Copia del documento con apposizione del numero di protocollo

REGIONE PIEMONTE

PROVINCIA DI ASTI

COMUNE DI ASTI

OPERE DI COMPLETAMENTO PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO DA ESONDAZIONE DEL TORRENTE VERSA IN CORRISPONDENZA DEL CENTRO ABITATO DI ASTI

CUP: G38H24000970001

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO - ECONOMICA

Arrivo: AOO A1600A, N. Prot. 00134285 del 23/09/2026

OGGETTO:

PIANO DI GESTIONE SPECIE ESOTICHE INVADENTI

ELABORATO N.

05.2

REV.	DESCRIZIONE	DATA	SCALA	REDAZIONE	REVISIONE
00	Prima Emissione	Giugno 2026	-	Forte	Forte
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-

IL PROFESSIONISTA:

Dott. Agr. Gianni Forte

IL COMMITTENTE:

Amministrazione Comunale di Asti

IL RUP:

Ing. Paolo Carantoni

Copia del documento con apposizione del numero di protocollo

Arrivo: AOO A1600A, N. Prot. 00134285 del 23/09/2026

Copia del documento con apposizione del numero di protocollo

REGIONE PIEMONTE – COMUNE DI ASTI

OPERE DI COMPLETAMENTO PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO DA ESONDAZIONE DEL TORRENTE VERSA IN CORRISPONDENZA DEL CENTRO ABITATO DI ASTI
PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO – ECONOMICA

PIANO DI GESTIONE DELLE SPECIE ESOTICHE INVASIVE

Arrivo: AOO A1600A, N. Prot. 00134285 del 23/09/2026

Copia del documento con apposizione del numero di protocollo

Arrivo: AOO A1600A, N. Prot. 00134285 del 23/09/2026

1. PREMESSA

Il presente Piano di Gestione delle Specie Esotiche Invasive (di seguito Piano SEI) è redatto nell'ambito del Progetto di Fattibilità Tecnico – Economica relativo alle "Opere di completamento per la mitigazione del rischio da esondazione del Torrente Versa in corrispondenza del centro abitato di Asti", commissionato dal Comune di Asti (AT), Regione Piemonte.

Le opere in progetto prevedono la realizzazione di una cassa di laminazione in derivazione laterale sul Torrente Versa, con volume utile di laminazione pari a 82.852 m³, localizzata immediatamente a monte della zona industriale della città di Asti, in un contesto prevalentemente agricolo. L'area di intervento, ubicata nel fondovalle del T. Versa, è caratterizzata dalla presenza di superfici prative a uso agricolo (prato stabile e seminativi) attraversate da una roggia, con fasce di vegetazione ripariale arbustivo-arborea lungo le sponde del corso d'acqua e del fossato di scolo.

Il presente Piano è redatto in ottemperanza alla vigente normativa comunitaria, nazionale e regionale in materia di specie esotiche invasive (IAS – Invasive Alien Species) e risponde all'esigenza di documentare preventivamente lo stato di presenza/assenza di tali specie nell'area di cantiere e nel suo intorno, definire le misure di prevenzione, controllo e gestione da adottare nelle fasi di cantiere e di esercizio dell'opera, nonché di garantire che gli interventi non determinino la diffusione o l'introduzione di tali specie in aree adiacenti, in particolare lungo la rete idrografica, la quale costituisce un corridoio ecologico privilegiato per la dispersione di propaguli vegetali.

La redazione del Piano è stata preceduta da un sopralluogo tecnico effettuato in data 25 marzo 2026, in condizioni vegetazionali primaverili (piena ripresa vegetativa), che ha consentito il rilievo floristico dell'area e la verifica dell'effettiva composizione della vegetazione ripariale e delle aree limitrofe. Le risultanze del sopralluogo sono state integrate con l'analisi della documentazione aerofotogrammetrica disponibile (modello 3D RTK elaborato con drone Matrice 4E) e con la consultazione delle banche dati floristiche regionali e nazionali.



Copia del documento con apposizione del numero di protocollo

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Il quadro normativo di riferimento per la gestione delle specie esotiche invasive è articolato su più livelli: europeo, nazionale e regionale. Di seguito si riporta la normativa vigente alla data di redazione del presente Piano.

2.1 Normativa europea

Regolamento (UE) n. 1143/2014 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 22 ottobre 2014 recante disposizioni volte a prevenire e gestire l'introduzione e la diffusione delle specie esotiche invasive. Il Regolamento costituisce il principale strumento normativo europeo in materia di IAS e introduce l'obbligo di elaborare e attuare misure di gestione per le specie incluse nell'elenco dell'Unione (Union List). Le principali previsioni includono:

- il divieto di introduzione, detenzione, riproduzione, trasporto, immissione sul mercato e rilascio nell'ambiente delle specie elencate (art. 7);
- l'obbligo di sorveglianza e rilevamento precoce delle specie di rilevanza unionale (art. 14);
- misure di eradicazione rapida nelle fasi di insediamento recente (art. 17);
- misure di gestione delle popolazioni stabilite (art. 19);
- l'obbligo di ripristino degli ecosistemi danneggiati dalle specie invasive (art. 20).

