



**ATTIVITA' DI ANALISI E DI VALUTAZIONE SULLA VEGETAZIONE RIPARALE
DEL T. PARMA, NEL TRATTO TRA IL PONTE SP32 (PANNOCCHIA) E LA
CONFLUENZA IN PO, PROPEDEUTICA ALLA DEFINIZIONE DEL PROGRAMMA
DI GESTIONE DELLA VEGETAZIONE RIPARIALE DI COMPETENZA DELLA
REGIONE EMILIA-ROMAGNA AI SENSI DELLA L.R. N. 7/2014 ARTT. 72-75.**

RELAZIONE TECNICA VEGETAZIONALE

APRILE 2020



SOMMARIO

1	Premessa	3
2	Inquadeamento ambientale	4
2.1	Caratterizzazione della vegetazione ripariale	4
2.2	Elementi di criticità e vulnerabilità: diffusione di specie esotiche infestanti	13
3	Manutenzione ecologicamente sostenibile	16
3.1	Indicazioni operative	16
3.2	Gestione dei detriti legnosi	17
3.3	Gestione/Contenimento delle specie esotiche	18
4	Indicazione di manutenzione nel Tratto 1	20
4.1	Indicazioni d'intervento	20
5	Indicazione di manutenzione nel Tratto 2	21
5.1	Indicazioni d'intervento	21
6	Indicazione di manutenzione del Tratto 3	22
6.1	Specifiche tecniche dell'intervento	22

ALLEGATI

Allegato 1 – Schede monografiche delle specie esotiche censite

1 PREMESSA

Il presente documento riguarda l'analisi vegetazionale relativa all'*Attività di analisi e di valutazione sulla vegetazione ripariale del T. Parma, nel tratto tra il ponte SP32 (Pannocchia) e la confluenza in Po, propedeutica alla definizione del Programma di gestione della vegetazione ripariale di competenza della Regione ai sensi della L.R. n. 7/2014 artt. 72-75'* elaborate nell'ambito di un incarico esterno affidato a tecnici forestali per il supporto alla progettazione dell'intervento di che trattasi sull'intera asta del T. Parma di competenza della scrivente Agenzia.

La relazione tecnico-vegetazionale che si allega al presente progetto costituisce il documento di sintesi dell'analisi condotta lungo il tratto di Torrente Parma oggetto di valutazione, di competenza dell'Agenzia.

Si specifica che il documento ha lo scopo di fornire degli indirizzi per la programmazione, la progettazione e la realizzazione degli interventi di manutenzione dell'alveo, le modalità di gestione della vegetazione nella sezione incisa degli alvei, delle fasce di rispetto lungo le sponde dei corsi d'acqua, e fornire gli obiettivi ecologico – ambientali per la stesura e approvazione dle Piano della vegetazione ripariale del corso d'acqua.

Nell'attuazione degli interventi di manutenzione finalizzati principalmente alla prevenzione del rischio idraulico e idrogeologico, altro scopo non secondario è il ripristino/mantenimento della naturalità del corso d'acqua, per recuperare non solo le funzioni idrauliche ma anche ambientali per la riqualificazione dell'ecosistema fluviale nel suo complesso.

È ormai patrimonio comune della conoscenza tecnico-scientifica che quando si interviene sui corsi d'acqua occorre considerare in maniera integrata la sicurezza delle persone e dei beni, che possono essere messi a rischio da esondazioni, tenendo conto anche delle funzioni ecologiche e paesaggistiche.

Questa impostazione, dettata dalla normativa comunitaria (Direttiva europea 2000/60) e statale (D. Lgs. 152/99), è riportata nelle NTA del PAI dell'AdBPo (artt. 14,15,16 e 17). Tale obiettivo di riqualificazione ambientale si pone in linea con le linee di programmazione del Piano di Gestione del distretto idrografico del fiume Po e al Piano di Tutela delle Acque (PTA). Preservare e, laddove possibile, riattivare o ripristinare la naturale dinamica fluviale per favorire una maggiore resilienza da parte degli ecosistemi fluviali è alla base dei nuovi orientamenti gestionali, insieme alla necessità di intervenire quando queste dinamiche portano a situazioni di pericolo mettendo a rischio la vita delle persone, dei beni e delle attività umane.

Come previsto dal Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) del Po, la sicurezza idraulica avviene anche attraverso interventi di rinaturazione finalizzate ad "assicurare maggiore spazio ai fiumi", mediante:

- A. il miglioramento della qualità morfologica dei corsi d'acqua;
- B. il potenziamento delle capacità di laminazione delle piene;
- C. l'aumento della capacità di ritenzione delle acque e del rispetto dell'invarianza idraulica;
- D. la tutela delle aree perfluviali e la promozione della delocalizzazione di insediamenti e strutture.

Il tema della manutenzione deve quindi contemperare le istanze di sicurezza con quelle di carattere ambientale e paesaggistico, trovando il miglior compromesso tra queste esigenze, talvolta contrastanti.

2 INQUADEAMENTO AMBIENTALE

Con riferimento all'elaborato grafico allegato (cfr. Tavola 0) relativa alla Corografia generale, l'ambito indagato dalla presente analisi comprende un tratto fluviale di complessivi 56,1 km che, come descritto in premessa, comprendono il percorso del Torrente Parma nel tratto tra il ponte SP32 (Pannocchia) e la confluenza in Po.

Sulla base delle caratteristiche idromorfologiche del Torrente Parma lungo tale tratto e dell'analisi vegetazione effettuata, come riportato nella Tavola 0 citata, si possono distinguere tre sotto-tratti cui corrispondono, come meglio descritto nei capitoli seguenti, indicazioni gestionali specifiche.

Il primo tratto a monte dell'urbanizzato di Parma, individuato come **TRATTO 1**, che si estende per oltre 12 km, presenta una fisionomia dell'aveo molto diversa dal tratto urbano e dal tratto a valle fino alla confluenza.

L'alveo si allarga sensibilmente (oscilla mediamente tra 70 e 250 m) e il flusso si articola nei sedimenti del greto fluviale. Il torrente risulta semiconfinato; immediatamente a monte di Parma si presenta con canale singolo, sinuoso a barre alternate, mentre nella parte più a monte si ramifica in canali multipli intrecciati. La vegetazione ripariale è costituita sia da formazioni boscate che costeggiano il corso d'acqua, di larghezza variabile a seconda dei tratti considerati e che mediamente oscilla tra 10-20 m, sia da vegetazione in alveo, insediata sui sedimenti fluviali più stabili in cui l'alveo divaga nel sedimento lasciando delle ampie porzioni nude anche stabili che hanno consentito una colonizzazione di vegetazione anche forestale, articolata in un piano arbustivo ed arboreo.

