RegioneEmiliaRomagna

Servizio Area Reno e Po di Volano

Finanziamento: Piano Nazionale contro il Dissesto Idrogeologico – Stralcio Aree Metropolitane Bacino fiume Reno – Quarto atto integrativo

Oggetto: Bacino fiume Reno - Lavori di diradamento a carattere fitosanitario e taglio di piante singole in precario stato vegetativo su diversi corsi d'acqua del reticolo bolognese

Importo lavori **€ 500.000,00** (iva compresa 22%)

RELAZIONE TECNICA

Bologna, 20/04/2018

REDATTA DA:

Dott. For. Claudio Cavazza phD

PREMESSA

Vasti tratti di boschi e fasce arboree ripariali appartenenti al demanio fluviale frequentemente oggetto di disturbo antropico e dinamiche idrauliche, in relazione alle condizioni di età, sviluppo, e stato vegetativo delle piante arboree, presentano diffuse situazioni di rischio per la pubblica incolumità nel caso di schianto, troncamento e sradicamento di fusto o parti di esso su infrastrutture ed aree pubbliche (alveo, viabilità, aree fruite, parcheggi, ecc.). Ciò in relazione alla diffusa presenza di pioppi (Populus nigra) di notevoli dimensioni spesso in precario stato vegetativo che presentano caratteristiche di scarsa stabilità quando raggiungono dimensioni elevate e maturità fisiologica (legno tenero, fortemente imbibito di acqua). Queste ed altre specie a legno tenero possono schiantarsi o perdere parti della chioma a causa di vento, neve, pioggia, scalzamento per erosione laterale delle sponde, ed altri eventi meteorici più o meno estremi, oggi sempre più frequenti. La caduta in alveo di piante mature, oltre a innescare fenomeni erosivi laterali o veri e propri sbarramenti, provoca spesso la fluitazione a valle dei tronchi durante gli eventi di piena con conseguente rischio idraulico e infrastrutturale.

Le nevicate degli ultimi inverni (in particolare nel febbraio 2015, nel novembre 2017 e febbraio-marzo 2018) hanno causato lo schianto di numerose piante arboree appartenenti a specie diverse (pioppi bianchi, pioppi neri, robinie, salici, ontani, querce) quasi sempre di notevole sviluppo e dimensioni. Tali danni si sono manifestati sia con sradicamenti, che con rottura del fusto o di parte della chioma e conseguente forte rischio per la pubblica incolumità o per l'ostruzione dell'alveo. Tale fenomeno è esteso su tutti i corsi d'acqua per la fascia pedecollinare e di alta pianura, ove le opere infrastrutturali (strade, ponti, fabbricati, ecc.) sono diffuse ed i rischi elevati.

Salico pioppeto maturo: 70% piante morte

Barriera su alveo torrentizio

La presente perizia ha individuato su alcuni corsi d'acqua in aree densamente antropizzate del bacino del Reno, situazioni estese di fasce vegetate mature ed in precarie condizioni fitosanitarie con evidente rischio e propone interventi selvicolturali in tratti con carattere di urgenza sul bosco e/o su singole piante, finalizzati a ridurne le condizioni di pericolosità idraulica. La scelta delle aree è stata sottoposta a valutazione delle P.O. idrauliche territoriali del Servizio per eventuali integrazioni e tiene conto dei suggerimenti pervenuti, oltre che di segnalazioni diffuse e frequenti da parte di altri Enti Territoriali (Comuni, Unioni Montane, CFS, Consorzi Bonifica, ecc.).

E' opportuno sottolineare che **la finalità principale degli interventi resta quella di ridurre il rischio idraulico**. Per quanto riguarda il rischio di schianto su cose o persone di alberi appartenenti alle fasce boscate riparie (pubbliche o private), in relazione alla sempre maggiore età e sviluppo dei popolamenti, alla presenza diffusa di specie dotate di scarsa stabilità strutturale, ed alla grande estensione delle aree fluviali e delle limitrofe aree antropizzate è opportuno evidenziare che resta elevato e difficilmente prevedibile. Eventi meteorici di forte intensità possono causare improvvise cadute di parte della chioma o del fusto e sradicamenti di piante in fasce boscati naturali ripariali. In questi casi il rischio per la pubblica incolumità, ove siano presenti infrastrutture o elementi antropici confinanti con le aree boscate, può essere contenuto ma mai ridotto a zero. La fluitazione a valle di ingenti quantità di legname può comportare elevato rischio idraulico nel caso di restringimento di alveo ed in presenza di opere idrauliche con sezioni obbligate spesso ridotte, sia durante gli eventi di piena (rischio esondazione), che come punti di innesco di fenomeni di erosione laterale a ridosso di argini.

