



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:

Integrazione allo studio d'incidenza

ALLEGATO:

5.3.1

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

Visto: Il Responsabile del Procedimento
Dott. Ing. Carlo *Cominelli*

Elaborato del progetto definitivo presentato in fase di valutazione della procedura di VIA e contestuale procedimento di valutazione di incidenza - mantenuto per completezza anche nel progetto esecutivo

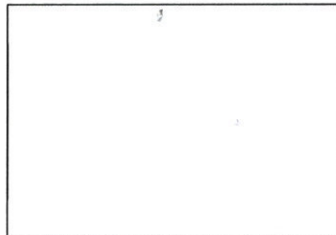


Ufficio Operativo di Alessandria
OPERE IDRAULICHE DI 3^ CATEGORIA
TORRENTE ORBA

DEFINITIVO

(AL-E-1779) - REALIZZAZIONE DIFESA SPONDALE A PROTEZIONE DELL'OPERA
ARGINALE IN SPONDA DX DEL TORRENTE ORBA IN COMUNE DI BOSCO
MARENGO (AL) - 1^ LOTTO
COD. INT. AMM.NE: AL-2012-006 - CUP: B17B14000010001

ELABORATO:
Integrazione allo studio
d'Incidenza



ALLEGATO:
5.3.1

Integrazioni alla C.d.S.
(rich. prot. n. 964 del 10/01/2017)

Il Tecnico redattore
Dott. Paolo PIOVANI



Visto: Il Responsabile del Procedimento
Dott. Ing. Carlo ~~CONDARELLI~~



Indice

| | |
|--|----|
| <i>Descrizione dell'area di intervento</i> | 3 |
| <i>Habitat di interesse comunitario</i> | 6 |
| <i>Specie di interesse conservazionistico</i> | 8 |
| <i>Descrizione impatti e mitigazioni</i> | 9 |
| Opera..... | 9 |
| Ripristino della difesa..... | 10 |
| Impatto..... | 10 |
| Mitigazioni..... | 11 |
| Imbottimento della lunata di erosione..... | 11 |
| Impatto..... | 11 |
| Mitigazioni..... | 11 |
| Ricalibratura della barra centrale di fronte zona di erosione..... | 12 |
| Impatto..... | 12 |
| Mitigazioni..... | 12 |
| Opere provvisorie..... | 12 |
| Pista di cantiere..... | 12 |
| Impatto..... | 12 |
| Mitigazioni..... | 16 |
| Area di occupazione temporanea per il cantiere..... | 16 |
| Impatti..... | 16 |
| Mitigazioni..... | 17 |
| Savanella..... | 17 |
| Impatti..... | 17 |
| Mitigazioni..... | 18 |

Descrizione dell'area di intervento

L'area di intervento si colloca nel tratto a valle del torrente Orba, incluso nella ZSC-ZPS IT1180002 "Torrente Orba", nel territorio del Parco Fluviale del Po e dell'Orba e nella Riserva Naturale Speciale "Torrente Orba". Il corso d'acqua scorre in un'area pianiziale a forte vocazione agricola, nel comune di Bosco Marengo in sponda destra e di Casal Cermelli in sponda sinistra ed è caratterizzato da aree di greto piuttosto ridotte (Fig 1) e da terrazzi ciottolosi raramente interessati da dinamiche fluviali, con presenza di praterie aride parzialmente invase da alberi e arbusti (Fig 2). Lungo le sponde fluviali si ritrovano formazioni boscate solo in piccola parte caratterizzate da presenza di salice bianco e pioppo e prevalentemente rappresentate da robinieti quasi puri (Fig 3). In alcuni tratti più stabilizzati del greto si possono ritrovare lembi di bosco rado di salice bianco e pioppi (*P. nigra* e *P. alba*- Fig 4).



Figura 1: greto del torrente Orba in corrispondenza dell'area di progetto



Figura 2: praterie aride parzialmente invase da vegetazione legnosa



Figura 3: formazioni a prevalenza di robinia presenti nell'area di progetto sulla sponda destra del torrente Orba



Figura 4: Formazione a Pioppi neri e bianchi nell'area di progetto

Habitat di interesse comunitario

Per la distribuzione nell'area di progetto degli habitat di interesse comunitario si rimanda all'allegato 1 "Carta degli habitat".