Il tratto urbano, denominato **TRATTO 2**, ha uno sviluppo di 6,3 km; si presenta in uno stato di forte alterazione dal suo assetto originario. Oltre ad essere poco diversificato e definito all'interno di argini e muri di contenimento cittadini, si caratterizza per un contesto totalmente antropizzato in cui le aree spondali riescono comunque ad ospitare alcune fasce vegetate di ampiezza variabile caratterizzate da una vegetazione in genere gestita, che in alcune zone prende la fisionomia di aree arborate a densità variabile, mentre in altri tratti si riscontra una prevalente copertura di incolti erbacei / formazioni prative, e in alcune (poche) aree si configura come una vegetazione di libera colonizzazione avente la fisionomia di boschetti ripariali in cui, oltre alle specie proprie delle formazioni forestali autoctone, sono sempre presenti anche le specie esotiche, alcune a carattere infestante.

A valle di Parma e fino alla confluenza in Po si estende il **TRATTO 3**, il più lungo dell'area indagata, con uno sviluppo di circa 37,7 km. L'alveo si presenta profondamente inciso con scarpate molto acclivi che, in corrispondenza delle anse di escavazione, risultano sovente sub-verticali, spesso interessate da fenomeni di erosione attiva dovuti alla continua azione dinamica del corso d'acqua. La vegetazione ripariale assume una fisionomia di formazioni a carattere lineare che costeggia il corso d'acqua; tali fasce vegetate hanno mediamente una larghezza che oscilla tra 10-20 m e che assumono connotati di formazioni boscate più rilevanti in corrispondenza di alcune aree golenali più ampie, dando vita a boschetti ripariali stabili. Il contesto territoriale limitrofo è caratterizzato da una vocazione agricola del territorio, in cui l'alveo ha subito importanti interventi di regimazione che ne hanno alterato l'originario assetto idro-morfologico.

2.1 Caratterizzazione della vegetazione ripariale

Come sintetizzato nella tavola di inquadramento (Tavola 0), in seguito ai rilievi effettuati, lungo l'intero percorso oggetto di valutazione, la vegetazione spondale è stata caratterizzata secondo **5 categorie**, di seguito elencate secondo un ordine decrescente rispetto all'estensione rilevata:

- Saliceti e Pioppeti ripariali per 195,8 ha (55%);
- Pioppeti artificiali per 84,7 ha (24%);

- Robinieti per 50,9 ha (14%);
- Formazioni gestite come prati per 3,6 ha (1%);
- Zone arboree arborate per 21,6 ha (6%).

Le formazioni più propriamente autoctone sono costituite da **popolamenti ripariali di salice bianco e pioppo bianco** dell'ordine *Populetalia albae*, che include i pioppeti di pioppo bianco e nero e i saliceti di salici, in particolare il salice bianco; alle specie principali si possono accompagnare in misura diversa altre latifoglie meso-igrofile, quali la farnia, il pioppo nero, l'ontano nero e olmo. Lo strato arbustivo è variamente sviluppato e diversificato; lo strato erbaceo è sovente rigoglioso e ricco di erbe palustri, spesso nitrofile.

La vegetazione spondale comprende in parte anche formazioni antropogene, rappresentate dai **Robinieti**, in cui domina, con popolamenti quasi puri, la specie caratteristica di *Robinia pseudoacacia*, ormai naturalizzata nel nostro territorio.

Oltre ai robinieti, le formazioni forestali presenti sono sovente accompagnate dalla presenza anche di altre specie alloctone alcune delle quali a carattere infestante, tra cui, quali specie arboree, l'Ailanto (*Ailanthus altissima*), Acero negundo (*Acer negundo*), e alcune specie arbustive ed erbacee come l'Indaco bastardo (*Amorpha fruticosa*), la Phytolacca (*Phytolacca americana*) e il Poligono del Giappone (*Reynoutria japonica*).

Mentre le prime due categorie descritte riguardano una vegetazione di insediamento spontaneo, benché in parte gestite periodicamente con tagli di manutenzione, la vegetazione ripariale osservata comprende anche categorie di tipo "antropico", la cui presenza, fisionomia e in parte anche la composizione, sono l'esito dell'intervento umano. Rientrano in questo raggruppamento la categoria dei **Pioppeti artificiali**, coltivazioni di cloni di pioppo che caratterizzano anche le colture della vasta piana agricola del territorio e che vengono compresi nella caratterizzazione della vegetazione ripariale dato che spesso si localizzano fino in prossimità delle scarpate fluviali, tanto da aver sostituito le formazioni a carattere spontaneo. In ambito urbano (TRATTO 2) prevalgono invece forme spinte di gestione della vegetazione che sono l'esito di una manutenzione attiva e frequente delle fasce spondali, rappresentate da formazioni erbacee sfalciate individuate come **prati**, in cui rientrano diverse situazioni e modalità di gestione dei manti erbosi, e le **aree urbane arborate**, intese come aree gestite, con piante arboree (di origine naturale o artificiale), in cui lo strato erbaceo viene periodicamente sfalcato.

Le formazioni forestali presenti costituiscono formazioni spesso isolate poiché inserite in un contesto fortemente antropizzato. Per tali motivi, la vegetazione ripariale presente, pur non costituendo per gran parte del tratto fluviale indagato, formazioni boscate vere e proprie ai sensi della normativa vigente (cfr. D.Lgs 34/2018), svolge un ruolo ecologico importante e variegato: entra nella regimazione delle acque, protegge la riva dall'erosione fluviale, edifica una fascia tampone fra coltivi e ambiti fluviali per i prodotti ammendanti e anticrittogamici usati in agricoltura e pioppicoltura.

La funzione naturalistica si esplica, oltre che nel costituire luoghi di rifugio ed alimentazione per la fauna selvatica, anche come collegamento fra le aree presenti nel territorio dotate anch'esse di buoni elementi di naturalità o nuclei boscati ancora presenti nella fascia planiziale (elemento della rete ecologica).

