

LIASON LYON - TURIN / COLLEGAMENTO TORINO - LIONE

Partie commune franco-italienne
Section transfrontalière

Parte comune italo-francese
Sezione transfrontaliera

NOUVELLE LIGNE LYON TURIN – NUOVA LINEA TORINO LIONE
PARTIE COMMUNE FRANCO-ITALIENNE – PARTE COMUNE ITALO-FRANCESE

PARTE IN TERRITORIO ITALIANO – PROGETTO IN VARIANTE
(OTTEMPERANZA ALLA PRESCRIZIONE N. 235 DELLA DELIBERA CIPE 19/2015)

CUP C11J05000030001 – PROGETTO DEFINITIVO

APPROFONDIMENTI PROGETTUALI PER OSSERVAZIONI MATTM - REGIONE PIEMONTE / MIBACT
Riscontro Osservazione n. 72, 127 (rif. prot. n. CTVA/3020 del 26/09/17)

ENVIRONNEMENT – AMBIENTE

ITALIE – ITALIA

EDUTE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT - REVISIONE STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

RAPPORT TECHNIQUE SUR LES ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES DANS LA ZONE DE
SALBERTRAND – NOTA TECNICA SULLE SPECIE INVASIVE NELL'AREA DI SALBERTRAND

| Indice | Date/ Data | Modifications / Modifiche | Etabli par / Concepito da | Vérifié par / Controllato da | Autorisé par / Autorizzato da |
|--------|------------|---|---------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| 0 | 30/11/2017 | Première diffusion / Prima emissione | LOMBARDI | S. GARAVOGLIA V. GRISOGLIO | A. MORDASINI C. OGNIBENE |
| 0 | 15/12/2017 | Révision suite aux commentaires TELT / Revisione a seguito commenti TELT | LOMBARDI | S. GARAVOGLIA V. GRISOGLIO | A. MORDASINI C. OGNIBENE |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|--------------|----------|---------------------|----------|----------|----------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| CODE DOC | P | R | V | C | 3 | C | L | O | M | 6 | 8 | 2 | 1 | A |
| | Phase / Fase | | Sigle étude / Sigla | | | Émetteur / Emittente | | | Numero | | | Indice | | |

| | | | | |
|----------------|----------|-------------|----------|----------|
| A | P | N | O | T |
| Statut / Stato | | Type / Tipo | | |

| | | | | | | | | |
|------------------------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| ADRESSE GED INDIRIZZO GED | C3C | // | // | 01 | 01 | 96 | 10 | 12 |
|------------------------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|

| |
|------------------------|
| ECHELLE / SCALA |
| - |


Maire Technimont Group
Dott. Ing. Carlo Ognibene
Ordine Ingegneri Prov. TO n. 8366 T



TELT sas – Savoie Technolac - Bâtiment "Homère"
13 allée du Lac de Constance – 73370 LE BOURGET DU LAC (France)
Tél. : +33 (0)4.79.68.56.50 – Fax : +33 (0)4.79.68.56.75
RCS Chambéry 439 556 952 – TVA FR 03439556952
Propriété TELT Tous droits réservés – Proprietà TELT Tutti i diritti riservati

Ce projet
est cofinancé par
l'Union européenne
(DG-TREN)



Questo progetto
è cofinanziato
dall'Unione europea
(TEN-T)

SOMMAIRE / INDICE

| | |
|---|----|
| 1. PREMESSA | 4 |
| 2. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO | 5 |
| 3. DESCRIZIONE STATO ATTUALE..... | 6 |
| 4. CARATTERISTICHE DELLE SPECIE ESOTICHE | 9 |
| 5. ATTIVITÀ DI CONTENIMENTO PREVISTE | 10 |
| 5.1 Altre specie esotiche invasive..... | 10 |
| 5.1.1 Ambrosia artemisiifolia L. | 10 |
| 5.1.2 Artemisia verlotiorum Lamotte..... | 10 |
| 5.1.3 Senecio inaequidens DC. | 10 |
| 5.1.4 Tanacetum vulgare L. | 11 |
| 5.2 Progetto sperimentale di eradicazione Buddleja davidii | 11 |
| 5.2.1 Attività previste..... | 11 |
| 5.2.2 Precauzioni..... | 13 |
| 5.2.3 Reperimento del materiale vegetale per gli interventi | 14 |

LISTE DES FIGURES / INDICE DELLE FIGURE

| | |
|---|----|
| Figura 1 – Distribuzione dei nuclei di esotiche invasive nell'area di Salbertrand (2016) | 7 |
| Figura 2 – Cumuli presenti nell'area a ovest del viadotto (a); Artemisia verlotiorum e Senecio inaequidens (b); Tanacetum vulgare (c); ambienti di pregio conservazionistico presenti lungo il tratto di Dora Riparia prossima alla prevista area industriale (d, e, f) | 8 |
| Figura 3 – Lunghezza del tratto individuato di greto della Dora Riparia all'interno del quale prevedere interventi sperimentali di eradicazione della specie | 12 |
| Figura 4 – Salix eleagnos (a) ; Hippophae rhamnoides (b)..... | 13 |

LISTE DES TABLEAUX / INDICE DELLE TABELLE

| | |
|---|---|
| Tabella 1 – Specie esotiche invasive rinvenute a Salbertrand, livello di priorità e impatti (fonte: Gruppo di Lavoro Specie Esotiche della Regione Piemonte (a cura del), 2013) | 9 |
|---|---|

RESUME / RIASSUNTO

Le rapport a été rédigé pour répondre aux demandes d'approfondissement n. 72 et 127, dont à la note du Ministère de l'Environnement CTVA Registro Ufficiale U.0003020 du 26.09.2017.

L'approfondissement reporte des détails à propos des modalités d'intervention prévues pour l'éradication des espèces exotiques envahissantes présentes dans la future aire industrielle. Il contient également des détails à propos des modalités d'intervention et de collecte de matériel, ainsi que le calendrier, concernant le protocole expérimental prévu par le projet pour l'éradication de *Buddleja davidii*, présente dans les écosystèmes ripariens le long de la Dora Riparia.

L'elaborato è stato redatto in risposta alle richieste di approfondimento n. 72 e 127, di cui alla nota del Ministero Ambiente CTVA Registro Ufficiale U.0003020 del 26.09.2017.

L'approfondimento riporta dettagli circa le modalità di intervento previste per l'eradicazione delle specie esotiche invasive presenti all'interno della futura area industriale. Dettaglia inoltre modalità di intervento e di reperimento materiale, oltre che tempistiche, relativamente al protocollo sperimentale previsto dal progetto per l'eradicazione di *Buddleja davidii*, presente all'interno degli ecosistemi ripariali lungo la Dora Riparia.

1. Premessa

Nell'ambito delle richieste di cui alla nota del Ministero Ambiente CTVA Registro Ufficiale U.0003020 del 26.09.2017, il tema oggetto della presente nota di approfondimento viene complessivamente preso in considerazione in due osservazioni, fra loro parzialmente sovrapposte. Di seguito si riportano i testi completi.