Regolamento di Esecuzione (UE) n. 2016/1141 della Commissione del 13 luglio 2016 che adotta l'elenco delle specie esotiche invasive di rilevanza unionale (c.d. "Union List"), successivamente aggiornato con:

- Regolamento di Esecuzione (UE) n. 2017/1263 del 12 luglio 2017 (primo aggiornamento della Union List);
- Regolamento di Esecuzione (UE) n. 2019/1262 del 25 luglio 2019 (secondo aggiornamento);
- Regolamento di Esecuzione (UE) n. 2022/1203 del 12 luglio 2022 (terzo aggiornamento, attualmente vigente).

Direttiva 2009/147/CE (Direttiva "Uccelli") e **Direttiva 92/43/CEE (Direttiva "Habitat")**, le quali impongono la prevenzione del deterioramento degli habitat naturali e delle specie di interesse comunitario, inclusi gli impatti derivanti dall'introduzione di specie aliene.

2.2 Normativa nazionale

D.Lgs. 2 gennaio 2018, n. 2 – "Disposizioni per l'adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del Regolamento (UE) n. 1143/2014 del Parlamento europeo e del Consiglio del 22 ottobre 2014, recante disposizioni volte a prevenire e gestire l'introduzione e la diffusione delle specie esotiche invasive". Il decreto individua il Ministero dell'Ambiente (oggi MASE) quale autorità competente nazionale e definisce le sanzioni applicabili per le violazioni del Reg. UE.

D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 (Codice dell'Ambiente) – e successive modificazioni. In materia di biodiversità, l'art. 8 della Convenzione sulla Diversità Biologica (CBD), recepita con L. 14 febbraio 1994, n. 124, impone agli Stati di "impedire l'introduzione, controllare o eradicare quelle specie esotiche che minacciano ecosistemi, habitat o specie".

Legge 11 febbraio 1992, n. 157 – "Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio", che all'art. 2, comma 2, vieta l'introduzione di specie animali aliene sul territorio nazionale, con risvolti indiretti sulla gestione della fauna esotica invasiva nelle aree di cantiere.

Arrivo: AOO A1600A, N. Prot. 00134285 del 23/09/2026

Copia del documento con apposizione del numero di protocollo

D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 (Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio) – impone la tutela del paesaggio e degli ecosistemi, con riflessi sulla gestione di specie che alterano i caratteri tipici della vegetazione autoctona nelle aree vincolate ai sensi dell'art. 142 (fascia di rispetto fluviale).

Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica del 19 gennaio 2015 – "Liste rosse della flora italiana", che fornisce il contesto per la valutazione dello stato di conservazione delle specie autoctone potenzialmente competitive con le IAS.

Linee guida per l'immissione di specie vegetali alloctone – ISPRA (Manuali e Linee Guida 57/2010) – documento tecnico di riferimento per la valutazione del rischio di invasività delle specie vegetali di origine non autoctona utilizzate in interventi di ingegneria naturalistica e riqualificazione ambientale.

Linee guida su Specie Esotiche Invasive – ISPRA, Rapporto 356/2022 – documento di indirizzo tecnico-operativo per la gestione delle IAS nei contesti di opere pubbliche e di riqualificazione ambientale, con specifico riferimento alle specie vegetali ripariali.

2.3 Normativa regionale

Legge Regionale 29 giugno 2009, n. 19 (Regione Piemonte) – "Testo unico sulla tutela delle aree naturali e della biodiversità". La legge disciplina la tutela della biodiversità regionale e, all'art. 42, vieta l'introduzione intenzionale di specie alloctone invasive, salvo specifiche autorizzazioni dell'Ente Parco competente o della Regione.

Deliberazione della Giunta Regionale del Piemonte n. 25-7095 del 26 marzo 2014 – "Approvazione del documento 'Specie esotiche invasive in Piemonte'". Il documento costituisce il principale strumento di riferimento regionale per l'identificazione, il monitoraggio e la gestione delle IAS presenti o potenzialmente diffondibili nel territorio piemontese, con specifico riferimento alle specie vegetali di ambienti ripariali e di fondovalle.

Deliberazione della Giunta Regionale del Piemonte n. 36-7284 del 14 aprile 2014 – approvazione delle "Linee Guida per la gestione della fauna selvatica esotica invasiva in Piemonte", con indicazioni operative applicabili agli interventi di manutenzione delle fasce fluviali.

D.G.R. Piemonte n. 72-13725 del 29 marzo 2010 e s.m.i. (D.G.R. n. 75-2074 del 17 maggio 2011) – "Disciplina delle modalità e procedure per la realizzazione di lavori in alveo, programmi, opere e interventi sugli ambienti acquatici, ai sensi dell'art. 12 della L.R. n. 37/2006". Pur non essendo specificamente dedicata alle IAS, la normativa impone che i lavori in alveo e nelle fasce riparie siano condotti in modo da non alterare la composizione floristica autoctona e non favorire la diffusione di specie invasive attraverso i materiali di scavo o di riporto.

Piano Paesaggistico Regionale (PPR) del Piemonte, approvato con D.C.R. n. 233-35836 del 3 ottobre 2017 – all'art. 14 delle Norme di Attuazione prevede, per gli ambiti fluviali soggetti a vincolo paesaggistico ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs. 42/2004, la salvaguardia della vegetazione ripariale autoctona e il contrasto attivo delle specie esotiche invasive nelle fasce di pertinenza fluviale.