Come per tutti i boschi ripariali, i saliceti e pioppeti sono formazioni azonali influenzate dal livello della falda e dai ciclici eventi di piena e di magra caratteristiche del regime idrologico del corso d'acqua. Nel caso in cui vi siano frequenti allagamenti con persistenza di acqua affiorante si ha una regressione verso comunità erbacee. Al contrario con frequenze ridotte di allagamenti si ha un'evoluzione verso cenosi mesofile più stabili. Questo habitat, frequentemente isolato in un contesto estremamente depauperato degli elementi di naturalità, assume un ruolo ecologico importante e variegato: modula l'intensità delle piene, proteggendo le sponde fluviali dai processi di erosione e mediando la ritenzione di parte del carico trofico veicolato dal fiume. Da un punto di vista

naturalistico, queste comunità offrono luoghi di rifugio ed alimentazione per la fauna selvatica, creando efficaci corridoi ecologici tra ampie aree destinate a monoculture.

Per una corretta valutazione, i dati complessivi di superficie è importante tradurli innanzitutto nei tre tratti distinti individuati che corrispondono ad usi del territorio diversi, oltre ad avere una idromorfologia caratteristica dell'alveo.

Come riportato nella seguente tabella (Tabella 1) le categorie di vegetazione ripariale descritti possiedono coperture molto eterogenee considerando i singoli tratti individuati.

Tabella 1: Rappresentatività delle categorie di vegetazione nei 3 tratti individuati

CATEGORIE	TRATTO 1 (ha)	TRATTO 2 (ha)	TRATTO 3 (ha)	TOTALE (ha)
Saliceti e pioppeti ripariali	97,2	6,3	92,3	195,8
Pioppeti artificiali	2,4	1,2	81,1	84,7
Robinieti	10,7	2,4	37,8	50,9
Urbano arborato	-	21,6	-	21,6
Prati	-	3,6	-	3,6
Totale	110,2	35,1	211,2	356,6

Sulla base della Tabella 1 e analizzando ogni singolo tratto si può osservare quanto segue:

TRATTO 1

CATEGORIE	TRATTO 1 (ha)	%
Saliceti e pioppeti ripariali	97,2	88%
Pioppeti artificiali	2,4	2%
Robinieti	10,7	10%
Urbano arborato	-	-
Prati	-	-
Totale	110,2	100%

Il tratto 1 (cfr. Tavola 1.1 e Tavola 1.2) corrisponde al tratto avente caratteristiche di maggiore naturalità dell'intera area indagata, come rispecchia anche la composizione della vegetazione presente, in cui prevale la copertura delle formazioni forestali ripariali tipiche delle fasce perfluviali. La vegetazione perfluviale non è sempre collegata direttamente al flusso idrico, il quale si articola nel vasto grato fluviale cambiando anche posizione nell'alveo in seguito a piene importanti. In questa situazione, la vegetazione spesso si afferma anche nell'alveo stesso, in zone più stabili del sedimento, non coinvolte dalle piene ordinarie. Nelle immagini seguenti (Figura 1 e Figura 2).

Figura 1: Tratto fluviale a monte di Parma con alveo ampio e corso d'acqua confinato



Figura 2: Tratto fluviale a monte di Parma con alveo ampio e residui di materiale legnoso



TRATTO 2

CATEGORIE	TRATTO 1 (ha)	%
Saliceti e pioppeti ripariali	6,3	18%
Pioppeti artificiali	1,2	3%
Robinieti	2,4	7%
Urbano arborato	21,6	62%
Prati	3,6	10%
Totale	35,1	100%

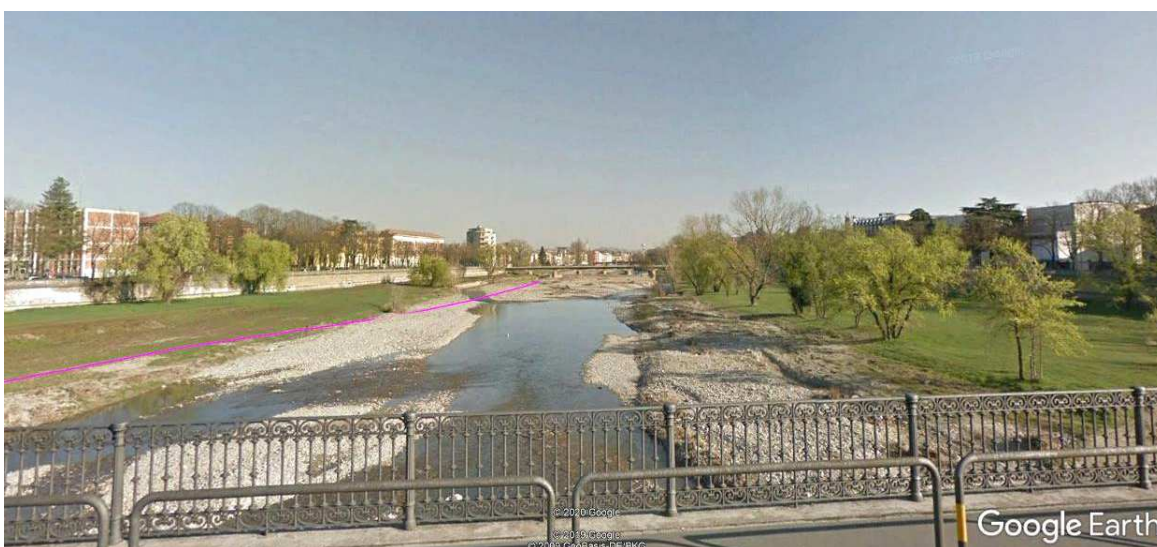
L'assetto delle aree spondali e perifluviali vegetate nel tratto urbano di Parma (cfr. Tavola 2), come accennato in precedenza, è già il frutto di una gestione e/o di una manutenzione attiva e periodica. Si può definire tale gestione di carattere conservativo, finalizzata alla tutela delle opere e dei manufatti idraulici, viadotti, murature, etc., in cui la vegetazione di immediata pertinenza dell'alveo, se di tipo erbaceo viene in genere gestita con sfalci periodici, mentre la vegetazione arborea viene monitorata ponendo a taglio gli alberi danneggiati, deperienti, quelli interessati da problematiche fitosanitarie e/o piante instabili.

Come verrà meglio descritto di seguito (par. 2.2), il Tratto urbano è caratterizzato da un'estesa copertura di specie esotiche, soprattutto di quelle erbacee, la cui diffusione è probabilmente favorita anche dalla gestione attiva delle fasce spondali urbane, con sfalci ripetuti che avvantaggiano la permanenza e anche la diffusione delle alloctone.