N.72

in merito alle specie esotiche-invasive si richiedono approfondimenti di dettaglio in merito alle modalità di intervento da prevedersi, le dimensioni delle superfici oggetto di intervento, la periodicità delle attività e del relativo monitoraggio e le modalità di approvvigionamento delle specie autoctone da impiegare nei rinforzi.

N. 127

Per quanto riguarda il rischio di diffusione di specie invasive, l'area di cantiere attualmente adibita a deposito, oltre infatti ad un esteso popolamento a *Tanacetum vulgare*, specie ruderale-sinantropica, presenta rilevanti formazioni dominate da *Artemisia verlotiorum* e *Senecio inaequidens*, e un nucleo di *Ambrosia artemisiifolia*. In sponda destra sono presenti nuclei arbustivi di *Buddleja davidii*. L'apertura di un cantiere così esteso, rappresenta una situazione di ulteriore rischio di espansione per tali specie. Il notevole numero di mezzi previsti in movimento nel cantiere rappresenta un potenziale veicolo di diffusione di semi, propaguli e parti vegetative verso il SIC. Inoltre i corsi d'acqua rappresentino dei corridoi preferenziali di spostamento anche per le specie alloctone invasive. Nella documentazione consultata, il proponente afferma di voler intraprendere la realizzazione degli interventi di eradicazione nell'area di greto adiacente alla prevista area industriale.

In ogni caso, in fase di progettazione esecutiva, sarà opportuna la redazione di un progetto specifico con un adeguato dettaglio in merito alle modalità di intervento da prevedersi, le dimensioni delle superfici oggetto di intervento, la periodicità delle attività e del relativo monitoraggio e le modalità di approvvigionamento delle specie autoctone da impiegare nei rinforzi.

Dovranno essere svolti rilievi di dettaglio da parte di personale botanico specializzato, finalizzati a definire la distribuzione della specie nelle aree di intervento, con individuazione dettagliata dei singoli focolai e delle superfici interessate dalla presenza diffusa della specie. Sarà opportuno eradicare annualmente i portaseme e le plantule, così da evitare una ulteriore diffusione della specie.

Considerata la presenza di specie esotiche invasive sia all'interno della prevista area industriale di Salbertrand, sia nel limitrofo contesto ripariale della Dora Riparia, il presente elaborato, rispondendo alle richieste n.72 e n. 127, approfondisce modalità di intervento e tempistiche per gli interventi sperimentali di contenimento.

La problematica legata alla presenza delle specie esotiche nel sito di Salbertrand era già stata evidenziata all'interno dello Studio di Impatto Ambientale del Progetto di Variante, sia relativamente allo stato di fatto, che alle possibili misure mitigative da attuare.

2. Documenti di riferimento

Gli elaborati di riferimento per il presente elaborato sono:

- PRV_TS3_C3C_7106: Quadro di riferimento Ambientale - Tomo 1 - Analisi dello stato attuale delle aree oggetto di variante;
- PRV_TS3_C3C_7107: Quadro di riferimento ambientale - Tomo 2 - Analisi degli impatti delle aree oggetto di variante;
- PRV_TS3_C3C_7108: Quadro di riferimento ambientale - Tomo 3 - Mitigazione impatti delle aree oggetto di variante;
- PRV_LOM_C3C_6781: Album – ubicazione dei punti di monitoraggio Ante Operam;
- PRV_LOM_C3C_6782: Album – ubicazione dei punti di monitoraggio Corso d'Opera;
- PRV_LOM_C3C_6783: Album – ubicazione dei punti di monitoraggio Post Operam;
- PRV_LOM_C3C_7570: Relazione incidenza ambientale – Salbertrand.

3. Descrizione stato attuale

All'interno della prevista area industriale di Salbertrand, la zona localizzata a ovest del viadotto risulta caratterizzata da una formazione a dominanza di *Pinus sylvestris* consociato a numerose latifoglie, alternato ad aree a aperte a praterie steppiche. La porzione dell'area di cantiere più prossima al viadotto invece, attualmente adibita a deposito, risulta fortemente compromessa dal punto di vista vegetazionale; oltre infatti ad un esteso popolamento a *Tanacetum vulgare*, specie ruderale-sinantropica, sono state rilevate estese formazioni dominate da *Artemisia verlotiorum* e *Senecio inaequidens*, e un nucleo di *Ambrosia artemisiifolia*, esotiche invasive (**Figura 1**). Le aree individuate come cantieri, localizzate sempre in sinistra idrografica, ma a est del viadotto, risultano già attualmente compromesse dal punto di vista naturalistico, poichè utilizzate come aree di cantieri/depositi.

Al di fuori del perimetro di cantiere è stata inoltre rilevata, lungo i greti in destra idrografica della Dora Riparia, la presenza di estesi nuclei di *Buddleja davidii*, specie esotica invasiva, suscettibile di sostituirsi agli habitat ripariali autoctoni, causando perdita di biodiversità e banalizzazione degli ecosistemi.

Merita infatti di essere evidenziato, in relazione agli interventi di contenimento previsti, il relevantissimo interesse ecosistemico e botanico che riveste l'ecosistema ripario della Dora Riparia, nel tratto prossimo al previsto cantiere (**Figura 2** d, e, f). Sono infatti stati censiti 9 habitat differenti, dei quali 4 di interesse comunitario e/o prioritario ai sensi della Direttiva 92/43/CEE, di seguito riportati:

- Comunità algali sommerse a *Chara* spp. (Codice Corine Biotopes 22.44, Natura 2000 3140)
- Comunità a *Calamagrostis pseudophragmites* delle ghiaie fluviali, Alleanza *Phalaridion arundinaceae* (Codice Corine Biotopes 24.222, Natura 2000 3220)
- Comunità arbustive e arboree a *Salix* spp. e *Myricaria germanica* (Codice Corine Biotopes 24.223, Natura 2000 3230)
- Comunità arbustive e arboree, dei greti ghiaiosi, a salici (*Salix* spp.), ontani (*Alnus* spp.), olivello spinoso (*Hippophae rhamnoides*) (Codice Corine Biotopes 24.224, Natura 2000 3240)
- Alneti di *Alnus incana* (Codice Corine Biotopes 44.20, Natura 2000 91E0*)
- Canneti a *Phragmites australis*, Associazione *Phragmitetum* (Codice Corine Biotopes 53.11)
- Tifeti a *Typha latifolia*, Associazione *Typhetum latifoliae* (Codice Corine Biotopes 53.131)
- Vegetazione di sponda delle acque fluenti, Alleanza *Glycerio-Sparganion* (Codice Corine Biotopes 53.4)
- Formazioni ripariali artico-alpine a *Typha minima*, Associazione *Equiseto-Typhetum minima* (Codice Corine Biotopes 54.33)

