Parco, per individuare l'eventuale presenza di nidificazioni in atto.

Emissione di inquinanti gassosi e/o liquidi e produzione di rifiuti

Al fine di evitare possibili sversamenti accidentali in acqua di carburante e/o oli lubrificanti, tutte le attrezzature ed i mezzi d'opera dovranno essere costantemente controllati, verificandone eventuali perdite, allontanando immediatamente gli stessi al verificarsi di anomalie. I rifornimenti ed eventuali attività manutentive, dovranno essere effettuati in sicurezza all'interno di apposite aree dedicate, lontano dal flusso di magra del corso d'acqua, e do-

vrà essere tenuto disponibile in cantiere un certo numero di barriere assorbenti per sostanze chimiche, da utilizzarsi in caso di bisogno.

Per tutto il periodo delle attività il Direttore dei lavori e il Capo cantiere saranno costantemente in contatto con il Responsabile dell'Ufficio Aspetti Ambientali dell'AIPo che garantirà l'assistenza, verificando di volta in volta le problematiche che potranno evidenziarsi, e chiedendo la sospensione dei lavori al verificarsi di situazioni di rischio per la flora o la fauna dell'area. Al verificarsi di tali ipotesi si provvederà ad avvisare tempestivamente i tecnici del Parco Fluviale Po e Orba e della Provincia di Alessandria al fine di definire le azioni da condurre per risolvere le eventuali emergenze.

Il Direttore dei lavori sarà responsabile dell'applicazione delle eventuali prescrizioni date in fase di Valutazione d'Incidenza.

Emissione di polveri

Al fine di limitare durante le lavorazioni l'emissione di polveri, si provvederà all'occorrenza alla bagnatura delle piste di cantiere.

Generazione di torbidità

Per limitare, per quanto possibile, l'intorbidimento delle acque, si procederà alla realizzazione di idonee buche a ridosso delle aree di intervento, dove far decantare le acque prima della loro immissione verso valle.

Recupero delle componenti biotiche interessate

Per la messa in asciutta dell'area di intervento, ricadrà in capo all'Impresa esecutrice l'onere di provvedere al recupero della fauna ittica, dietro la preventiva autorizzazione del competente Settore faunistico e ittiofauna della Provincia di Alessandria.

6. CONCLUSIONI

In sintesi l'incidenza dovuta all'emissione di torbidità non comporterà effetti negativi sulle componenti ambientali considerate, così come non è significativa l'incidenza dovuta all'emissione di inquinanti gassosi e/o liquidi (con attenzione soprattutto all'operazione di rabbocco dei combustibili). Si tratta infatti solo di effetti temporanei, verificabili solo per la durata del cantiere.

Risulta essere significativa l'incidenza dovuta alle emissioni sonore esclusivamente sulla fauna ornitica, ma tale incidenza si annulla con la misura di mitigazione proposta (sospensione dei lavori nel caso sia verificata la presenza di nidificazione nelle aree di cantiere).

Di tutte le componenti biotiche potenzialmente interessate dai lavori di progetto, la vegetazione è l'unica che non potrà essere totalmente esclusa dagli effetti negativi dei lavori. La rimozione delle piante sarà compensata con un numero adeguato di soggetti autoctoni.

Viste le osservazioni svolte si ritiene oggettivamente non probabile che possano verificarsi effetti significativi sulle componenti biotiche e abiotiche che caratterizzano l'area interessata dai lavori. Si resta tuttavia disponibili per la messa in opera delle eventuali prescrizioni dettate dai soggetti competenti per la valutazione d'incidenza che saranno inserite nel progetto esecutivo.

Si sottolinea inoltre che il progetto così come modificato a seguito delle richieste emerse in conferenza dei servizi apporta ulteriori mitigazioni e trova soluzioni alternative che riducono la possibilità di causare effetti significativi all'ambiente interessato dalle opere.