I terrazzi fluviali presenti in sponda sinistra del torrente Orba immediatamente a valle dell'abitato di Portanova sono caratterizzati dalla presenza di formazioni arbustate frammiste a praterie aride. Al momento del sopralluogo non è stato possibile effettuare un rilievo floristico adeguato, stante la precocità della stagione (prima metà di marzo), ma si è potuto constatare che solo parte delle formazioni erbose può essere ascritta all'habitat 6210, in quanto buona parte di esse risulta essere massicciamente invasa da specie ruderali fortemente invasive ancora identificabili alla fine della stagione invernale, quali *Rubus spp.* (Fig 5). La vegetazione legnosa caratterizzante la parte alta delle 2 sponde è quasi interamente caratterizzata da *Robinia pseudacacia* (Fig 3), le cui condizioni fitosanitarie paiono discrete, mentre piccoli lembi ascrivibili habitat 91E0, caratterizzati da salice bianco e pioppi bianco e nero si possono ritrovare nella parte a valle della sponda sinistra (fig 4).

La parte di greto, che si sviluppa interamente a ridosso della sponda sinistra, è caratterizzata da un mosaico tra habitat erbacei su ciottoli (cenosi erbacee con *Glaucium flavum*, codice 3250) e su substrato fangoso (vegetazione annuale nitrofila pioniera delle alleanze *Chenopodion rubri* p.p. e *Bidention* p.p., codice 3270) e formazioni di greto a prevalenza di salici arbustivi (*Salix eleagnos*, *S. purpurea* e *S. alba*- codice 3240) (Fig 6-7).



Figura 5: praterie aride invase da *Rubus spp.*



Figura 6: porzione di greto in cui è evidente il mosaico tra habitat di interesse comunitario caratterizzati cenosi erbacee su ciottoli (3250), substrato fangoso (3270) e cenosi arbustive (3240). Data la precocità della stagione (prima metà di marzo) le cenosi erbacee risultano di fatto ancora assenti.



Figura 7: area del greto in cui predominano le cenosi arbustive (3240)

Specie di interesse conservazionistico

Per quanto riguarda le specie floristiche di interesse conservazionistico segnalate per l'area di progetto (*Antirrhinum latifolium*, *Crocus biflorus*, *Centranthus ruber*, *Echinops sphaerocephalus* e *Iberis umbellata*) l'unica potenzialmente individuabile nel momento del sopralluogo è *Crocus biflorus*, ma non è stata osservata nell'area di progetto.

Per quanto riguarda l'avifauna, l'area di progetto risulta essere potenzialmente adatta ad alcune specie descritte come presenti nel sito Natura 2000: le aree dei terrazzi sono sicuramente adatte alla nidificazione o all'attività trofica di averla piccola (*Lanius collurio*), averla cinerina (*Lanius minor*), albanella minore (*Circus pygargus*); la sponda sinistra in corrispondenza dell'inizio dell'area di greto presenta una scarpata ghiaiosa adatta alla nidificazione di topino (*Riparia riparia*) e gruccione (*Merops apiaster*) (Fig. 8); l'area di greto è invece adatta alla nidificazione di sterna comune (*Sterna hirundo*), mentre non è segnalata la presenza dell'occhione (*Burhinus oedicephalus*) per questo sito.

Di rilievo è la presenza nel sito di una colonia riproduttiva di ardeidi ("garzaia"), collocata poche centinaia di metri a sud dell'area di progetto in sponda destra, in un piccolo bosco a prevalenza di robinia. Le specie più rappresentate sono

airone cenerino (*Ardea cinerea*), la garzetta (*Egretta garzetta*) e la nitticora (*Nycticorax nycticorax*).

Nell'area di progetto sono inoltre segnalate 7 specie di erpetofauna e alcune specie di ittiofauna di interesse conservazionistico, quali la lasca (*Chondrostoma genei*), il vairone (*Leuciscus souffia*), il barbo comune (*Barbus plebejus*) e il cobite (*Cobitis taenia*), tutte incluse nell'Allegato II della Direttiva Habitat.