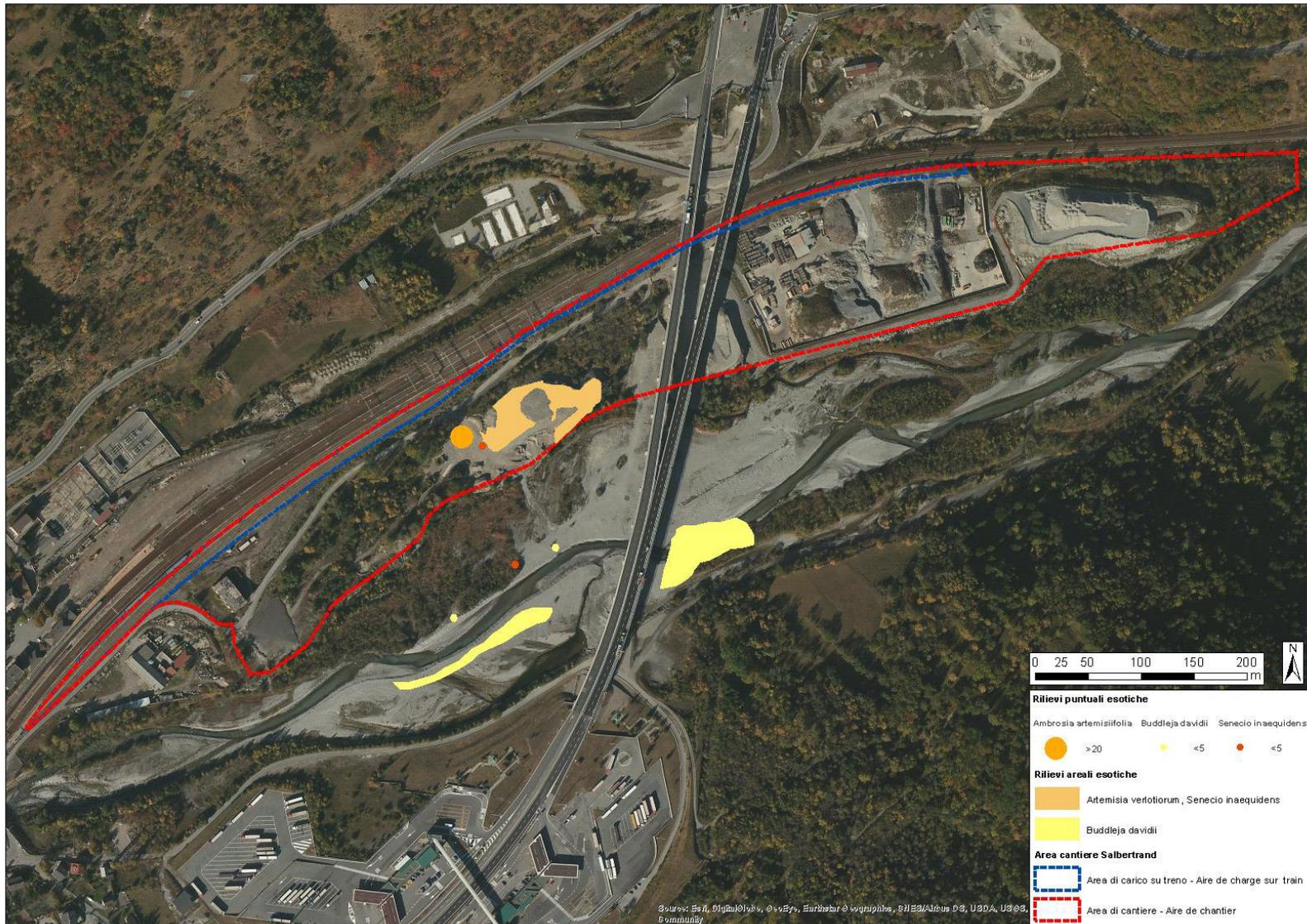


Figura 1 – Distribuzione dei nuclei di esotiche invasive nell'area di Salbertrand (2016)

Rapport technique sur les especes exotiques envahissantes dans la zone de Salbertrand / Nota tecnica sulle specie invasive nell'area di Salbertrand



a)



b)



c)



d)



e)



f)

Figura 2 – Cumuli presenti nell'area a ovest del viadotto (a); *Artemisia verlotiorum* e *Senecio inaequidens* (b); *Tanacetum vulgare* (c); ambienti di pregio conservazionistico presenti lungo il tratto di Dora Riparia prossima alla prevista area industriale (d, e, f)

4. Caratteristiche delle specie esotiche

Risulta di estrema attualità la trattazione, per le aree indagate, delle specie alloctone invasive, le quali, manifestando aggressività e notevoli capacità di adattamento, entrano in competizione con le autoctone, realizzando invasioni di massa alle quali fa seguito il loro ingresso nelle cenosi spontanee. L'impatto delle esotiche è infatti riconosciuto come una delle principali cause di estinzione delle specie.

In particolare i fiumi sembrano essere ambienti elettivi per le esotiche, per l'ampia disponibilità di acqua e nutrienti, le risorse necessarie alla loro sopravvivenza, la facilità di dispersione di frutti, semi o propaguli realizzata dal mezzo acquatico, l'intervento antropico, particolarmente pesante sia in alveo che sulle rive, che altera gli ambienti originari, creando contesti semplificati ai quali le esotiche si adattano meglio e più velocemente. Anche le aree di cantiere, prive di vegetazione autoctona stabile e soggette a lavorazioni e movimenti terra, rappresentano ambienti facilmente colonizzabili da parte di queste specie. Le esotiche censite nel corso dei rilevamenti e riportate nella seguente tabella sono incluse nella Black List-Management List, che comprende le specie esotiche presenti in maniera diffusa sul territorio e per le quali non sono più applicabili misure di eradicazione da tutto il territorio regionale, ma delle quali bisogna comunque evitare l'utilizzo e per le quali possono essere applicate misure di contenimento e interventi di eradicazione da aree circoscritte (http://www.regione.piemonte.it/ambiente/tutela_amb/esoticheInvasive.htm).

| Specie | Livello di priorità | Presenza | Impatti | | | |
|-------------------------------------|---------------------|--------------------|--------------|-------------|--------|-----------|
| | | | Biodiversità | Agricoltura | Salute | Manufatti |
| <i>Ambrosia artemisiifolia</i> L. | x | Area industriale | x | x | x | |
| <i>Artemisia verlotorum</i> Lamotte | x | Area industriale | x | | x | |
| <i>Buddleja davidii</i> Franchet | x | Greti Dora Riparia | x | | | x |
| <i>Senecio inaequidens</i> DC. | x | Area industriale | x | x | x | |

Tabella 1 – Specie esotiche invasive rinvenute a Salbertrand, livello di priorità e impatti (fonte: Gruppo di Lavoro Specie Esotiche della Regione Piemonte (a cura del), 2013)

5. Attività di contenimento previste

5.1 Altre specie esotiche invasive

All'interno e in prossimità della prevista area industriale di Salbertrand sono presenti nuclei più o meno estesi di specie esotiche invasive, incluse dalla Regione Piemonte nella Black List–Management List, come descritto nei precedenti paragrafi.

Per quanto riguarda la fase di cantiere, sulla base delle indicazioni riportate all'interno delle Schede Esotiche redatte dal Gruppo di Lavoro Specie Esotiche della Regione Piemonte, si riporta quanto segue, contestualizzato alla situazione rilevata all'interno delle diverse zone.

5.1.1 *Ambrosia artemisiifolia* L.