Arrivo: AOO A1600A, N. Prot. 00134285 del 23/09/2026

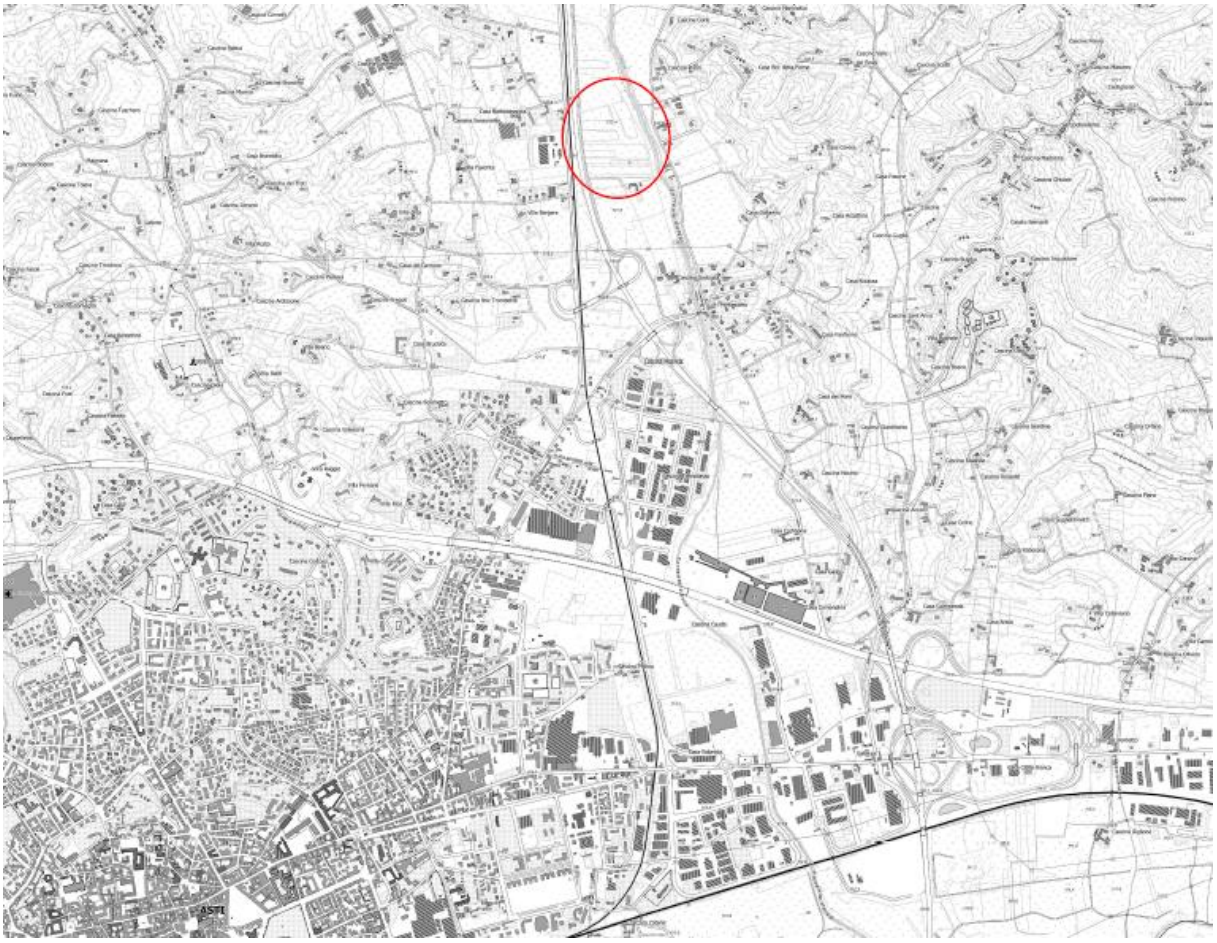
Copia del documento con apposizione del numero di protocollo

3. DESCRIZIONE DELL'AREA DI INTERVENTO E CONTESTO FLORISTICO-VEGETAZIONALE

3.1 Localizzazione e caratteristiche generali

L'area di intervento è localizzata nel territorio del Comune di Asti (AT), Regione Piemonte, in un tratto di fondovalle del Torrente Versa compreso tra la Strada Statale SS706 e l'asta torrentizia, immediatamente a monte della zona industriale nord-orientale della città. Le coordinate di riferimento nel sistema UTM32-WGS84 sono: Latitudine N 4.975.545,84 – Longitudine E 439.078,74.

Il sito si estende per una superficie complessiva di circa 21.773 m², a quote comprese tra circa 120,00 e 125,00 m s.l.m. La morfologia è pianeggiante, con debole inclinazione verso il Torrente Versa, il quale scorre in posizione marginale est dell'area, inciso in un alveo di ampiezza variabile, con sponde naturali non arginati nel tratto considerato.



Il paesaggio agrario circostante è tipico della pianura alluvionale astigiana: campi a seminativo avvicendato (cereali autunno-vernini e mais), aree a prato stabile polifita, vigneti sui versanti collinari limitrofi. La matrice agricola è intercalata da corridoi di vegetazione ripariale arborea e arbustiva lungo il reticolo idrografico principale e secondario.