Erosione laterale e crollo piante mature in alveo

Accumulo di tronchi

Il Servizio Area Reno e Po di Volano, ai sensi degli atti e dei provvedimenti normativi adottati dalla Regione Emilia-Romagna, è Autorità idraulica per i corsi d'acqua assegnati e

svolge le funzioni di polizia idraulica, gestisce il Servizio di Piena, gestisce il rischio idraulico nell'ambito delle aree demaniali e svolge le funzioni operative di protezione civile connesse a eventi idraulici e idrogeologici. Costituisce pertanto funzione primaria del Servizio adottare ogni utile misura di prevenzione del rischio idraulico e del pericolo di esondazione, a salvaguardia della popolazione, delle infrastrutture e dei beni presenti sul territorio.

Un albero pericolante in un bosco su versante non presenta gravi rischi di danni a persone e cose, ma in un bosco ripariale, con gli alvei dei corsi d'acqua progressivamente ristretti ed artificializzati per lasciare spazio all'urbanizzazione e alle attività agricole, il crollo di alberi può creare danni diretti e indiretti sia costituendo ostacolo al deflusso che danneggiando elementi antropici nelle vicinanze (strade, parcheggi, aree ricreative, ecc.).

Vegetazione ripariale a rischio schianto su strada (alveo Savena a sinistra foto)

Vegetazione ripariale a rischio schianto su strada (alveo a destra foto)

Bosco ripariale maturo con piante a rischio schianto presso ponte

(Alveo al centro)

Un albero crollato in alveo può provocare la deviazione della corrente con possibile erosione delle sponde, creare una barriera dove si accumula altro materiale trasportato della corrente, costituendo così un rischio per l'innalzamento del livello di piena; inoltre, se trasportato dalla corrente, si può fermare fra le pile dei ponti che attraversano l'alveo o nelle opere di manovre idrauliche, costituendo in ambedue i casi grave rischio idraulico.

Tronchi trasportati da eventi di piena (Reno, Casalecchio)

Barriera di tronchi in tratto arginato a sezione obbligata (Senio)

È quindi evidente che la manutenzione dei boschi ripariali è una pratica necessaria e finalizzata in tutte quelle situazioni antropizzate ove occorra prevenire rischi idraulici al territorio, mantenendo i popolamenti arborei in prossimità della corrente in aree peri-urbane in uno stato giovanile o comunque in condizioni vegetative buone mediante periodici interventi di manutenzione.

Robinia in alveo soggetto ad erosione spondale: scalzamento radicale

Pioppo maturo crollato in parco fluviale (vento, effetto vela)

Schianti su percorsi ciclopedonali in parchi fluviali (Reno, Casalecchio)

AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI

Per quanto riguarda gli interventi selvicolturali previsti, relativamente agli aspetti giuridici e amministrativi derivanti da norme paesaggistiche e forestali, si evidenzia quanto segue.

In merito all'Autorizzazione paesaggistica, l'art. 142, comma c), del D. Lgs. 42/2004 (Codice Urbani) e successive modifiche recenti (2017), dispongono che sono assoggettati per legge a vincolo paesaggistico: "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 regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna".

L’inclusione dei corsi d’acqua nelle categorie di beni vincolati per legge a prescindere dalla effettiva loro rilevanza paesaggistica, già prevista dalla Legge Galasso (L. 431/1985), comporta che solo le trasformazioni territoriali relative ai corsi d’acqua - o alle relative fasce di tutela - rientranti negli elenchi redatti ai sensi del citato Regio decreto n. 1775/1933, siano subordinate all’applicazione della procedura di rilascio dell’autorizzazione paesaggistica.

L’art.149 dello stesso Codice stabilisce:

Interventi non soggetti ad autorizzazione.

Fatta salva l'applicazione dell'articolo 143, comma 5, lettera b) e dell'articolo 156, comma 4, non è comunque richiesta l'autorizzazione prescritta dall'articolo 146, dall'articolo 147 e dall'articolo 159:

c) per il taglio colturale, la forestazione, la riforestazione, le opere di bonifica, antincendio e di conservazione da eseguirsi nei boschi e nelle foreste indicati dall'articolo 142, comma 1, lettera g), purché previsti ed autorizzati in base alla normativa in materia.