La specie è presente a Salbertrand con un nucleo composto da circa 30 individui, nell'area attualmente destinata a deposito nella porzione ovest del sito di cantiere (**Figura 1**); trattasi di un nucleo esiguo, per il quale si prevede un intervento di tipo meccanico e fisico, in particolare l'estirpazione manuale, come previsto dalle misure di gestione/lotta/contenimento (Regione Piemonte) su piccole infestazioni.

I residui vegetali, se derivanti da sfalci di piante non ancora fiorite, possono essere lasciati in loco, negli altri casi saranno destinati all'incenerimento ma solo se è possibile il loro trasporto in modo da evitare dispersione di semi.

Tra le precauzioni specifiche per gli operatori è importante che le persone allergiche non manipolino la pianta in fiore.

5.1.2 *Artemisia verlotiorum* Lamotte

La specie a Salbertrand costituisce un popolamento consistente sui cumuli di terra presenti nel deposito, porzione ovest, nell'area localizzata in prossimità del viadotto autostradale; considerato che, al momento dell'acquisizione dell'area per l'allestimento del cantiere in progetto, l'intera zona sarà sgomberata dai cumuli di materiale attualmente presenti, non dovrebbe sussistere tale problematica con l'avvio del presente progetto. Tuttavia, a titolo cautelativo, si prevede un preliminare controllo prima dell'installazione del cantiere, così da valutare la situazione in essere, da considerare come stato di fatto della fase di Ante Operam del Piano di Monitoraggio Ambientale. Qualora la presenza della specie dovesse essere ancora confermata, a seconda della consistenza dei popolamenti e della relativa estensione, saranno valutate le più adeguate misure di lotta/contenimento da attuare.

5.1.3 *Senecio inaequidens* DC.

La specie a Salbertrand costituisce popolamenti estesi consociata ad *Artemisia verlotiorum*, nell'area attualmente destinata a deposito di materiale, nella porzione ovest rispetto al viadotto autostradale (**Figura 1**). Considerato che, al momento dell'acquisizione dell'area per l'allestimento del cantiere in progetto, l'intera zona sarà sgomberata dai cumuli di materiale attualmente presenti, non dovrebbe sussistere tale problematica con l'avvio del presente progetto. Tuttavia, a titolo cautelativo, si prevede un preliminare controllo prima dell'installazione del cantiere, così da valutare la situazione in essere, da considerare come stato di fatto della fase di Ante Operam del Piano di Monitoraggio Ambientale. Qualora la presenza della specie dovesse essere ancora confermata, a seconda della consistenza dei popolamenti e della relativa estensione, saranno valutate le più adeguate misure di lotta/contenimento da attuare (interventi di tipo meccanico e fisico, in alternativa interventi di sfalcio selettivo e/o eradicazione manuale degli individui).

5.1.4 *Tanacetum vulgare* L.

Si tratta di una specie ruderale-sinantropica, la cui presenza con un popolamento piuttosto esteso all'interno della prevista area di cantiere è indice di ambiente disturbato; non vengono tuttavia in questa sede previsti interventi, in quanto la specie non presenta caratteristiche di particolare invasività.

5.2 Progetto sperimentale di eradicazione *Buddleja davidii*

Il presente approfondimento ha la finalità di evidenziare gli interventi sperimentali previsti sulla specie *Buddleja davidii*, volti a migliorare le condizioni ecologiche degli ambienti di greto presenti lungo la Dora Riparia, in prossimità della prevista area industriale di Salbertrand.

Si tratta in particolare di un'opportunità pratica per sperimentare e monitorare l'efficacia di interventi volti da un lato a ridurre l'espansione di specie invasive, dall'altro a contribuire al mantenimento del pregiato sistema di habitat fluviali e perifluviali presenti in questo tratto di Dora.

La vegetazione riparia è a tutti gli effetti una componente essenziale dell'ecosistema fluviale, che contribuisce alla diversificazione dei corsi d'acqua, costituisce un serbatoio per la dispersione delle specie, rappresenta fonte di detrito organico fine e di grossi detriti legnosi utili per la diversificazione ambientale nei confronti della fauna, controlla l'inquinamento diffuso veicolato dal ruscellamento superficiale, regola la temperatura dell'acqua, ecc. La presenza diffusa di *Buddleja davidii* in ambito perifluviale rappresenta un elemento di forte banalizzazione delle cenosi ripariali, con conseguente perdita di biodiversità e naturalità, a scapito delle specie autoctone presenti.

La sua presenza inoltre nelle aree prossime ai cantieri, in prossimità di aree naturaliformi, può rappresentare una potenziale minaccia in caso di aperture dei soprassuoli per varie cause, trattandosi di specie pioniera, molto adattabile a contesti ruderali e antropizzati, privi di vegetazione autoctona competitiva.

5.2.1 Attività previste

Preliminarmente all'esecuzione degli interventi di seguito riportati, saranno svolti rilievi di dettaglio da parte di personale botanico specializzato, finalizzati a definire la distribuzione della specie nelle aree di intervento, con individuazione dettagliata dei singoli focolai e delle superfici interessate dalla presenza diffusa della specie, in aggiornamento a quanto presentato nel corso del 2016 (**Figura 1**). Trattasi infatti di un ambiente fluviale caratterizzato da dinamismo, nel quale la distribuzione delle specie e dei diversi habitat può modificarsi periodicamente.

Di seguito si elencano le modalità di intervento e le misure di prevenzione, lotta e contenimento da prevedere, redatte in linea con quanto previsto dalla Scheda monografica *Buddleja davidii* (a cura del Gruppo di Lavoro Specie Esotiche della Regione Piemonte), 2013).

- Preliminare individuazione e delimitazione di tratti di greto lungo la Dora Riparia con presenza della specie, sui quali prevedere l'applicazione di un protocollo sperimentale di miglioramento ecologico e ripristino ambientale; tali aree saranno individuate all'interno del tratto riportato nell'immagine seguente, ricadente in aree di proprietà comunale. L'intervento dovrà quindi essere preceduto da nullaosta da parte del comune di Salbertrand;



Figura 3 – Lunghezza del tratto individuato di greto della Dora Riparia all'interno del quale prevedere interventi sperimentali di eradicazione della specie

- Sgombero dei soggetti di *Buddleja davidii* con estirpazione delle ceppaie e successivo trasporto e conferimento dei residui vegetali, secondo le indicazioni riportate al § 5.2.2; per esemplari isolati è possibile prevedere il taglio o decespugliamento, effettuato più volte nella stagione vegetativa, in grado di limitare fortemente la capacità di emissione di nuovi ricacci;
- Immediata messa a dimora di specie autoctone arbustive ripariali, in periodo di riposo vegetativo; in particolare si prevede l'impiego di *Salix eleagnos*, *Salix purpurea* e *Hippophae rhamnoides*, specie tipiche degli arbusteti ripariali lungo la Dora a Salbertrand, con una densità indicativa di 5-8 piantine/talee/ m².

Si riportano di seguito le relative caratteristiche:

○ ***Salix eleagnos***

Radicamento: apparato radicale folto con profondità in funzione della falda, ottime caratteristiche antierosive

Rigenerazione: ottima capacità rigenerativa per via agamica (talee), legata al periodo di riposo vegetativo.