Arrivo: AOO A1600A, N. Prot. 00134285 del 23/09/2026

Copia del documento con apposizione del numero di protocollo

3.2 Caratterizzazione vegetazionale dell'area di intervento

Sulla base del sopralluogo tecnico effettuato in data 25 marzo 2026, nonché dell'analisi della documentazione aerofotogrammetrica disponibile, l'area destinata alla realizzazione della cassa di laminazione è ascrivibile alle seguenti tipologie vegetazionali:

3.2.1 Prateria a uso agricolo

La porzione centrale e occidentale dell'area di intervento è occupata da una prateria polifita, gestita a prato stabile con sfalci periodici, tipica dei fondovalle planiziali piemontesi. Il cotico erboso risulta denso e ben sviluppato, con dominanza di graminacee e presenza di dicotiledoni erbacee tipiche degli ambienti falciati a bassa intensità di gestione. La copertura erbacea risulta uniforme sull'intera superficie, senza soluzione di continuità rilevabile, a indicare una gestione agronomica consolidata e costante nel tempo. Non si osservano fenomeni di degrado del cotico, né aree di terreno nudo o perturbate che possano costituire nicchie ecologiche favorevoli all'insediamento di specie esotiche opportuniste.



3.2.2 Vegetazione ripariale lungo la roggia e il Torrente Versa

Il bordo orientale dell'area di intervento è delimitato da una fascia di vegetazione ripariale sviluppata lungo le sponde del Torrente Versa e di una roggia di scolo che attraversa l'area da nord a sud. Questa fascia vegetazionale costituisce un elemento di particolare interesse ecologico e paesaggistico, in quanto rappresenta l'habitat tipico in cui le specie esotiche invasive di ambienti igrofili trovano le condizioni più favorevoli al proprio insediamento e alla successiva espansione.

Arrivo: AOO A1600A, N. Prot. 00134285 del 23/09/2026

Copia del documento con apposizione del numero di protocollo

L'analisi floristica effettuata sul campo ha consentito di caratterizzare con precisione la composizione specifica del contingente arboreo-arbustivo ripariale, il cui risultato è di seguito illustrato in dettaglio.

3.3 Composizione floristica della vegetazione ripariale: risultati del rilievo

Il rilievo floristico effettuato in data 25 marzo 2026, in condizioni fenologiche di prima fase di ripresa vegetativa (stadio fenologico BBCH 09-11 per le specie arboree caducifoglie), ha consentito di identificare con certezza le specie arboree e arbustive presenti lungo le sponde del Torrente Versa e della roggia interna all'area di intervento.

La composizione floristica dello strato arboreo-arbustivo ripariale è risultata esclusivamente costituita dalle seguenti specie autoctone:

Nome scientifico	Nome comune	Forma biologica	Status fitogeografico
Salix alba L.	Salice bianco	P scap	Nativa – Autoctona
Quercus robur L.	Farnia	P scap	Nativa – Autoctona



Lo strato arboreo-arbustivo ripariale è dunque integralmente costituito da specie facenti parte della vegetazione ripariale naturale potenziale del territorio piemontese, ascrivibili all'associazione fitosociologica Salicetum albae Isslér 1926 (saliceto ripario a salice bianco), con partecipazione di farnia (Quercus robur) nelle posizioni morfologicamente meno soggette all'azione diretta della corrente.

Arrivo: AOO A1600A, N. Prot. 00134285 del 23/09/2026

Copia del documento con apposizione del numero di protocollo

Nella fascia erbacea di bordo, al piede della siepe ripariale, si è osservata la presenza di specie nitrofile ruderali tipiche degli ambienti disturbati planiziali (Urtica dioica L., Galium aparine L., Geum urbanum L.), tutte di origine autoctona e prive di alcuna valenza invasiva riconosciuta dalla normativa vigente.



Arrivo: AOO A1600A, N. Prot. 00134285 del 23/09/2026

4. VALUTAZIONE DELLA PRESENZA DI SPECIE ESOTICHE INVASIVE

4.1 Metodologia di indagine

La valutazione della presenza di specie esotiche invasive è stata condotta secondo un protocollo di rilievo strutturato su più livelli conoscitivi complementari, al fine di garantire la massima completezza informativa e l'affidabilità scientifica delle conclusioni.

Il protocollo di indagine ha compreso: (i) sopralluogo floristico di campo condotto in data 25 marzo 2026, con percorrimento sistematico dell'intera area di intervento e delle fasce di rispetto fluviale del Torrente Versa e della roggia per un'ampiezza di almeno 20 m per lato rispetto ai margini dell'area di cantiere; (ii) analisi e interpretazione delle ortofoto ad alta risoluzione disponibili (drone Matrice 4E RTK, volo effettuato nel mese di marzo 2026) con risoluzione a terra di circa 2 cm/pixel; (iii) consultazione delle banche dati floristiche disponibili, tra cui il geoportale della biodiversità della Regione Piemonte (www.regione.piemonte.it/web/temi/territorio-urbanistica-beni-immobiliari/biodiversita), la banca dati floristica Pignone e la piattaforma GBIF (Global Biodiversity Information Facility) per il rilevamento di segnalazioni pregresse di IAS nell'area di studio; (iv) consultazione del "Catasto delle specie esotiche invasive in Piemonte", curato dal Settore Biodiversità e Aree naturali della Regione Piemonte.