Il D.Lgs 18 maggio 2001, n. 227 (legge quadro sul settore forestale), all’art. 6 comma 4 recita: “I tagli eseguiti in conformità al presente articolo ed alle specifiche norme regionali vigenti, sono considerati tagli colturali ai sensi e per gli effetti di cui all'articolo 152, comma 1, lettera c), del decreto legislativo 29 ottobre 1999, n. 490.”

Per quanto riguarda le vigenti P.M.P.F. si evidenzia che i boschi appartenenti al demanio idraulico risultano **non soggetti** alla applicazione delle norme forestali regionali. In ogni caso gli interventi sono assimilabili a tagli fitosanitari regolarmente previsti e contemplati dalle Norme di Polizia Forestale.

L'eventuale specifico intervento in aree protette regionali o in Rete Natura 2000, trattandosi di tagli selettivi al sotto della soglia del 30%, non richiede valutazione di incidenza, in relazione a quanto previsto dal Manuale regionale “Disciplinare tecnico per la

manutenzione ordinaria dei corsi d'acqua naturali ed artificiali e delle opere di difesa della costa nei siti della Rete Natura 2000 (SIC E ZPS)".

Per quanto riguarda gli interventi ricadenti all'interno del sistema regionale delle aree protette (Parchi e Riserve regionali), e stato richiesto ed ottenuto specifico nulla osta agli Enti competenti.

DESCRIZIONE DEGLI AMBIENTI

La vegetazione fluviale è un habitat forestale azonale, svincolato dalla vegetazione circostante e risente per il suo sviluppo principalmente della dinamica fluviale. Tale fattore condiziona la disponibilità idrica, la qualità e quantità di sostanze nutritive disponibili, la struttura e tessitura del suolo, nonchè la stabilità dello stesso. Nel complesso rappresenta un habitat ideale per la conservazione di biodiversità floro-faunistiche nei territori fortemente antropizzati. La vegetazione si estende, tra il greto ed il terrazzo fluviale, a vari livelli d'evoluzione rispetto alla dinamica fluviale. Osservata dalle foto aeree e satellitari a piccola scala. questa appare come una fascia di vegetazione continua di ampiezza varia. Il soprassuolo arborato è spesso rappresentato da un pioppeto a Populus nigra, elemento omogeneizzante di tutta l'asta fluviale. Questo in alcuni tratti diventa un salico pioppeto o lascia totalmente il posto al salice, al pioppo ibrido introdotto artificialmente o si mescola spesso a specie esotiche (robinia, acero negundo).

Strutturalmente la vegetazione nelle stazioni meno degradate è caratterizzata dal bosco a pioppo nero, a tratti salico-pioppeto lungo la riva. All'interno del bosco sono quasi sempre riconoscibili uno strato erbaceo, uno arbustivo ed uno arboreo. Il soprassuolo arboreo e l'origine gamica, è quasi ovunque d'età massima di 35-40 anni. Le aree più degradate presentano una struttura vegetazionale irregolare, con copertura interrotta, commistione di strati vegetazionali e numerose chiarie colonizzate da specie esotiche ed eliofile arboree ed arbustive. Le aree frequentemente esondate presentano una vegetazione erbacea nitrofila con accumulo di materiale vegetale trasportato dalla

corrente. Il Populus nigra rappresenta la specie più diffusa, presente su tutta le aste fluviali a formare popolamenti più o meno misti al Salix. La presenza di robinia, ailanto, amorpha, acero negundo e l'assenza di specie autoctone tipiche dello strato arbustivo ed erbaceo del salico-pioppeto sono evidenti segni del forte degrado di queste fasce riparie.

Foresta a galleria su fiume Reno (habitat 92AO)

LAVORI IN PROGETTO

A) Lavorazioni previste

I lavori presentano in tratti estesi carattere di urgenza e potranno contemplare differenti tipologie di intervento, sinteticamente riassumibili nelle due categorie sotto indicate, salvo ulteriori specifiche lavorazioni contingenti richieste dal Direttore dei Lavori in fase esecutiva.