Particolarmente diffusa ed estesa risulta essere il Poligono del Giappone (*Reynutria japonica*), nelle prime fasce fluviali prossime all'alveo; segue con coperture inferiori ma importanti anche il Falso Indaco (*Amorpha fruticosa*), seguita poi dalla Canna comune (*Arundo donax*). Di seguito alcune panoramiche del corso d'acqua e delle relative fasce spondali vegetate presenti lungo il tratto (Figura 3).

Figura 3: Panoramiche degli ambienti vegetati del T. Parma nel tratto urbano







TRATTO 3

CATEGORIE	TRATTO 1 (ha)	%
Saliceti e pioppeti ripariali	92,3	44%
Pioppeti artificiali	81,1	38%
Robinieti	37,8	18%
Urbano arborato	-	-
Prati	-	-
Totale	211,2	100%

La composizione della vegetazione spondale nel Tratto 3 (cfr. Tavola 3.1, Tavola 3.2, Tavola 3.3) risulta costituita sia da formazioni antropogene dominate dai **Robinieti**, sia da formazioni più propriamente autoctone costituite da **formazioni ripariali di salice bianco e pioppo bianco**. Lo strato arbustivo è variamente sviluppato e diversificato; lo strato erbaceo è sovente rigoglioso e ricco di erbe palustri, spesso nitrofile. Procedendo da valle verso Parma, la composizione arbustiva vede gradualmente la presenza e poi anche la dominanza di specie esotiche a carattere infestante con prevalenza del **Poligono del Giappone (*Reynutria japonica*)**, e anche la presenza del **Falso Indaco (*Amorpha fruticosa*)**. Tra le specie arboree, escludendo la Robinia, ormai naturalizzata nel nostro territorio, **si rileva la presenza diffusa dell'Acero negundo (*Acer negundo*)**.

Figura 4: Panoramiche dei robinieti misti con salici e pioppi nel Tratto 3



Figura 5: Panoramiche delle formazioni autoctone di salici e pioppi nel Tratto 3



Figura 6: Tratto fluviale con presenza di materiale legnoso in alveo e presenza di coperture fitte di specie esotiche in sponda destra di Poligono del Giappone nel Tratto 3



Figura 7: Tratto fluviale a valle dell'abitato di Parma con saliceti in degrado nel Tratto 3



2.2 Elementi di criticità e vulnerabilità: diffusione di specie esotiche infestanti

Il contesto fortemente antropizzato che caratterizza la piana in cui scorre il Torrente Parma, con particolare riferimento al Tratto 2 e al Tratto 3, si riflette anche a livello della vegetazione ripariale rilevata che, come premesso, risulta in parte costituita dalla vegetazione forestale antropogena dei Robinieti.

Oltre alla robinia (*Robinia pseudoacacia*), la **specie alloctona infestante maggiormente diffusa riguarda il Poligono del Giappone (*Reynutria japonica*)** (Figura 8), che riveste in modo continuo e fitto alcuni tratti spondali. Oltre a questa, segue con coperture inferiori ma importanti anche il Falso Indaco (*Amorpha fruticosa*), specie arbustiva che colonizza il medesimo habitat delle aree fluviali e zone di greto.

La copertura dell'esotica *Reynutria japonica* presenta nuclei particolarmente fitti a partire dal tratto 2 – Parma e poi verso valle; la gestione periodica della vegetazione nel tratto urbano ha con tutta probabilità contribuito alla colonizzazione e diffusione della specie.

Figura 8: Particolare di *Reynutria japonica* (fiore e foglie)



Trattasi di una pianta erbacea di grandi dimensioni con robusti e profondi rizomi sotterranei e fusti vigorosi, rossastri, simili a canne; possiede numerosi piccoli fiori bianco-verdastri o rossastri, organizzati in infiorescenze a spiga. È una pianta dioica (i fiori maschili e quelli femminili sono su piante diverse) e in Europa è presente solo con piante femminili: per questo motivo la propagazione avviene solo per moltiplicazione vegetativa.

È specie originaria dell'Asia Orientale (Cina, Giappone) importata in Europa per la coltivazione a scopo ornamentale nel XIX secolo. Si è poi diffusa allo stato spontaneo diventando invasiva e ora si trova in quasi tutta Europa, oltre che Canada, USA, Australia e Nuova Zelanda.

Grazie alla fitta rete di rizomi (fusti sotterranei) da vita a popolamenti molto densi perché dai rizomi (che possono rimanere vitali fino a dieci anni) si formano nuovi fusti.

È una specie dotata di una notevole ampiezza ecologica, adattabile a diverse condizioni edafiche, da suoli profondi, umidi e ricchi in nutrienti a suoli superficiali, sabbiosi e poveri. È una specie eliofila, ma si adatta anche a posizioni parzialmente ombreggiate, in boscaglie ripariali rade. Predilige climi caratterizzati da precipitazioni elevate ben distribuite.

Manifesta maggiormente la sua attitudine invasiva ed infestante **lungo i corsi d'acqua e si diffonde rapidamente lungo gli argini; è diffusa anche lungo i bordi di strade e ferrovie e negli incolti, e a volte invade gli ambienti naturali dove forma densi popolamenti che competono con la vegetazione autoctona.**

Conseguenza allarmante della sua presenza e rapida diffusione è che **determina la banalizzazione della vegetazione dell'area che viene colonizzata, con conseguente riduzione della biodiversità locale.** La sua competitività viene favorita anche dal fatto che secerne nel terreno sostanze che limitano la crescita di altre specie vegetali. In autunno il decadimento delle parti epigee lascia ampie zone prive di vegetazione, facilmente soggette a erosione, **comprometto la stabilità degli argini dei corsi d'acqua** e negli spazi urbanizzati.

Ai fini delle attività previste nell'ambito della presente indagine, un aspetto importantissimo da tenere in considerazione riguarda il fatto che i lavori di movimentazione di terra contribuiscono ulteriormente alla diffusione della specie: **i frammenti di parti delle piante contenuti nelle terre movimentate, anche molto piccoli, danno inizio una nuova colonizzazione.** Se tali attività coinvolgono i corsi d'acqua, la corrente stessa ne trasporta i frammenti a lunghe distanze, contribuendo ad un'ulteriore diffusione.