Copia del documento con apposizione del numero di protocollo

Il rilievo di campo ha previsto la compilazione di schede di rilevamento specifiche per la documentazione della presenza/assenza di ciascuna delle specie esotiche invasive segnalate come potenzialmente presenti in ambienti ripariali e di fondovalle nella Regione Piemonte, con particolare riferimento alle specie incluse nella Union List e a quelle indicate come prioritarie per il controllo nella D.G.R. Piemonte n. 25-7095/2014.

4.2 Specie esotiche invasive potenzialmente presenti negli habitat ripariali piemontesi

Per la corretta interpretazione dei risultati del rilievo, si riporta preliminarmente il quadro delle principali specie esotiche invasive di ambienti ripariali segnalate nel territorio piemontese e nelle aree golenali della pianura astigiana, che avrebbero potuto essere presenti nell'area di intervento:

Specie	Famiglia	Habitat preferenziale	Status normativo
Reynoutria japonica Houtt.	Polygonaceae	Rive fluviali, aree perturbate umide	Union List (Reg. UE 1143/2014)
Reynoutria sachalinensis (F.Schmidt) Nakai	Polygonaceae	Rive fluviali, sponde fossati	Union List (Reg. UE 1143/2014)
Amorpha fruticosa L.	Fabaceae	Golene, isole fluviali, rive	Union List (Reg. UE 2019/1262)
Humulus scandens (Lour.) Merr.	Cannabaceae	Siepi ripariali, margini boscati	Specie di attenzione regionale (DGR Piemonte)
Sicyos angulatus L.	Cucurbitaceae	Rive fluviali, suoli umidi	Specie di attenzione regionale
Solidago canadensis L.	Asteraceae	Incolti, golene, margini erbosi	Specie di attenzione regionale
Solidago gigantea Aiton	Asteraceae	Golene, rive di corsi d'acqua	Specie di attenzione regionale
Impatiens glandulifera Royle	Balsaminaceae	Sponde umide, rive torrentizie	Specie di attenzione regionale
Robinia pseudoacacia L.	Fabaceae	Margini boschi, aree disturbate	Invasiva in senso lato (Pignone)
Ailanthus altissima (Mill.) Swingle	Simaroubaceae	Bordi strade, incolti, margini urbani	Union List (Reg. UE 2019/1262)

4.3 Risultati del rilievo: assenza accertata di specie esotiche invasive

L'indagine floristica condotta con la metodologia sopra descritta ha consentito di accertare con certezza scientifica che nell'area di intervento e nelle immediate adiacenze (fascia di 20 m dal perimetro dell'area di cantiere) non sono presenti specie esotiche invasive, né tantomeno specie incluse nella Union List del Regolamento (UE) n. 1143/2014 e successive modificazioni, né specie classificate come invasive o di attenzione dalla D.G.R. Piemonte n. 25-7095/2014.

L'assenza di IAS nell'area di intervento è attribuibile alla combinazione di molteplici fattori ecologici e gestionali favorevoli, tra cui: la gestione agronomica regolare delle superfici prative (sfalci periodici), che mantiene una copertura erbacea densa e competitiva nei confronti di eventuali propaguli di specie esotiche; la composizione floristica della vegetazione ripariale

Arrivo: AOO A1600A, N. Prot. 00134285 del 23/09/2026

Copia del documento con apposizione del numero di protocollo

interamente costituita da specie autoctone ad alto vigore vegetativo (Salix alba e Quercus robur), le quali esercitano un'efficace azione di occupazione degli spazi ecologici disponibili, limitando le possibilità di insediamento di specie esotiche opportuniste; la relativa integrità idromorfologica del tratto di Torrente Versa considerato, che non presenta le caratteristiche di elevata instabilità e disturbo cronico delle sponde tipiche degli ambienti più vulnerabili alla colonizzazione da parte di IAS ripariali; l'assenza di vie di accesso antropico intensivo che possano veicolare materiali contaminati da diaspore di specie invasive.

L'assenza di Reynoutria spp. (le specie più problematiche e più diffuse negli ambienti ripariali piemontesi) è di particolare rilevanza, in quanto queste specie colonizzano preferenzialmente le sponde fluviali disturbate e sono segnalate in numerosi siti lungo l'asta del Torrente Versa a monte e a valle del tratto in esame. La loro assenza è confermata dalla consistenza e dall'integrità del saliceto ripariale autoctono, che costituisce una barriera ecologica efficace.