Accrescimento: rapido

○ ***Salix purpurea***

Radicamento: apparato radicale folto con profondità in funzione della falda, ottime caratteristiche antierosive

Rigenerazione: ottima capacità rigenerativa per via agamica (talee), anche se in vegetazione.

Rigenerazione: ottima capacità rigenerativa per via agamica (talee), legata al periodo di riposo vegetativo.

Accrescimento: rapido

○ *Hippophaë rhamnoides*

Presenta apparato radicale robusto e ramificato, idoneo a penetrare nei terreni sassosi e ciottolosi; si presta per il consolidamento delle scarpate e dei greti nelle sistemazioni con tecniche di ingegneria naturalistica.

- Specifico monitoraggio da parte di specialista botanico sulla buona riuscita degli interventi a cadenza semestrale per almeno 5 anni dopo gli interventi, all'interno delle aree che saranno preventivamente individuate ed opportunamente delimitate, in base agli esiti del sopralluogo preliminare previsto. Il monitoraggio verificherà l'attecchimento delle talee/piantine; verificherà altresì l'eventuale comparsa di nuovi esemplari di *Buddleja davidii*. In caso di non attecchimento di alcune talee, saranno previsti interventi suppletivi; le giovani plantule ed eventuali portasene di *Buddleja davidii* saranno eradicati periodicamente.



a)



b)

Figura 4 – *Salix eleagnos* (a) ; *Hippophaë rhamnoides* (b)

5.2.2 Precauzioni

- Durante le fasi di decespugliamento nelle aree invase dalla specie, sarà curata attentamente la pulizia delle macchine impiegate e rimosso ogni residuo di sfalcio, in quanto la specie può moltiplicarsi vegetativamente a partire da porzioni di rami;
- I rami tagliati non saranno lasciati sul suolo nudo, in quanto la specie può moltiplicarsi anche vegetativamente a partire da porzioni di rami;
- I residui vegetali saranno raccolti con cura e depositati in aree di cantiere appositamente destinate, dove i residui saranno coperti (con teli di plastica ancorati al terreno o altre tipologie di coperture), in modo che anche in caso di vento non possano essere volatilizzati e dispersi nelle aree circostanti. E' verosimile che una adeguata trinciatura con cippatrici sia sufficiente a impedire la moltiplicazione vegetativa, ma non sono disponibili studi specifici a riguardo;
- In aree circoscritte di nuova infestazione gli sfalci saranno destinati all'incenerimento;
- Sarà prestata particolare attenzione durante il trasporto di residui derivanti da piante fiorite, per evitare la dispersione di semi;

Rapport technique sur les especes exotiques envahissantes dans la zone de Salbertrand / Nota tecnica sulle specie invasive nell'area
di Salbertrand

- Considerata la prossimità delle aree di intervento al fiume Dora Riparia, nell'ambito del presente Progetto, sarà escluso l'impiego di erbicidi sistemici;
- Gli interventi saranno realizzati a partire dalla fase di ante operam, prima dell'avvio dei cantieri e saranno ripetuti durante le fasi di corso d'opera e post operam, con periodicità da definire in base agli esiti e al successo dei primi interventi già realizzati;
- Gli interventi sopra descritti saranno realizzati sotto la supervisione di personale botanico qualificato, che garantisca la corretta esecuzione degli interventi e lo smaltimento dei residui vegetali, il quale sarà responsabile anche di svolgere il relativo monitoraggio.

5.2.3 Reperimento del materiale vegetale per gli interventi

La normativa sui materiali di propagazione forestale introdotta con il D. Lgs. 386/2003 non prevede per le specie arbustive come *Salix eleagnos*, *Salix purpurea* e *Hippophae rhamnoides* l'individuazione della provenienza per garantire un corretto impiego di materiale adatto alle condizioni locali (ecotipi).

In fase di progettazione esecutiva, saranno pertanto valutate le due seguenti possibilità, per quanto riguarda l'approvvigionamento di materiale vegetale da impiegarsi nei ripristini:

- prelievo direttamente in natura in località prossime al sito di intervento, in quantità compatibili con la distribuzione locale delle specie interessate;
- materiale prodotto in vivaio (es., semenzali o talee radicate), impiegando piantine di provenienza certificata (eventuale reperimento presso i Vivai Forestali della Regione Piemonte).

**Rapport technique sur les especes exotiques envahissantes dans la zone de Salbertrand / Nota tecnica sulle specie invasive nell'area
di Salbertrand**

**ALLEGATO A
SPECIE ESOTICHE INVASIVE – REGIONE PIEMONTE**



Asteraceae

Ambrosia artemisiifolia L.

Sinonimi:

A. elatior L.

Nomi comuni

Italiano: ambrosia con foglie di artemisia.

Inglese: Common ragweed.

Nomi dialettali piemontesi: -



[1] Foto A. Selvaggi



[2] Foto A. Selvaggi



[3] Foto A. Selvaggi

ORIGINE

Zona geografica di origine della specie

America settentrionale.

Periodo e modalità di introduzione

Neofita, coltivata nell'Orto Botanico di Torino già nel 1772, in seguito introdotta anche accidentalmente insieme ai prodotti agricoli (sementi, mangimi) provenienti dal Nord America. E' stata segnalata per la prima volta come spontaneizzata nel 1902 in Piemonte (provincia di Cuneo).

RICONOSCIMENTO

Habitus[Foto 1]: specie erbacea, annuale, aromatica, alta 20-100 cm. **Fusto**: eretto, molto ramificato; glabro o ± pubescente, soprattutto nella parte superiore, con peli ispidi e patenti, verde rossastro. **Parti sotterranee**: radice fittonante. **Foglie**[Foto 3]: verdi su entrambe le pagine, picciolate, con lamina ± profondamente incisa (pennatosetta) con lacinie laterali a loro volta spesso incise o dentate, lamina sparsamente pubescente sulla pagina superiore. **Fiori**: capolini piccoli, unisessuali, verdi, poco vistosi. I capolini di fiori maschili in racemi terminali sono numerosi, penduli, piccoli (diametro 0.3-0.5 cm), con brattee saldate in piccola coppa. I capolini di fiori femminili, all'ascella delle foglie superiori sono poco numerosi, sessili, con brattee saldate in una coppa persistente. **Frutti** [Foto 2]: acheni fusiformi-obovoidi, 0.2-0.3 cm, con 4-5 denti spinosi eretti, inseriti verso l'apice e becco di 0.1 cm. Gli acheni contengono un solo seme ciascuno.

La riproduzione anche parziale della presente scheda è permessa a condizione che se ne citi la fonte come segue:

Gruppo di Lavoro Specie Esotiche della Regione Piemonte (a cura del), 2013.

Scheda monografica *Ambrosia artemisiifolia*.

Regione Piemonte, Torino.

Ultimo aggiornamento: febbraio 2016.

Caratteri differenziali delle principali specie simili:

Artemisia annua L. (Artemisia annuale): pianta glabra o con pelosità rada. Fusto striato. Foglie tutte alterne, 3 pennatosette, con lacinie filiformi larghe al massimo 0.5 mm, revolute sul bordo, verde chiaro, con odore intensamente aromatico. Capolini in racemi, penduli, fogliosi. Il capolino non è circondato da un involucro di brattee a forma di coppa, ma da squame con nervatura verde e margine membranoso-biancastro.