Fondamentale risulta dunque la prevenzione che deve essere mirata ai rizomi evitando la dispersione dei frammenti: a tale riguardo **è indispensabile evitare di abbandonare sul terreno resti di pianta, evitare il compostaggio e distruggere i residui dello sfalcio, del taglio e dell'estirpazione.**

Figura 9: Panoramiche della preoccupante copertura di Reynutria japonica nel Tratto 3





Figura 10: Nuclei di Reynutria japonica in prossimità dell'abitato di Colorno nel Tratto 3



3 MANUTENZIONE ECOLOGICAMENTE SOSTENIBILE

Dal punto di vista ecologico, gli interventi di manutenzione degli alvei hanno la finalità non solo di gestire la vegetazione ripariale, ma anche di conservare e tutelare la vegetazione stessa, quale elemento funzionale anche per la stabilità stessa del corso d'acqua, oltre al suo ruolo ecologico fondamentale nella costituzione stessa dell'ecosistema fluviale, nel mantenimento/tutela della sua naturalità e nel suo importante ruolo di filtro nei confronti degli inquinanti presenti nel terreno provenienti dalle zone agricole esterne al corso d'acqua.

Per questo, gli obiettivi ai fini di una manutenzione ecologicamente sostenibile devono tener presente le seguenti possibilità operative:

- favorire sistemi di lavorazione a basso impatto ambientale;
- favorire la massima diversità di specie possibile, sia in senso longitudinale che trasversale;
- mantenere più elevata possibile la diversificazione strutturale (età, dimensioni, ecc.);
- favorire lo sviluppo di specie erbacee, arbustive ed arboree di origine autoctona;
- conservare tratti di fascia ripariali esistenti e promuovere il loro potenziamento.

Il rilascio di una fascia, anche ridotta, di vegetazione lungo tutto il piede di sponda concorre inoltre, a contenere i problemi di erosione. La vegetazione ripariale arbustiva ed arborea consolida le sponde e, proprio offrendo resistenza alla corrente, ritarda la corrivazione delle acque, attenuando i picchi di piena.

Benché localmente la presenza di piante può rallentare il deflusso idrico e, quindi, contribuire a favorire l'esondazione, è anche vero che la loro azione cumulativa sul bacino (idrografico) attenua il rischio idraulico che, spesso, è determinato da altre cause. A riguardo, è importante anche favorire la presenza di vegetazione più elastica, flettente, quale la vegetazione erbacea (ad es. canneti) e tra le formazioni arbustive e arboree privilegiare lo sviluppo dei saliceti.

Non considerare tali aspetti può determinare degli effetti ambientali negativi, particolarmente importanti in ambiti di pregio ambientale tutelati (quali i siti di Rete Natura 2000), che si possono sintetizzare in:

- alterazione di ambienti di interesse conservazionistico e di ambienti idonei all'alimentazione ed alla riproduzione della fauna e della flora;
- danneggiamento di esemplari di specie di interesse comunitario se l'intervento viene effettuato durante il periodo riproduttivo (sia per un disturbo diretto sia per un disturbo indiretto: es. intorbidimento delle acque);
- maggiore eutrofizzazione delle acque, in caso di caduta in alveo del materiale legnoso trinciato;
- fenomeni di dissesto delle sponde e delle rive fluviali;
- perdita dell'ombreggiamento.

3.1 Indicazioni operative

Di seguito si elencano alcune indicazioni operative che a seconda del contesto territoriale e ambientale specifico dovranno essere considerate al fine di operare nella prevenzione del rischio idraulico ma anche tenendo in considerazione, tutelando/preservando e riqualificando l'ecosistema fluviale nel suo complesso.

- L'intervento di taglio si deve concentrare soprattutto sugli esemplari arborei pericolanti, malati o deperienti e preferibilmente sugli esemplari di specie esotiche piuttosto che autoctone, cercando di alterare il meno possibile la fisionomia strutturale della vegetazione e, quindi, il livello di biodiversità dell'area.
- Nelle aree di particolare pregio naturalistico e a basso rischio gli interventi di manutenzione dovrebbero prevedere il mantenimento degli individui adulti anche deperienti. Per favorire quest'azione sarebbe opportuno effettuare dei monitoraggi dopo gli eventi di piena.
- Effettuare tagli selettivi e diradamenti mirati, mantenendo le associazioni vegetali in condizioni "giovanili", con massima tendenza alla flessibilità ed alla resistenza alle sollecitazioni della corrente, limitando in sintesi la crescita di tronchi con diametro rilevante (le dimensioni dipendono dalla specie arborea) e favorendo invece le formazioni arbustive.
- I tagli di vegetazione in alveo devono essere effettuati preferibilmente nel periodo tardo-autunnale ed invernale, escludendo preferibilmente il periodo marzo-giugno in cui è massimo il danno all'avifauna nidificante (D.C.R.T. n. 155/97)
- Ridurre al massimo il taglio raso della vegetazione limitandolo ai casi di dimostrata necessità connessa a gravi motivi di sicurezza idraulica (ad es. tratti arginati, in presenza di manufatti quali ponti, centri abitati, ecc.). Nel caso che, ad esempio, la sezione del corso d'acqua in certi punti sia più ampia, è opportuno non intervenire con la stessa intensità di taglio adottata per l'asta principale, ma si deve modulare l'intervento secondo il variare delle condizioni puntuali.
- Nei tratti particolarmente problematici dal punto di vista idraulico per la ristrettezza dell'alveo, sarebbe opportuno preservare almeno la vegetazione erbacea compreso il canneto ed arbustiva (salici) che durante gli eventi di piena risulta essere in grado di flettersi assecondando il deflusso della corrente.
- Qualora sia fattibile ed economicamente sostenibile, dilazionare i tagli nel tempo e nello spazio in modo tale da non interessare tratti fluviali eccessivamente lunghi, al fine del mantenimento di importanti ed utili zone naturali o pseudo-naturali; tali zone escluse dal taglio, dovranno essere preventivamente individuate e potranno prevedere, a titolo esemplificativo, aree di non taglio tra due lotti di intervento, tagli alternati sulle opposte sponde, etc.
- A seguito di risagomature di sponde e, di conseguenza, di asportazione delle ceppaie, prevedere la piantumazione di talee e/o piantine di arbusti e salici arbustivi.

3.2 Gestione dei detriti legnosi

Lungo la rete idrica naturale, nei tratti con manutenzione meno intensa e con condizioni di rischio ridotto, si possono prevedere le seguenti azioni:

- preservare i detriti legnosi;
- prevedere periodici sopralluoghi, dopo eventi di piena di una certa eccezionalità o stagionalmente, a seguito dei quali individuare eventuali situazioni di pericolo;
- nel caso di individuazione di tronchi di lunghezza rilevante che possono essere trasportati a valle, effettuare dei tagli del tronco riducendolo in pezzi di dimensioni ridotte, in modo da facilitarne la fluitazione, anche se occorre prestare attenzione alle possibili occlusioni degli attraversamenti nei canali di dimensioni più ridotte;

- nel caso di accumuli di detriti che stanno inducendo situazioni di eccessiva sedimentazione localizzata, procedere anche in questo caso al taglio dei tronchi di dimensioni maggiori ed all'eventuale spostamento di parte dei sedimenti accumulatisi.