1) taglio e rimozione di pianta arborea singola in precario stato fitosanitario a rischio caduta, troncamento, sradicamento dell'intero fusto o di parti di esso mediante

idonea attrezzatura in relazione al cantiere ed alle difficoltà di accesso e rischio (cestello, motosega, ragno meccanico, verricello, tree-climbing. ecc.); successiva immediata asportazione e smaltimento tramite cippatura o trasporto a discarica del materiale legnoso di risulta ovvero depezzamento e stoccaggio in area demaniale esente da rischio idraulico individuata in accordo con D.L.

2) Diradamento fitosanitario in area forestale ripariale in diverse condizioni di età, sviluppo, densità, estensione, composizione specifica, da effettuarsi esclusivamente mediante cantieristica forestale a moderato impatto ambientale e pedologico limitata all'uso di motosega, verricello, trattore forestale di dimensioni ridotte, eventuale cippatura in loco. Localizzazione del taglio su fasce esterne perimetrali delle aree ripariali, lato alveo o lato esterno in presenza di infrastrutture minacciate da schianti.

I lavori potranno svilupparsi con più cantieri anche in contemporanea lungo i corsi d'acqua previsti e dovranno essere eseguiti entro i tempi prescritti di volta in volta, a perfetta regola d'arte ed in conformità alle speciali prescrizioni che la Direzione dei Lavori darà all'atto esecutivo, impiegando nella loro esecuzione tutte le cautele per non danneggiare la vegetazione limitrofa e nella massima sicurezza operativa.

Le piante singole soggette al taglio dovranno essere individuate da sopralluoghi congiunti con la D.L. (eventualmente anche segnate con vernice se ritenuto necessario).

Le aree boscate oggetto di diradamento dovranno essere individuate nello stesso modo e dovrà essere realizzata a cura della D.L. per ogni tratto, un'area dimostrativa di almeno 1000 mq in cui segnare le piante da eliminare. All'interno di aree protette sarà effettuato un preventivo sopralluogo con personale dedicato. I lavori di cui al punto 2 (diradamento) dovranno essere sospesi dal 1 aprile al 30 giugno (fauna in riproduzione).

Diradamento selettivo

Le piante saranno recise lasciando ceppaie dal profilo regolare, prive di slabbrature e non più alte di 10 cm da terra.

Le lavorazioni dovranno essere fatte a regola d'arte, in modo da non danneggiare il soprassuolo boschivo non interessato dal taglio, né la rinnovazione naturale in atto.

Nei giorni di forte vento e di portata idraulica notevole, comunque a discrezione della D.L., dovrà sospendersi l'abbattimento delle piante ed il lavoro in bosco.

B) Aree d'intervento

I tratti ed i corsi d'acqua individuati, limitatamente alle porzioni di demanio idraulico, risultano i seguenti:

- T. Lavino da Lavino di Mezzo a Badia
- T. Samoggia da Ponte Samoggia a monte fino a Savigno
- Torrente Landa
- Torrente Navile da II categoria ad area urbana Bologna
- T. Zena
- F. Reno tratto da II categoria a Marzabotto
- T. Setta da confluenza Reno a monte fino a Rioveggio

- Torrente Idice a monte della via Emilia
- T. Sillaro a monte della via Emilia
- T. Quaderna da via Emilia a monte
- T. Savena da II cat a Pianoro
- T. Santerno da Codrignano a Borgo Tossignano
- T. Senio da Ponte Castello a Ponte Autostrada

Sono altresì compresi i principali affluenti minori nei tratti finali a valle

La scelta delle aree deriva dalla diffusa presenza di situazioni a rischio schianto con situazioni critiche non solo per fattori idraulici ma anche per la presenza d'infrastrutture.

C) Utilizzo del materiale tagliato

Il materiale legnoso ricavato dagli interventi ha irrilevante valore commerciale, pertanto dovrà essere cippato in loco se sussistono le condizioni per farlo (accessibilità, dimensioni, ecc.), smaltito a discarica o recuperato per altri scopi secondari (approvvigionamento locale da parte di frontisti interessati a fini energetici domestici, non commerciali, ecc.). In alternativa, per alcuni tratti concordati con la Direzione Lavori, il tronchettame potrà essere depezzato in toppi lunghi al massimo 1 metro e concentrato in cumuli di dimensioni inferiori ai 2 mc, ammucchiati in piccole e diffuse cataste alte 0,5-1 metro e disposte a monte del colletto di piante adulte, sparsi nel bosco a distanza di norma da strade e sentieri nel rispetto di quanto previsto dalle vigenti PMPF ed in luoghi che non comportino rischio idraulico. Tale materiale potrà essere eventualmente prelevato e utilizzato dai cittadini per scopi domestici, non commerciali, ed in modiche quantità previa richiesta scritta al Servizio Area Reno.