Ambrosia psilostachya DC. (Ambrosia con foglie di *Coronopus*): pianta perenne. Foglie sessili o con un piccolo corto e alato. Lamina pennatosetta, con porzione centrale indivisa, larga 5-15 mm, e segmenti laterali interi o appena dentati, cenerino-tomentose. Capolini di fiori femminili con un solo fiore.

Ambrosia trifida L. (Ambrosia trifida): foglie opposte. Lamina a 3 lobi (talvolta intere o con 5 lobi) larghi 10-40 mm, a bordo dentellato; foglie basali lunghe più di 10 cm. Capolini di fiori femminili con un solo fiore.

BIOLOGIA ED ECOLOGIA

Esigenze ecologiche: specie pioniera termofila ed eliofila, presente in ambienti dove il suolo è disturbato da attività umane di movimento terra, dalle pratiche agricole o, in ambiente fluviale, dall'azione delle piene. Predilige suoli sabbiosi, ricchi di nutrienti, con pH da neutro ad acido. Tollera aridità, temperature estive elevate, e una moderata salinità del terreno. Fertilizzazioni con N, P, Ca e K incrementano la produzione di frutti.

Impollinazione: anemogama. I fiori maschili cominciano a produrre polline in agosto, la produzione aumenta costantemente fino ad essere massima in settembre (picco pollinico). Il polline può essere trasportato a più di 40 km di distanza dalla pianta che lo ha prodotto.

Riproduzione e dispersione: produce semi in grande quantità (più di 3000 per pianta). I semi si accumulano nel terreno formando una banca semi cospicua e mantengono la vitalità per almeno 20 anni, con un tasso di germinabilità dell'85%. Presentano meccanismi di dormienza, che si interrompono in seguito ad un periodo di basse temperature e di piogge. La dispersione è principalmente barocora, ma può essere anche zoocora (uccelli) o idrocora. Il trasporto involontario connesso alle attività antropiche (antropocoria) è tuttavia una delle principali cause di diffusione, soprattutto su grandi distanze.

Moltiplicazione vegetativa: ha un'elevata capacità di ricacciare e di andare a fioritura dopo il taglio, anche con individui di piccola taglia.

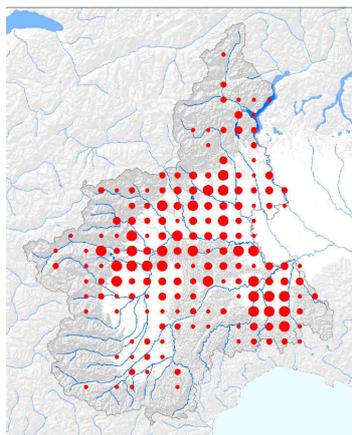
PERIODO FIORITURA:

(Lug)-Ago-Set-(Ott).

AMBIENTE

Legata ad ambienti ruderali disturbati quali margini di strade, ferrovie, cave di ghiaia, siti di costruzione aree urbane e giardini privati, incolti e margini di colture agricole; è considerata un'infestante delle colture agricole di girasoli, barbabietole da zucchero, grano e altri cereali. Colonizza estesamente greti e depositi sabbioso limosi in ambito fluviale.

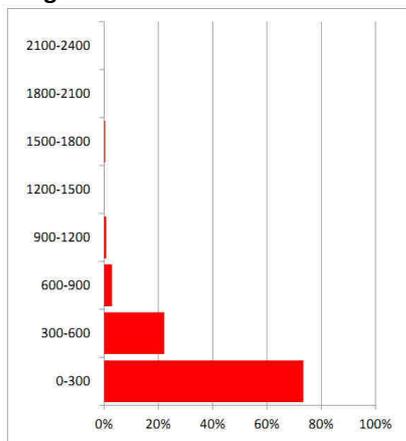
DISTRIBUZIONE



Frequenza (numero quadranti 10 x 10 km su tutto il territorio piemontese): 160 (60 %)

Distribuzione altitudinale m s.l.m. (minima, mediana, massima): 70 (265) 1835

Istogramma distribuzione altitudinale:



STATUS IN ITALIA



LISTE NERE

| | |
|-----|--|
| INV | DAISIE (100 WORST) |
| INV | LISTA NERA REG. LOMBARDIA (L.R. 10/08) |
| INV | LISTA NERA CPS-SKEW |

IMPATTI

Ecosistemi

Si inserisce negli ambienti naturali quando interviene un'azione di disturbo localizzata ma tende a regredire progressivamente quando la flora spontanea si afferma e la vegetazione si evolve. In questo senso è specie che si può osservare occasionalmente ai margini di formazioni prative o forestali, ma non è in grado di inserirsi stabilmente. In ambiente fluviale viceversa il ringiovanimento periodico delle cenosi di greto conseguente all'azione dinamica delle piene permette il mantenimento di substrati particolarmente adatti allo sviluppo della specie, che si diffonde molto rapidamente lungo le aste fluviali per trasporto dei semi da parte della corrente. Nelle cenosi di greto è una delle specie più frequenti; localmente assume anche carattere di specie dominante.

Habitat Natura 2000 minacciati (* habitat prioritari):
greti (3230, 3240, 3250, 3270, 3280), ambienti prativi (6210, 6430, 6510)

Agricoltura e allevamento

E' presente in diverse aree come infestante delle colture primaverili-estive, in particolare di girasole, mais e sorgo, di cui può determinare perdite di produzione. Le abbondanti infestazioni, comuni nel periodo estivo, su suoli dove permangono le stoppie di cereali autunno-vernini, contribuiscono ad aumentare la banca semi nel suolo, pur non rappresentando un danno diretto per le colture. *A. artemisiifolia* non è una specie particolarmente appetita dagli animali al pascolo.

Salute

L'ambrosia provoca manifestazioni allergiche, sia a causa del polline sia per diretto contatto con le infiorescenze. Dal punto di vista allergenico, il polline dell'ambrosia è più potente di quello delle graminacee, ed induce sintomi da inalazione e manifestazioni cutanee da contatto nei soggetti allergici, sottoforma di riniti, congiuntiviti, asma. La

La riproduzione anche parziale della presente scheda è permessa a condizione che se ne citi la fonte come segue:

Gruppo di Lavoro Specie Esotiche della Regione Piemonte (a cura del), 2013.

Scheda monografica *Ambrosia artemisiifolia*.

Regione Piemonte, Torino.

Ultimo aggiornamento: febbraio 2016.

fioritura tardiva, da luglio ad ottobre, prolunga nei soggetti sensibili le manifestazioni allergiche respiratorie stagionali dovute ai pollini.