Anche nei tratti soggetti a interventi di manutenzione è comunque utile tenere in considerazione la possibilità di preservare tronchi di grandi dimensioni sulla base di questo tipo di valutazione: nei piccoli torrenti (larghezza del canale minore della lunghezza media degli alberi ripari locali), che scorrono all'interno di boschi, gli alberi che cadono in alveo sono spesso più lunghi dell'ampiezza del canale di conseguenza sono assai rare le portate in grado di muoverli e vengono quindi trattenuti per lunghi periodi di tempo durante i quali il legno si decompone e si spezza. In questi tratti gli accumuli legnosi sono frequenti e di piccole dimensioni (Gurnell et al. 2002).

Nei tratti che hanno priorità di una regolare manutenzione, posti all'ingresso di aree critiche (a monte di ponti sensibili, a ridosso di aree fortemente urbanizzate), prevedere le seguenti azioni:

- taglio periodico dei tronchi isolati di rilevante lunghezza, in modo da facilitarne il transito attraverso i punti critici (luci dei ponti);
- rimozione delle situazioni più pericolose di accumulo di detriti legnosi;
- predisporre aree di accumulo con apposite barriere che intrappolano i tronchi di dimensioni maggiori.

3.3 Gestione/Contenimento delle specie esotiche

La presenza delle specie esotiche censite (soprattutto Tratto 1 e 2) rende necessarie alcune considerazioni in merito allo svolgimento dell'attività di cantiere che, in seguito al taglio di piante e alla movimentazione delle terre, costituiscono delle fasi delicate e sensibili nei confronti delle dinamiche di ricolonizzazione vegetazionali dei luoghi che, come accennato, favoriscono l'ingresso e lo sviluppo delle esotiche.

A livello normativo, dal 1° gennaio 2015 è in vigore nei paesi dell'Unione Europea il Regolamento 1143/2014 cui ha fatto seguito in Italia il D.Lgs. 230/2017. I due provvedimenti recano norme atte a prevenire e a mitigare gli effetti negativi sulla biodiversità provocati dall'introduzione e dalla diffusione, sia volontaria che accidentale, delle specie esotiche invasive, sia animali che vegetali, all'interno dell'Unione europea e a ridurre al minimo l'impatto che queste specie possono avere per la salute umana o l'economia.

Ai Servizi Fitosanitari Regionali il D. Lgs. 230/2017 affida compiti di prevenzione da espletare principalmente presso i punti di ingresso dei vegetali e dei prodotti vegetali.

Il numero di piante che, sulla base delle loro caratteristiche (modalità riproduttive, aggressività, meccanismi di dispersione, competitività, velocità di crescita etc.) possono essere considerate come infestanti potenziali è molto elevato; alcune di queste specie sono state aggiunte alle alert list A1/A2 EPPO in modo equivalente ai patogeni e parassiti riconosciuti e regolamentati come organismi da quarantena.

Tra le specie riportate in tali elenchi, quelle censite nelle aree di progetto riguardano: Poligono del Giappone (*Reynutria japonica*), Falso indaco (*Amorpha fruticosa*) e raramente Ailanto (*Ailanthus altissima*).

Gli interventi previsti dal Reg. UE 1143/2014, dai regolamenti di esecuzione che l'hanno seguito e dal D.Lgs. 230/2017 si basano su: prevenzione, rilevamento precoce ed eradicazione rapida o infine gestione nel caso di specie già ampiamente diffuse.

Ai sensi dell'art. 6 del D. Lgs. 230/2017 citato, le piante esotiche riportate negli allegati non possono essere:

a) introdotte o fatte transitare nel territorio nazionale, anche sotto sorveglianza doganale;

b) detenute, anche in confinamento, tranne i casi in cui la detenzione avvenga nel contesto delle misure di gestione o di eradicazione disposte ai sensi del presente decreto;

c) allevate o coltivate, anche in confinamento;

d) trasportate o fatte trasportare nel territorio nazionale, tranne i casi in cui il trasporto avvenga nel contesto delle misure di gestione o di eradicazione disposte ai sensi del presente decreto;

e) vendute o immesse sul mercato;

f) utilizzate, cedute a titolo gratuito o scambiati;

g) poste in condizione di riprodursi o crescere spontaneamente, anche in confinamento;

h) rilasciate nell'ambiente.

Vengono rimarcati nell'elenco riportato le azioni, dirette o indirette, riferibili alle fasi di cantiere e che dovranno essere opportunamente considerate mettendo in pratica tutte le misure finalizzate alla corretta gestione delle specie esotiche presenti. Nello specifico, tali misure sono relative, non solo alle operazioni di taglio e smaltimento della vegetazione, ma anche alla movimentazione delle terre che possono comprendere sementi e porzioni di piante (fusti, rizomi, etc.) in grado di generare nuovi individui.

Al fine di attuare le migliori tecniche di contenimento/gestione delle singole specie esotiche, si rimanda ad un importante e utile lavoro di Regione Piemonte - Gruppo di Lavoro Specie Esotiche della Regione Piemonte che negli ultimi anni ha seguito e monitorato molte specie esotiche invasive presenti nel proprio territorio e predisposto delle Schede monografiche (aggiornate al 2016) in cui ne sono descritte le loro caratteristiche e, per quelle più note, viene riportata una parte specifica relativa alle misure di lotta e contenimento. Le schede delle specie esotiche censite nelle aree d'intervento sono riportate in Allegato 1.

4 INDICAZIONE DI MANUTENZIONE NEL TRATTO 1

L'obiettivo della manutenzione della vegetazione è sempre quello di conciliare le esigenze di sicurezza idraulica, di conservazione e miglioramento degli ecosistemi acquatici e del paesaggio, e anche della fruizione degli ambienti fluviali ma le esigenze manutentive, data la morfologia dell'alveo, cambiano sensibilmente rispetto ai tratti precedenti.