Nel corso dei diversi interventi proposti verrà prodotto un considerevole quantitativo di legname di caratteristiche dimensionali varie e appartenente a specie differenti.

Ove possibile, su terrazzi ampi, lontano dalle sponde, facendo propria la raccomandazione del Consiglio d'Europa n. (88)/10, si propone una particolare gestione di parte del legno prodotto ai fini della tutela delle specie animali che proprio nel legno deperiente o morto trovano il loro habitat/nicchia.

Le cataste di tronchi, accuratamente sistemati ed eventualmente assicurati tra di loro mediante lacci o corde, costituirà l'ambiente di rifugio di micromammiferi, mustelidi, insetti (la cosiddetta "Fauna minore"), che darà riparo e sostentamento alla flora ed alla fauna saproxilica di indiscussa importanza per l'ecologia forestale e la biodiversità di questi contesti.

Accumulo di cataste per microfauna

Abbattimento con ragno meccanico e cestello in area fluviale a scarsa accessibilità

D) Oneri a carico dell'impresa

La ditta aggiudicatrice dovrà farsi carico della individuazione sul terreno dei confini e dei limiti del demanio idraulico mediante idonea cartografia fornita dal Servizio Area Reno, accordandosi di volta in volta con i frontisti per le modalità di passaggio e per l'eventuale occupazione temporanea di terreni privati per la raccolta lo stoccaggio e lo smaltimento del legname di risulta. Gli accessi alle aree demaniali dovranno essere individuati di volta in volta in collaborazione con la D.L. ed i tecnici regionali.

Sono a carico dell'Impresa la pulizia ed il ripristino di eventuali danni di tutte le aree demaniali o private interessate dai lavori, dal passaggio e dalle manovre di mezzi, o dal deposito di materiali.

In tutte le situazioni ove necessita l'ingombro temporaneo di viabilità pubblica sono a carico dell'impresa le pratiche istruttorie per ottenere presso gli Enti competenti gli eventuali permessi, per effettuare gli interventi in sicurezza e nel rispetto delle norme sulla circolazione in riferimento al Codice della strada. In merito alla sicurezza per la circolazione dovranno essere previsti adeguati sistemi di regolazione del traffico eventualmente prescritti dagli Enti preposti (segnalazioni di cantiere, semafori temporanei, uomini con segnalatori, ecc.).

L'esecuzione dei lavori deve essere coordinata e subordinata alle esigenze e soggezioni di qualsiasi genere che possano sorgere dalla presenza di infrastrutture lineari (ferroviarie, elettriche telefoniche, ecc.) con cui occorrerà adottare ogni accorgimento preventivo, previa opportuni contatti con i gestori a carico della Ditta, per evitare danni di ogni tipo.

Il direttore dei Lavori provvederà alla rilevazione di eventuali danni gravi evitabili arrecati al bosco, che verranno elencati di volta in volta in un prospetto da sottoscriversi dalle parti in causa con le eventuali controdeduzioni.

Il termine di ultimazione dei lavori è fissato in giorni **400 (quattrocento)** naturali e consecutivi che si intendono decorrenti dalla data di consegna dei lavori.

Per il pagamento dei lavori si farà riferimento alle voci dell'Elenco Prezzi di progetto, redatto avendo come riferimento l'elenco prezzi della Regione Emilia-Romagna. Per eventuali lavorazioni non previste, si farà riferimento al sopraccitato prezziario regionale.

QUADRO ECONOMICO

Lavori	€ 397.126,90
oneri per la sicurezza	€ 2.421,40
Totale lavori a base d'asta	**€ 399.548,30**
Somme a disposizione	
IVA su Lavori a Base d'Asta (22%)	€ 87.900,63
Oneri assicurativi per i progettisti (0,85‰ su importo lavori a base d'asta)	€ 339,62
Attività tecnico amministrativa accordo RER MATTM (1%)	€ 3.995,48
Contributo ANAC	€ 225,00

Fondo incentivante (2%)	€ 7.990,97
Totale somme a disposizione	**€ 100.451,70**
IMPORTO COMPLESSIVO LAVORI	**€ 500.000,00**