Arrivo: AOO A1600A, N. Prot. 00134285 del 23/09/2026

5. ANALISI DEL RISCHIO DI INTRODUZIONE E DIFFUSIONE DI SPECIE ESOTICHE INVASIVE IN FASE DI CANTIERE

5.1 Vettori di introduzione potenziali nelle operazioni di cantiere

Sebbene il sito di intervento sia attualmente privo di specie esotiche invasive, le operazioni di cantiere costituiscono di per sé un fattore di rischio per l'introduzione e la successiva diffusione di tali specie. La letteratura tecnico-scientifica e le linee guida ISPRA documentano come i cantieri di opere civili, in particolare quelli che interessano ambienti ripariali, rappresentino vettori privilegiati per l'ingresso di IAS attraverso molteplici meccanismi:

- Movimento di terre e materiali di scavo: i suoli smossi nelle operazioni di escavazione costituiscono substrati ottimali per la germinazione di semi e per l'attecchimento di frammenti radicali e rizomi di specie invasive. In particolare, i suoli riportati possono contenere propaguli vitali di Reynoutria spp., Solidago spp., Impatiens glandulifera, qualora il materiale provenga da aree contaminate.
- Macchinari e automezzi di cantiere: le ruote e i sottoscocca dei macchinari costituiscono vettori efficienti per il trasporto di semi, frutti e frammenti vegetativi contaminati da terreni di provenienza o da aree di transito. È documentato che in questo modo Reynoutria japonica può essere introdotta anche da singoli frammenti di rizoma della lunghezza di pochi centimetri.
- Inerti e materiali da costruzione: le miscele di inerti per la costruzione degli argini e degli sbarramenti, se non certificate, possono contenere semi di specie invasive anemocore o idrocore.
- Personale di cantiere: abiti e calzature del personale operante in aree contaminate da IAS possono veicolare semi e frammenti vegetativi nell'area di cantiere.
- Dispersione idrica: le operazioni di cantiere che determinano mobilizzazione di materiali nell'alveo del Torrente Versa possono favorire la cattura e il deposito di propaguli trasportati dalla corrente da siti a monte del cantiere, qualora tali siti siano contaminati da IAS idrocore.

5.2 Livello di rischio residuo

Sulla base dell'analisi dei vettori e delle caratteristiche del sito, il livello di rischio di introduzione di specie esotiche invasive in fase di cantiere è valutato come MODERATO per le specie ripariali più diffuse nel bacino del Torrente Versa (in particolare Reynoutria japonica e Amorpha fruticosa), e come BASSO per le specie di ambienti terrestri ruderali (Ailanthus altissima, Solidago spp.). Il rischio è valutato come MOLTO BASSO per le specie di ambienti più specializzati (Impatiens

Copia del documento con apposizione del numero di protocollo

glandulifera, Humulus scandens) in considerazione dell'assenza di habitat idonei nelle immediate adiacenze del sito.

Il rischio moderato per le specie ripariali è giustificato dall'accertata presenza di Reynoutria japonica e Amorpha fruticosa in alcuni tratti del Torrente Versa a monte dell'area di cantiere (come risulta dalla consultazione della banca dati regionale), nonché dalla possibilità che i mezzi di cantiere abbiano operato in precedenza in aree contaminate. La fase di mobilizzazione e riprofilatura delle sponde del Torrente Versa, prevista in corrispondenza dello sfioratore di uscita della cassa, è quella a maggiore rischio di cattura di propaguli idrocori.

6. MISURE DI PREVENZIONE, CONTROLLO E GESTIONE

6.1 Misure di prevenzione in fase di cantiere

In considerazione dell'attuale assenza di specie esotiche invasive e del rischio moderato di introduzione, le misure preventive di seguito descritte sono da ritenersi obbligatorie per tutta la durata del cantiere e devono essere recepite integralmente nel Piano di Sicurezza e Coordinamento e nel Capitolato Speciale d'Appalto.

6.1.1 Pulizia e sanificazione dei macchinari

Prima dell'ingresso nel cantiere, tutti i macchinari e gli automezzi devono essere sottoposti a lavaggio ad alta pressione della carrozzeria, dei pneumatici, del vano di carico e dei sottoscocca, al fine di rimuovere ogni traccia di terreno potenzialmente contaminato da semi o frammenti vegetativi di IAS. Tale operazione deve essere effettuata in un'area dedicata esterna al sito di intervento, dotata di sistema di raccolta e smaltimento delle acque di lavaggio. L'efficacia del lavaggio deve essere verificata dal Responsabile Ambientale di Cantiere (RAC).

Analoga procedura di pulizia deve essere applicata ai macchinari nel caso di spostamento dal cantiere verso altri siti e al rientro, qualora gli automezzi abbiano transitato in aree a rischio di contaminazione da IAS.

6.1.2 Gestione dei materiali di scavo e dei materiali di riporto

I materiali di scavo provenienti dall'escavazione della cassa di laminazione, destinati al riutilizzo per la costruzione degli argini, devono essere gestiti secondo un protocollo di verifica preventiva. In particolare, è fatto obbligo al Direttore dei Lavori di verificare, prima del reimpiego, che i suoli di scavo non contengano rizomi o parti vegetative vitali di IAS, con particolare riferimento a Reynoutria spp. (caratterizzata da rizomi a sezione arrotondata di colorazione arancio-rossastra all'interno), facilmente distinguibili dalla matrice terrosa.

I materiali di riporto provenienti da cave o da altri cantieri devono essere accompagnati da una dichiarazione del fornitore attestante l'assenza di propaguli di IAS. In assenza di tale certificazione, il materiale deve essere sottoposto a ispezione visiva da parte del RAC prima dell'utilizzo in cantiere.