4.1 Indicazioni d'intervento

L'ampiezza del greto fluviale e dunque la possibilità che possiede il corso d'acqua di divagare nel proprio sedimento lasciando delle ampie porzioni nude anche stabili determina una diversa valutazione degli interventi rispetto a contesti urbani o a conformazioni in cui l'alveo risulta confinato e inciso. Nella valutazione degli interventi particolare attenzione dovrà essere rivolta principalmente a **identificare e rimuovere**:

- **le piante arboree ed arbustive nell'alveo** interessato dalle piene ordinarie;
- **le piante arboree instabili, e quelle ad esse limitrofe**, che cadendo possono ostacolare il deflusso, danneggiare le opere idrauliche e costituire fonte di occlusione dei tratti e degli attraversamenti posti a valle, in particolare quelle localizzate in corrispondenza delle zone di battuta in cui la sponda è soggetta ad una continua azione erosiva da parte del corso d'acqua, anche al di fuori dell'alveo definito dalla piena trentennale (in coerenza con il D.P.R. 14 aprile 1993).

Nel caso non sia possibile adottare la cosiddetta opzione-zero, cioè il non intervento, per la fascia esterna all'alveo definito dalla piena trentennale, è comunque necessario lasciare una quota di elementi legnosi (comunemente definiti *Large Wood*) che possano essere mobilizzati durante le piene e che sono fondamentali per i processi ecosistemici e la dinamica del corso d'acqua. Il numero e soprattutto le dimensioni degli elementi devono essere compatibili con i rischi di occlusione dei tratti e degli attraversamenti di valle.

A riguardo si richiama quanto riportato in precedenza in merito alla gestione dei residui legnosi in alveo, particolarmente indicata per il presente Tratto 3 data la morfologia del corso d'acqua, in cui la manutenzione risulta meno intensa e con condizioni di rischio ridotto. Gli indirizzi riguardano:

- il mantenimento dei detriti legnosi;
- periodici sopralluoghi, dopo eventi di piena di una certa eccezionalità o stagionalmente, a seguito dei quali individuare eventuali situazioni di pericolo/dissesto dei soprassuoli forestali spondali, rimuovendo le piante come descritto ai punti precedenti;
- nel caso di individuazione di tronchi di lunghezza rilevante che possono essere trasportati a valle, effettuare dei tagli del tronco riducendolo in pezzi di dimensioni ridotte, in modo da facilitarne la fluitazione, anche se occorre prestare attenzione alle possibili occlusioni degli attraversamenti nei canali di dimensioni più ridotte;
- nel caso di accumuli di detriti che stanno inducendo situazioni di eccessiva sedimentazione localizzata, procedere anche in questo caso al taglio dei tronchi di dimensioni maggiori ed all'eventuale spostamento di parte dei sedimenti accumulatisi.

5 INDICAZIONE DI MANUTENZIONE NEL TRATTO 2

Nel tratto urbano di Parma, nodo idraulico critico per la presenza della confluenza tra il corso principale, del Parma, e il suo affluente Baganza (la cui sicurezza idraulica è assicurata non solo dai muri di contenimento ma da un'opera di laminazione e da una di prossima realizzazione) le fasce fluviali e perfluviali hanno un'ampiezza variabile che varia da pochi metri fino a quasi un centinaio di metri. Tale variabilità consente di avere diverse tipologie di ambienti, da aree spondali prive di vegetazione strutturata con soli incolti erbacei / formazioni prative periodicamente oggetto di sfalcio, fino a fasce perfluviali che danno vita a ambienti diversificati da un punto di vista vegetazionale con fasce in parte arborate gestite, con piante arboree (di origine naturale o artificiale), in cui lo strato erbaceo viene periodicamente sfalcio, oppure con aree più naturaliformi, con vegetazione forestale pluristratificata avente la fisionomia di piccoli boschetti fluviali.

5.1 Indicazioni d'intervento

Di seguito vengono fornite delle linee di indirizzo per una corretta gestione delle aree vegetate in ambito urbano che potranno essere recepite e strutturate in un programma di manutenzione ordinaria, oppure essere un riferimento per progettazioni puntuali di riqualificazione di alcuni ambiti fluviali in ambito urbano.

Le indicazioni di seguito proposte tengono conto della Direttiva europea 2000/60, delle norme e linee guida nazionali, sintetizzate nel Capitolo 3:

- all'interno dell'alveo, **rimozione di tutto il materiale che interferisce con i deflussi idrici**, anche in presenza di piante ad alto fusto cadute in alveo;
- **sfalcio e taglio raso** della vegetazione arborea e arbustiva **in corrispondenza degli attraversamenti** (pedonali e carrabili), considerando, a seconda dei casi una profondità della fascia di 20 o di 50 m, privilegiando la sicurezza idraulica;
- **sfalcio e taglio raso** della vegetazione arborea e arbustiva in corrispondenza **delle scarpate fluviali e delle sponde per una fascia di almeno 4 m dal ciglio di scarpata**, privilegiando la sicurezza idraulica e per agevolare l'ispezione del corso d'acqua e l'eventuale accesso (in linea con le norme di polizia idraulica). Tale fascia risulta anche quella in cui si è osservata la presenza di estese e compatte fasce di vegetazione esotica a carattere infestante di Poligono del Giappone.
- nelle fasce perfluviali fino ai manufatti di delimitazione dell'alveo sarà adottato, come principio generale e ogni qualvolta ciò sia compatibile con la necessità di mantenere, ripristinare e garantire la piena funzionalità idraulica, quello di **conservare le piante arboree quali querce, salici, frassini, olmi e altre specie introdotte artificialmente**; tale operazione potrà essere preceduta anche da **un'analisi visuale speditiva dello stato fitosanitario e statico di ogni singolo soggetto arboreo** (ad es. tramite analisi VTA – *Visual Tree Assessment*) da valutarsi soprattutto qualora le fasce perfluviali siano anche oggetto di fruizione pubblica. L'analisi dello stato della componente arborea potrà essere oggetto di una specifica programmazione (comunale) in cui l'analisi della componente arborea è finalizzata a **valutare eventuali abbattimenti necessari e/o a inserire/ripristinare la piantumazione di nuovi soggetti**, con lo scopo di attuare una riqualificazione ambientale, naturalistica e anche paesaggistica di tali ambiti.

Al fine di arrecare il minor disturbo alla fauna locale, i lavori dovranno essere preferibilmente eseguiti nel periodo compreso tra metà luglio e metà febbraio, a tutela del periodo riproduttivo dell'avifauna presente.