Figura 8: scarpata in sponda sinistra adatta alla nidificazione di topino e gruccione

Descrizione impatti e mitigazioni

Opera

La realizzazione dell'opera prevede il ripristino e l'immorsamento verso monte della difesa lungo la sponda destra in corrispondenza della lunata di erosione (Fig. 9) . Per la rimanente parte di difesa è previsto il relativo consolidamento verso valle. Infine, il progetto prevede il tombamento della lunata di erosione con materiale litoide prelevato in alveo.



Figura 9: lunata di erosione dove è prevista la ricostruzione della linea di sponda. Si noti la zona di acque lentiche che colmano la depressione formata a seguito del crollo della difesa, che verrà colmata con materiale litoide prelevato in greto.

Ripristino della difesa

Impatto

Il ripristino della difesa prevede il disboscamento di pochi metri quadrati di area boscata totalmente rappresentata da robinia (Fig 10), che non inciderà sull'area occupata dalla colonia di ardeidi, in quanto quest'ultima si trova circa 150 m più a monte rispetto all'area di intervento (vedasi allegato 2- carta degli impatti).



Figura 10: formazione boscata a prevalenza di robinia sulla sommità della scarpata della lunata di erosione che verrà rimossa in occasione della realizzazione della difesa di sponda.

Mitigazioni

La porzione di fiumi dovrà poi essere isolata al fine di evitare il ritorno della fauna ittica prima della realizzazione della savanella con conseguente messa in asciutta di questa porzione di greto.

Il lavoro dovrà essere effettuato al di fuori del periodo riproduttivo dell'avifauna (marzo-luglio). Nelle aree disboscate dovranno essere impiantate specie arboree e arbustive autoctone e dovranno essere tenute sotto controllo le specie alloctone (in particolare *Robinia pseudacacia*) negli anni successivi la realizzazione dell'opera.

Imbottimento della lunata di erosione

Impatto

Verrà colmata l'attuale depressione occupata al momento da acque lentiche (Fig...), con potenziale pericolo per l'ittiofauna presente.

Mitigazioni

Il materiale utilizzato per l'imbottimento **non** dovrà provenire dall'area di greto a quota più alta (barra fluviale - vedasi carta delle mitigazioni) presente immediatamente di fronte al sito di realizzazione della difesa, in quanto

occupata da habitat di interesse comunitario (mosaico 3240-3250-3270). Essa potrà altresì provenire dall'escavazione della savanella prevista in progetto o da aree al di fuori del greto non caratterizzate da presenza di habitat di interesse comunitario.

Il lavoro dovrà essere effettuato al di fuori del periodo riproduttivo dell'avifauna (marzo-luglio).

Ricalibratura della barra centrale di fronte zona di erosione

Impatto

Al fine di limitare l'effetto della corrente in battuta sulla difesa che verrà ripristinata in sponda destra, è prevista una piccola ricalibratura della barra fluviale presente in greto immediatamente di fronte all'area oggetto del ripristino dell'opera di difesa. L'area interessata è di circa 500 mq, e interesserà pochi esemplari arbustivi di *Populus nigra*, *Salix alba* e *Salix eleagnos* (habitat 3240).

Mitigazioni

L'asportazione di materiale litoide dalla barra dovrà essere limitato a quello strettamente necessario alla limitazione della corrente in battuta sulla difesa posta sulla sponda opposta. Le aree interessate dai lavori poste a quote più elevate dovranno essere oggetto di impianto di astooni di salice al fine di accelerare il processo di ripristino dell'habitat 3240.

Opere provvisionali

Pista di cantiere

Impatto

La pista di cantiere percorrerà una vecchia strada vicinale fino all'ingresso nel sito rete natura 2000 e Riserva Naturale, ove verrà ripristinata una vecchia carraia attualmente franata a causa di un recente evento di piena (fig 12). L'accesso al greto prevede l'asportazione di una piccola porzione di fascia boscata di impatto trascurabile, trattandosi di 5-6 esemplari di *Robinia pseudacacia* (fig. 13). Il percorso nel greto passerà a ridosso della sponda sinistra, con impatto temporaneo sugli habitat di greto presente (fig 14). Essa passerà a ridosso della scarpata presente in sponda sinistra, che rappresenta

un potenziale habitat riproduttivo per topino e gruccione, specie segnalate per il sito Natura 2000 interessato dal progetto (fig. 8).