6.1.3 Protezione delle sponde e della vegetazione ripariale

Le sponde del Torrente Versa e della roggia, non direttamente interessate dalle lavorazioni, devono essere protette mediante la predisposizione di barriere fisiche (reti o frangivento) atte ad impedire la deposizione di frammenti vegetativi trasportati dal vento o dall'acqua durante le fasi di movimentazione terra. In corrispondenza dello sfioratore di uscita, ove è prevista la riprofilatura

Arrivo: AOO A1600A, N. Prot. 00134285 del 23/09/2026

Copia del documento con apposizione del numero di protocollo

della sponda, le operazioni devono essere condotte con la massima rapidità possibile, minimizzando il tempo di esposizione delle sponde denudate agli agenti di dispersione.

Al termine delle operazioni di riprofilatura delle sponde, le superfici denudate devono essere oggetto di tempestivo ripristino mediante idrosemina con miscuglio di specie erbacee autoctone, privilegiando miscugli certificati come privi di contaminanti da specie invasive.

6.1.4 Stoccaggio e smaltimento dei rifiuti vegetali

I rifiuti vegetali prodotti dalle operazioni di cantiere (sfalci, potature, materiale di risulta della pulizia dei margini) devono essere gestiti come rifiuti speciali non pericolosi, con destinazione a impianto autorizzato per il compostaggio o per il trattamento termico. È vietato il deposito temporaneo di materiale vegetale in aree a rischio di disseminazione (sponde, aree allagate).

6.2 Monitoraggio durante la fase di cantiere

Per tutta la durata dei lavori, deve essere effettuato un monitoraggio periodico dell'area di cantiere e delle fasce limitrofe, finalizzato al rilevamento precoce di eventuali insediamenti di specie esotiche invasive. Il monitoraggio deve prevedere:

- Ispezione mensile dell'intera area di cantiere e di una fascia di 20 m perimetrale, con compilazione di schede di rilevamento standardizzate;
- Ispezione specifica delle aree di sponda e delle superfici denudate dopo ogni evento di piena del Torrente Versa che abbia interessato l'area di cantiere;
- Documentazione fotografica georeferenziata delle aree ispezionate;
- Comunicazione immediata al Direttore dei Lavori e all'Ente appaltante in caso di rilevamento di presunti individui di IAS.

Il monitoraggio deve essere affidato a personale tecnico qualificato (Dottore Agronomo Forestale o Dottore in Scienze Naturali con competenze floristiche dimostrabili) e i risultati devono essere trasmessi trimestralmente alla Direzione Lavori.

6.3 Misure di gestione in caso di rilevamento di specie esotiche invasive in fase di cantiere

Qualora durante le attività di monitoraggio vengano rilevati individui o nuclei di specie esotiche invasive nell'area di cantiere o nelle fasce limitrofe, devono essere attivate nell'immediato le seguenti misure di intervento:

6.3.1 Eradicazione manuale precoce

Gli individui di IAS in fase di insediamento recente (nuclei di dimensioni contenute, superficie < 1 m²) devono essere eradicati manualmente, asportando l'intera parte aerea e l'apparato radicale o rizomatoso, avendo cura di non frammentare i rizomi per evitarne la diffusione. Per le specie rizomatose come Reynoutria spp., l'eradicazione manuale è efficace solo negli stadi precoci di insediamento (primo anno) e richiede la rimozione completa del sistema radicale fino a una profondità minima di 30-40 cm.

6.3.2 Smaltimento del materiale eradicato

Il materiale vegetale eradicato deve essere immediatamente insaccato in sacchi resistenti a doppia parete, etichettati come "materiale vegetale da IAS", e smaltito presso impianti autorizzati per il trattamento termico (incenerimento o compostaggio ad alta temperatura). È assolutamente vietato il deposito del materiale eradicato in ambiente aperto, il compostaggio domestico o il conferimento in discarica senza previa sterilizzazione termica.

Arrivo: AOO A1600A, N. Prot. 00134285 del 23/09/2026

Copia del documento con apposizione del numero di protocollo

6.3.3 Trattamento fitosanitario

Per nuclei di dimensioni superiori a 1 m² o per specie particolarmente difficili da eradicare manualmente (Reynoutria spp., Amorpha fruticosa), il RAC valuta l'opportunità di ricorrere a trattamento fitosanitario con prodotti a base di glifosato, autorizzati per l'uso in aree non agricole prossime a corsi d'acqua, secondo le prescrizioni dell'etichetta e nel rispetto delle disposizioni del Piano d'Azione Nazionale sull'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari (PAN). I trattamenti devono essere effettuati esclusivamente da operatori abilitati in possesso del patentino di abilitazione all'acquisto e all'uso di prodotti fitosanitari.

6.4 Misure di ripristino e gestione post-cantiere

Al termine dei lavori, entro i 30 giorni successivi all'ultimazione delle opere, devono essere completate le seguenti operazioni di ripristino ambientale:

- Inerbimento delle scarpate degli argini e delle superfici di cantiere mediante idrosemina con miscuglio di specie erbacee autoctone, con utilizzo esclusivo di sementi certificate come prive di contaminanti da IAS;
- Rinverdimento delle sponde riprofilate con talee di Salix alba e/o Salix eleagnos, di provenienza locale certificata, al fine di garantire il ripristino rapido della copertura vegetazionale autoctona e limitare le nicchie di colonizzazione disponibili per le IAS;
- Verifica e documentazione fotografica dello stato di pulizia dell'area alla consegna;
- Avvio del monitoraggio post-cantiere secondo il programma descritto al paragrafo 6.5.