Manufatti

-

MISURE DI PREVENZIONE/GESTIONE/LOTTA/CONTENIMENTO

MISURE DI PREVENZIONE

- 1) In aree limitrofe a zone già infestate, evitare la presenza di suolo nudo e favorire la conservazione della copertura della vegetazione naturale;
- 2) in aree di cantiere con movimenti terra, al fine di limitare la presenza di superfici nude di terreno nell'area di cantiere, la progettazione dovrà prevedere, dove possibile, che gli interventi di scavo e riporto vengano effettuati per lotti successivi; prevedere sempre la semina di specie indigene sui suoli resi nudi a seguito degli interventi; evitare dove possibile l'utilizzo di terreno proveniente da aree esterne al cantiere; prevedere un'area di lavaggio dei pneumatici degli autoveicoli in entrata ed uscita dall'area di cantiere;
- 3) in ambito agricolo: favorire la rotazione e evitare di lasciare suoli incolti; particolare attenzione va posta nella gestione del periodo intercolturale dopo la raccolta dei cereali vernini, impiegando dove possibile colture di copertura; pulizia dei mezzi agricoli utilizzati per la lavorazione del terreno quando si effettuano lavori in aree diverse; utilizzare foraggi e mangimi non inquinati da semi di ambrosia (se possibile, privilegiare materiale proveniente da aree non infestate); utilizzare compost di chiara origine. Sembra che il compostaggio non garantisca una adeguata devitalizzazione dei semi;
- 4) in ambito extra agricolo: curare attentamente la pulizia delle macchine impiegate per gli sfalci;
- 5) in ambiente urbano: curare la pulizia e la manutenzione delle pavimentazioni per limitare la formazione di un substrato di spessore sufficiente allo sviluppo della pianta; in fase di progettazione dei manufatti, e delle pavimentazioni in particolare, prediligere soluzioni in grado di limitare lo sviluppo delle infestanti in genereⁱ.

MISURE DI GESTIONE/LOTTA/CONTENIMENTO

Ambito agricolo

Gestire la specie secondo i criteri e le modalità già normalmente adottati per le altre specie infestanti, tenendo conto delle normative in vigore.

Adottare programmi di gestione integrata che prevedano il ricorso a mezzi diversi (agronomici, meccanici, fisici, chimici). Particolare attenzione va posta nella gestione del periodo intercolturale dopo la raccolta dei cereali vernini, impiegando dove possibile colture di copertura.

Interventi di tipo chimico

- In presenza della coltura: impiego di erbicidi selettivi, verificando che *A. artemisiifolia* compaia sull'etichetta del prodotto tra le specie controllateⁱⁱ;
- in assenza della coltura: utilizzo di erbicidi non selettivi ad ampio spettro (es. glifosate su infestazioni in stoppie di cereali autunno vernini, flazasulfuronⁱⁱⁱ in sottofilari di vigneti);
- in zone non ancora infestate, effettuare monitoraggi continui degli appezzamenti ed intervenire tempestivamente in caso di comparsa di infestazioni.

Ambito extra agricolo: aree urbane, industriali, cantieri e manufatti in genere

Interventi di tipo meccanico e fisico

- Estirpazione manuale su piccole infestazioni;
- pirodiserbo su superfici pavimentate, intervenendo con piante nei primi stadi di sviluppo;
- sfalci ripetuti eseguiti prima della fioritura. Sono necessari almeno due sfalci durante la stagione vegetativa^{iv}. Il numero totale di sfalci necessari può essere tuttavia molto variabile, in funzione dell'andamento stagionale. Nella programmazione degli interventi occorre pertanto predisporre piani per il monitoraggio dello stadio di sviluppo della pianta;
 - impedire od ostacolare lo sviluppo delle piante attraverso la pacciamatura.

Interventi di tipo chimico

Nelle aree nelle quali è consentito, il diserbo va effettuato con erbicidi non selettivi ad ampio spettro^v, applicati in modo localizzato con attrezzature idonee a ridurre il più possibile i fenomeni di deriva (es. ugelli schermati, attrezzature a flusso controllato, attrezzature ad organi lambenti; vedi capitolo parte generale). In tali aree, il diserbo può essere effettuato anche con prodotti fitosanitari a base di acido pelargonico, un erbicida non selettivo di origine vegetale che agisce per contatto^v. Verificare ulteriori restrizioni nel caso di impiego di erbicidi in deroga nelle zone

La riproduzione anche parziale della presente scheda è permessa a condizione che se ne citi la fonte come segue:

Gruppo di Lavoro Specie Esotiche della Regione Piemonte (a cura del), 2013.

Scheda monografica *Ambrosia artemisiifolia*.

Regione Piemonte, Torino.

Ultimo aggiornamento: febbraio 2016.

frequentate dalla popolazione o da gruppi vulnerabili, come indicato dal Piano di Azione Nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari (PAN).

Interventi di rivegetazione

- Favorire lo sviluppo di flora indigena ed evitare di lasciare suolo nudo;
- semina di specie erbacee in grado di garantire una rapida copertura del terreno.

Ambito naturale e seminaturale

Interventi di tipo meccanico e fisico

L'estirpo, lo sfalcio e il pirodiserbo o il fuoco prescritto sono opzioni alternative utili al controllo della specie:

- estirpazione manuale: è utile solo su piccole superfici recentemente invase.
- sfalcio: da eseguire il più possibile vicino al terreno, va ripetuto almeno due volte nel corso della stagione vegetativa, auspicabilmente prima della fioritura per evitare la dispersione di polline. Lo sfalcio in stadi successivi può comunque contribuire a ridurre la banca semi. Il numero totale di sfalci necessari può essere tuttavia molto variabile, in funzione dell'andamento stagionale. Nella programmazione degli interventi occorre pertanto predisporre piani per il monitoraggio dello stadio di sviluppo della pianta;
- pirodiserbo: può essere utile su infestazioni limitate e con piante nei primi stadi di sviluppo;
 - incendio prescritto: utile per il controllo della specie e per il contenimento della banca semi del suolo, specie se realizzato prima della fruttificazione.

Interventi di tipo chimico

In ambiente naturale si sconsiglia l'impiego di erbicidi.

Interventi di rivegetazione

- Favorire lo sviluppo di flora indigena ed evitare di lasciare suolo nudo;
- semina di specie erbacee in grado di garantire una rapida copertura del terreno.

Precauzioni specifiche per l'operatore

Chi è allergico non deve manipolare la pianta in fiore; gli addetti alla manutenzione di giardini ed aree verdi devono proteggersi utilizzando guanti e mascherina.

MODALITÀ TRATTAMENTO RESIDUI VEGETALI

- In zone già infestate, gli sfalci possono essere lasciati in loco;
- in aree circoscritte di nuova infestazione gli sfalci di piante non ancora fiorite possono essere lasciate in loco. Negli altri casi si suggerisce di destinare gli sfalci all'incenerimento ma solo se è possibile il loro trasporto in modo da evitare dispersione di semi.
- nei casi dubbi, lasciare gli sfalci in loco e predisporre programmi di monitoraggio dell'infestazione.

ⁱ Ad esempio, limitare lo spessore delle fughe nelle pavimentazioni autobloccanti.

ⁱⁱ Elenco parziale e non esaustivo delle sostanze attive registrate per alcune importanti colture nelle quali *A. artemisiifolia* può costituire una infestante significativa:

| Coltura | sostanze attive | epoca intervento |
|----------|--|---|
| Mais | sulcotrione mesotrione nicosulfuron dicamba | Post-emergenza |
| Soia | bentazone metribuzin ... | Post-emergenza Pre-semine, pre-emergenza |
| Girasole | imazamox (solo varietà tolleranti) | Post-emergenza |

ⁱⁱⁱ Il prodotto non riporta in etichetta *A. artemisiifolia* fra le specie controllate. Tuttavia, alcuni studi hanno dimostrato l'efficacia nei confronti di questa specie.