6 INDICAZIONE DI MANUTENZIONE DEL TRATTO 3

L'intervento di manutenzione della vegetazione nel Tratto a valle della città di Parma, è finalizzato a ripristinare una condizione sufficiente di riduzione del rischio idraulico, di miglioramento dell'efficienza idraulica nel rispetto e nella tutela dei valori ambientali di pregio presenti, con particolare riferimento alla vegetazione forestale ripariale che caratterizza l'intero tratto oggetto d'intervento, in linea con la Direttiva europea 2000/60 come descritto in premessa.

Come accennato in precedenza, il tratto è caratterizzato dalla presenza di vegetazione esotica. Si rileva la presenza di tratti con nuclei fitti e compatti del Poligono del Giappone (*Reynutria japonica*), e anche la presenza del Falso Indaco (*Amorpha fruticosa*). Tra le specie arboree, escludendo la Robinia, ormai naturalizzata nel nostro territorio, si rileva la presenza diffusa dell'Acero negundo (*Acer negundo*).

6.1 Specifiche tecniche dell'intervento

In merito alle specifiche tecniche e indicazioni operative legate a questo intervento, si evidenziano le seguenti casistiche che verranno meglio definite in fase realizzativa in cui la Direzione Lavori darà specifiche indicazioni operative all'Impresa sulle modalità in cui dovranno essere eseguiti i tagli nei diversi tratti coinvolti.

Sulle base delle indicazioni operative riportate al capitolo 3, di seguito vengono elencate le principali modalità esecutive nel Tratto 1 caratterizzato da un alveo del T. Parma confinato e inciso, che saranno opportunamente declinate in fase operativa:

- all'interno dell'alveo, **rimozione di tutto il materiale che interferisce con i deflussi idrici**, anche in presenza di piante ad alto fusto cadute in alveo;
- **sfalcio e taglio raso** della vegetazione arborea e arbustiva in corrispondenza degli attraversamenti (pedonali e carrabili), considerando, a seconda dei casi una profondità della fascia di 20 o di 50 m, privilegiando la sicurezza idraulica;
- nei tratti particolarmente problematici dal punto di vista idraulico per la ristrettezza dell'alveo, sarebbe opportuno preservare almeno la vegetazione erbacea compreso il canneto ed arbustiva (salici) che durante gli eventi di piena risulta essere in grado di flettersi assecondando il deflusso della corrente;
- sarà adottato come principio generale, ogni qualvolta ciò sia compatibile con la necessità di mantenere, ripristinare e garantire la piena funzionalità idraulica, quello di **conservare piante quali salici, querce, frassini, olmi e ontani**; a riguardo, al fine di conservare le piante più significative procedere in accordo con la Direzione Lavori, ad una preventiva indicazione delle piante da conservare (mediante l'apposizione di un segno con vernice), con conteggio e successivo controllo, con particolare riferimento alle piante di maggior pregio naturalistico presenti (si rimanda al paragrafo relativo al taglio della vegetazione per ulteriori dettagli e considerazioni);
- lungo le scarpate fluviali fino al ciglio di scarpata, il **taglio selettivo** delle piante arboree ed arbustive mature ed in precarie condizioni di stabilità, deperienti e/o fitopatie, e le piante arboree aventi **diametro superiore a 30-35 cm**, al fine di evitare l'instaurarsi di fenomeni erosivi / di dissesto; tale attività dovrà avvenire con le seguenti attenzioni:
 - si valuterà la possibilità di conservare alcuni esemplari delle piante con più spiccate valenze naturalistiche e pregio paesaggistico (in particolare querce, frassini, salici, olmi e ontani), valutando eventuali interventi puntuali di potatura di branche difettate o eccessivamente inclinate verso l'alveo al fine del ripristino del corretto portamento della pianta;

- nei robinieti: diradamento selettivo diffuso (evitare il taglio raso), salvaguardando gli eventuali nuclei di rinnovazione di specie autoctone presenti.
- Nell'area golenale (pianeggiante), eventualmente presente, sarà **mantenuto il soprassuolo, rimuovendo solo le piante morte o instabili e possibilmente eliminando le specie esotiche** invasive (anche con puntuali interventi di estirpazione soprattutto delle ppantule e giovani soggetti);
- in tali aree, qualora compatibile e fattibile, potranno essere valutati **interventi di rinaturalizzazione / riqualificazione paesaggistica** (Direttiva europea 2000/60, norme e linee guida nazionali); in considerazione del fatto che le zone golenali risultano caratterizzate da una diffusa presenza di specie esotiche, alcune delle quali di carattere invasivo, gli interventi di rinaturalizzazione sarebbe utile prevedano una prima fase di contenimento/riduzione delle specie esotiche e una seconda fase di inserimento di specie autoctone, sia arboree che arbustive.

Seppure il tratto d'intervento non rientri in ambiti di Rete Natura 2000, al fine di arrecare il minor disturbo alla fauna locale, i lavori dovranno essere preferibilmente eseguiti nel periodo compreso tra metà luglio e metà febbraio, a garanzia del periodo riproduttivo dell'avifauna presente.

Qualora sia fattibile ed economicamente sostenibile, dilazionare i tagli nel tempo e nello spazio in modo tale da non interessare tratti fluviali eccessivamente lunghi, al fine del mantenimento di importanti ed utili zone naturali o pseudo-naturali; tali zone escluse dal taglio, dovranno essere preventivamente individuate e potranno prevedere, a titolo esemplificativo, aree di non taglio tra due lotti di intervento, tagli alternati sulle opposte sponde, etc.

In merito alle **specie esotiche** presenti, **dovranno essere osservate le prescrizioni di cui all'art. 6 del D. Lgs. 230/2017 riportate al paragrafo 3.3**. In merito alla gestione degli sfalci e del materiale vegetale di risulta dovranno essere applicate le misure di contenimento di tipo meccanico, riportate nelle schede monografiche suddivise per specie in Allegato 1. Qualora ciò sia fattibile e percorribile da un punto di vista ambientale e amministrativo, è consigliabile l'abbruciamento del materiale di risulta essiccato in zone prossime alle aree di sfalcio, limitando la movimentazione del materiale e quindi riducendo il rischio di contaminazione. In alternativa i residui vegetali delle esotiche dovranno essere opportunamente gestiti in siti idonei non nelle generiche discariche del verde. **Le modalità del corretto smaltimento delle esotiche invasive erbacee dovranno essere concordate preliminarmente con l'autorità competente dei Servizi Fitosanitari Regionali, come previsto dal D. Lgs. 230/2017.**

Parma, Aprile 2020

I tecnici

Graia Srl