6.5 Piano di monitoraggio post-opera

Al fine di verificare nel tempo l'assenza di insediamento di specie esotiche invasive a seguito degli interventi realizzati, è previsto un piano di monitoraggio floristico post-opera della durata di tre anni, con la seguente cadenza e metodologia:

- Anno 1 (anno successivo all'ultimazione dei lavori): tre ispezioni nel corso della stagione vegetativa (aprile, giugno, settembre), con rilievo floristico di campo dell'intera area di intervento e delle fasce riparie adiacenti;
- Anno 2: due ispezioni (maggio e settembre);
- Anno 3: una ispezione (giugno).

Ogni ispezione prevede la compilazione di schede di rilevamento standardizzate, documentazione fotografica georeferenziata e redazione di un report sintetico da trasmettere al Responsabile Unico del Procedimento (RUP) e all'Ente appaltante. In caso di rilevamento di IAS, il piano di intervento descritto al paragrafo 6.3 deve essere attivato entro 30 giorni dalla segnalazione, indipendentemente dall'anno di monitoraggio.

Al termine del triennio di monitoraggio, il tecnico incaricato redige una relazione conclusiva attestante lo stato floristico dell'area, con valutazione definitiva dell'efficacia delle misure preventive adottate in fase di cantiere.

Arrivo: AOO A1600A, N. Prot. 00134285 del 23/09/2026

Copia del documento con apposizione del numero di protocollo

Arrivo: AOO A1600A, N. Prot. 00134285 del 23/09/2026

7. PRESCRIZIONI DA RECEPIRE NEL CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

Le seguenti prescrizioni, derivanti dal presente Piano SEI, devono essere integralmente recepite nel Capitolato Speciale d'Appalto e nella documentazione contrattuale dell'appalto:

- L'Appaltatore è tenuto a redigere, prima dell'avvio dei lavori, un Piano Operativo di Prevenzione delle IAS (POPI), sulla base del presente Piano SEI, che definisca le procedure operative specifiche adottate per il cantiere, le figure responsabili e le modalità di documentazione;
- L'Appaltatore è tenuto a nominare un Responsabile Ambientale di Cantiere (RAC), con qualifica di Dottore Agronomo Forestale o Dottore in Scienze Naturali, responsabile dell'applicazione del POPI e del monitoraggio periodico;
- Tutti i materiali da riporto devono essere accompagnati da certificazione di assenza di IAS; in mancanza, devono essere sottoposti a ispezione visiva da parte del RAC prima dell'utilizzo;
- I macchinari devono essere documentati con scheda di avvenuto lavaggio prima dell'ingresso in cantiere; la documentazione deve essere conservata agli atti di cantiere e resa disponibile al Direttore dei Lavori;
- Le segnalazioni di IAS in corso d'opera devono essere comunicate entro 24 ore alla Direzione Lavori e all'Ente appaltante;
- I costi delle operazioni di monitoraggio e di eventuale eradicazione sono compresi nell'onere dell'Appaltatore per tutta la durata del cantiere; i costi del monitoraggio post-opera sono a carico del Committente e devono essere inclusi nel Quadro Economico del progetto.

8. CONCLUSIONI

Il presente Piano di Gestione delle Specie Esotiche Invasive, redatto nell'ambito del Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica per le opere di mitigazione del rischio da esondazione del Torrente Versa in corrispondenza del centro abitato di Asti, ha consentito di accertare che:

- Nell'area di intervento e nelle immediate adiacenze (fascia di 20 m dal perimetro dell'area di cantiere) non sono presenti specie esotiche invasive, né specie incluse nella Union List del Regolamento (UE) n. 1143/2014 e successive modificazioni, né specie classificate come invasive dalla D.G.R. Piemonte n. 25-7095/2014.
- La vegetazione ripariale presente lungo le sponde del Torrente Versa e della roggia interna all'area di intervento è integralmente costituita da specie autoctone (Salix alba L. e Quercus robur L.), appartenenti alla vegetazione naturale potenziale del territorio, ascrivibili all'associazione Salicetum albae.
- Il rischio di introduzione di IAS durante le operazioni di cantiere è valutato come MODERATO per le specie ripariali più diffuse nel bacino del T. Versa, in particolare Reynoutria japonica e Amorpha fruticosa, e come BASSO-MOLTO BASSO per le specie di ambienti terrestri ruderali.
- Le misure preventive, il piano di monitoraggio in corso d'opera e il piano di monitoraggio post-opera descritti nel presente documento sono adeguati a contenere il rischio residuo di introduzione e diffusione di IAS a livelli accettabili, garantendo la tutela dell'integrità floristica dell'ecosistema ripariale del Torrente Versa.

In conclusione, si attesta che il progetto in esame è compatibile con il quadro normativo vigente in materia di specie esotiche invasive, a condizione che le misure preventive e di gestione descritte nel presente Piano siano integralmente recepite nel Capitolato Speciale d'Appalto e rigorosamente applicate durante tutte le fasi di realizzazione e gestione dell'opera.