La pista attraverserà mediante un guado il canale di magra del Torrente Orba (fig. 15), la cui realizzazione potrebbe avere impatti negativi sull'ittiofauna a causa del temporaneo intorbidimento delle acque durante la sua realizzazione. La pista proseguirà per un breve tratto sulla sponda destra per raggiungere il sito di realizzazione della difesa spondale. È prevista la rimozione di alcuni esemplari arborei ed arbustivi di *Salix spp.* e *Robinia pseudacacia*, che si trovano a una distanza di oltre 100 m dall'area della garzaia.



Figura 11: area golenale in cui verrà ripristinata una vecchia carraia, attualmente franata a causa di un recente evento di piena, che verrà utilizzata come pista di cantiere.



Figura 12: punto di ingresso della pista di cantiere in alveo, dove verranno rimossi alcuni individui di *Robinia pseudacacia*.



Figura 13: area di greto interessata dal passaggio della pista di cantiere



Figura 14: punto dell'alveo di magra in cui verrà realizzato il guado

Mitigazioni

Per limitare l'impatto sugli habitat di greto il percorso della pista di cantiere dovrà passare dove è meno presente la vegetazione arbustiva (salici). Essa inoltre, per evitare potenziali danni alla scarpata di sponda, dovrà passare non troppo a ridosso ad essa. Le aree soggette a disboscamento dovranno essere oggetto di rimboscimento con specie autoctone arboree e arbustive.

La realizzazione della pista dovrà essere effettuata al di fuori del periodo riproduttivo dell'avifauna (marzo-luglio).

Il tratto interessato dovrà essere mantenuto isolato dal resto del corso d'acqua sia da monte che da valle durante i lavori di realizzazione del guado, in modo che la fauna ittica non possa tornare nel tratto durante il periodo interessato dall'intorbidimento delle acque.

Area di occupazione temporanea per il cantiere

Impatti

La realizzazione dell'area di cantiere è prevista al di fuori dei confini del sito Natura 2000 e della Riserva Naturale speciale Torrente Orba. Essa però ricade all'interno dell'area di salvaguardia, per ora solo proposta, della Riserva Naturale. L'area occupata è un'ex area agricola attualmente incolta.

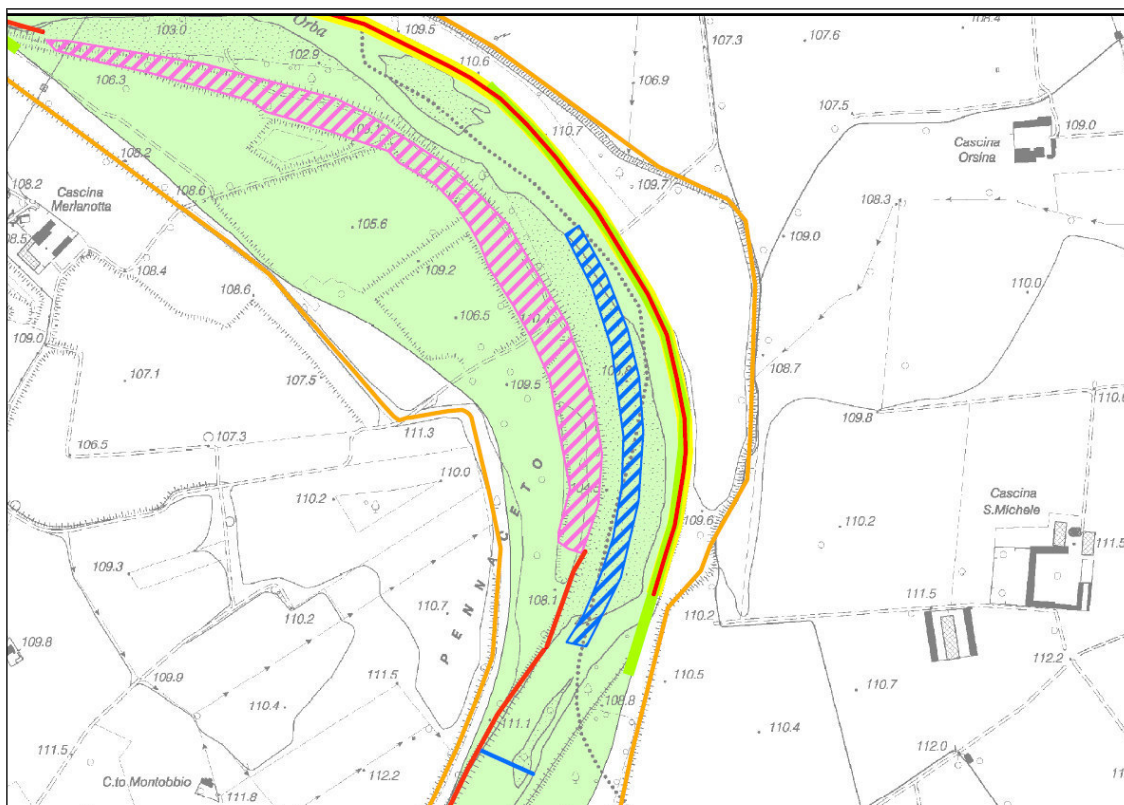
Mitigazioni

Valgono quelle generali già esplicitate nello studio di incidenza per le aree di cantiere.

Savanella

Impatti

Al fine di mettere temporaneamente in asciutta la porzione di alveo ove verrà realizzata l'opera in progetto, è prevista la realizzazione di una savanella il cui imbocco si troverà qualche decina di metri a monte del sito di intervento e lo sbocco a valle del termine della difesa di sponda destra (si veda la carta degli impatti per l'ubicazione). Quest'opera provvisoria avrà un impatto sull'attuale distribuzione degli habitat di greto (sottrazione di circa 2 ettari), ma permetterà la riattivazione di un ramo secondario del torrente, attualmente scarsamente bagnato a causa dell'approfondimento locale del fondo dell'alveo causato dai fenomeni erosivi in atto. Quindi la realizzazione della savanella permetterà allo stesso tempo di alleggerire il carico sulla difesa di sponda e di ripristinare, almeno localmente, la morfologia a canali intrecciati (*braided*), che dovrebbe caratterizzare questo tratto dell'Orba e che ora di fatto non è più riscontrabile (di fatto il fiume Orba è monocursale in tutta la sua parte di valle). A riprova di quanto esposto in precedenza, nel Programma di Gestione dei Sedimenti proposto per il torrente Orba è prevista la riattivazione di un canale secondario mediante asportazione di materiale litoide dall'alveo attivo proprio in corrispondenza del sito di realizzazione della savanella (fig. 15), confermando l'utilità della realizzazione di quest'opera per riportare la morfologia fluviale verso un migliore equilibrio.



Fascia di divagazione compatibile



INTERVENTI DI GESTIONE DEI SEDIMENTI E RECUPERO MORFOLOGICO

Asportazione e movimentazioni dei sedimenti nell'alveo attivo

Recupero morfologico delle aree golenali

Recupero naturalistico

INTERVENTI DI SISTEMAZIONE IDRAULICA:

Difese di sponda longitudinali

Adeguamento

Nuova

CATASTO OPERE IDRAULICHE

Opere di stabilizzazione del profilo di fondo

Traverse fluviali

Briglie

Soglie

Figura 15 Estratto dal programma di gestione dei sedimenti del torrente Orba, in cui si evidenzia tra gli interventi di gestione dei sedimenti e recupero morfologico l'asportazione e movimentazione di sedimenti dall'alveo attivo al fine di riattivare nel sito di progetto una morfologia fluviale pluricursuale.

Mitigazioni

La savanella andrà realizzata nella parte sinistra del greto, caratterizzata da quote più basse e conseguentemente più frequentemente bagnata. Quest'area presenta anche una minore copertura arbustiva, a dimostrazione di una più accentuata frequenza di inondazione da parte del corso d'acqua. Il tratto interessato dovrà essere mantenuto isolato dal resto del corso d'acqua sia da monte che da valle durante i lavori di realizzazione della savanella, in modo

che la fauna ittica non possa tornare nel tratto durante il periodo interessato dall'intorbidimento delle acque.