^{iv} Verificare eventuali disposizioni locali (es. ordinanze di sfalcio).

^v Verificare che il formulato riporti in etichetta la possibilità di impiego in aree extra-agricole e che siano soddisfatti i requisiti previsti dal Piano d'Azione Nazionale (PAN) istituito dal DLgs 150 del 2012 (non avere in etichetta frasi di pericolo che ne escludano l'utilizzo ai sensi del PAN, non contenere sostanze classificate CMR o sensibilizzanti ai sensi del PAN). Verificare ulteriori eventuali disposizioni ministeriali relative ai formulati utilizzabili in ambito extra-agricolo. Verificare eventuali disposizioni locali (regionali, provinciali, comunali) relative alle sostanze attive impiegabili.



Asteraceae (Compositae)

***Artemisia verlotiorum* Lamotte**

Sinonimi:

Artemisia selengensis auct. non Turcz. ex Besser, *A. vestita* Wall., *A. vulgaris* L. subsp. *verlotiorum* (Lamotte) Bonnier, *A. umbrosa* Verlot

Nomi comuni

Italiano: Assenzio dei fratelli Verlot, Artemisia dei fratelli Verlot.

Inglese: Chinese Mugwort.

Nomi dialettali piemontesi: Urmiliu, Urmilia (non discriminato da *A. vulgaris*)



[1] Foto D. Bouvet



[2] Foto D. Bouvet



[3] Foto D. Bouvet



[4] Foto D. Bouvet

ORIGINE

Zona geografica di origine della specie

Asia temperata.

Periodo e modalità di introduzione

Specie neofita, introdotta accidentalmente in Europa (probabilmente con gli eserciti francesi di rientro dalla Cina) nella seconda metà del XIX secolo (tra il 1856 e il 1863); è stata raccolta per la prima volta nel 1873 in Francia.

In Italia potrebbe essere presente dal 1896, anche se il primo dato certo è quello relativo al 1902, in Veneto (Bouvet *et al.*, 2013).

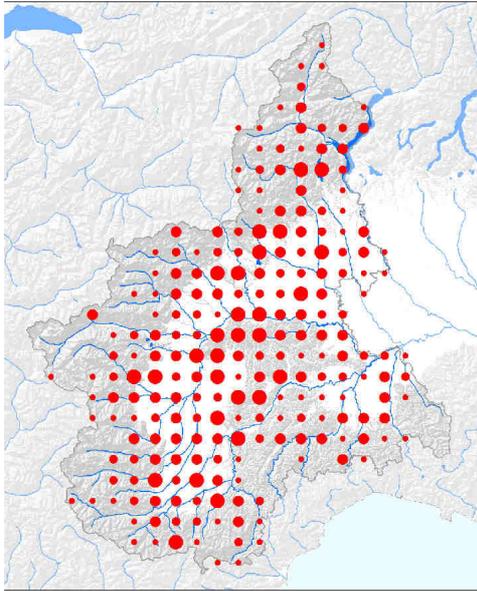
La riproduzione anche parziale della presente scheda è permessa a condizione che se ne citi la fonte come segue:

Gruppo di Lavoro Specie Esotiche della Regione Piemonte (a cura del), 2015.

Scheda monografica *Artemisia verlotiorum*.

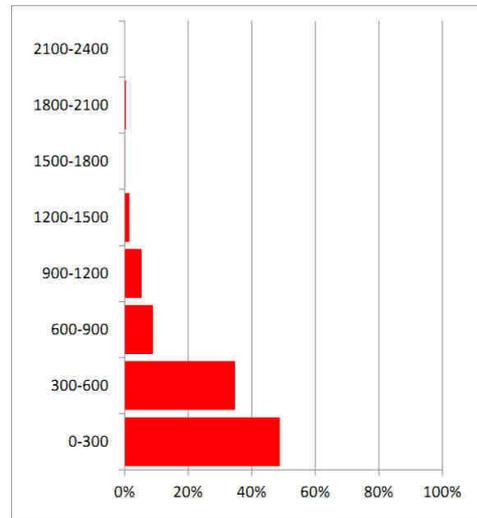
Regione Piemonte, Torino.

DISTRIBUZIONE

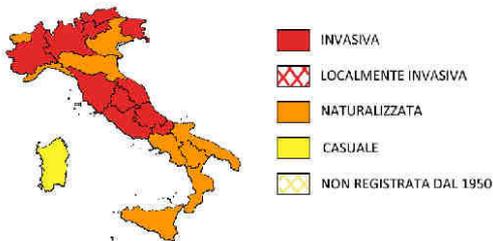


Distribuzione altitudinale m s.l.m. (minima, mediana, massima): 70 (400) 1870

Istogramma distribuzione altitudinale:



STATUS IN ITALIA



LISTE NERE

INV LISTA NERA REGIONE LOMBARDIA (L.R. 10/08)
INV LISTA NERA CPS-SKEW



Buddlejaceae

Buddleja davidii Franch.

Sinonimi:

B. variabilis Hemsley, *B. shimidzuana* Nakai, *B. magnifica* Hort.

Nomi comuni

Italiano: Buddleja, Buddleja di David, albero delle farfalle.

Inglese: Butterfly Bush, Summer Lilac.

Nomi dialettali piemontesi: -



[1] Foto C. Minuzzo



[2] Foto D. Bouvet

ORIGINE

Zona geografica di origine della specie

Asia orientale (Cina).

Periodo e modalità di introduzione

Specie neofita, introdotta in Europa a scopo ornamentale alla fine del XIX secolo, in Italia è stata coltivata a partire dal 1899 in Piemonte, presso il Lago Maggiore; è segnalata per la prima volta come spontaneizzata nel 1916 in Veneto ed in breve si è diffusa in natura in diverse regioni dell'Italia Settentrionale, in Piemonte a partire dal 1934.

RICONOSCIMENTO

Habitus: specie arbustiva, perenne, caducifolia con fusto alto 1-4(5) m e rami robusti, eretti con apice ricadente verso il basso. **Fusto:** legnoso, eretto ma irregolare, quadrangolare, ramificato sin dalla base; corteccia ruvida, fessurata longitudinalmente, ocreo-brunastra. **Parti sotterranee:** radice principale che può raggiungere i 4 m di profondità e rete estesa di radici laterali. **Foglie** [Foto 2]: opposte o verticillate, subsessili (le inferiori con picciolo corto); lamina semplice, larga 2-3.5 cm, lunga 6-12(25) cm, ovata o lanceolata, apice acuto o acuminato, margine seghettato; lamina finemente pubescente o quasi glabra sulla pagina superiore, tomentosa e grigia o bianco-cotonosa sulla pagina inferiore. **Fiori** [Foto 1]: infiorescenze costituite da pannocchie apicali cilindriche, pendule, lunghe 10-15(50) cm. Fiori da viola scuro a lilla. Profumano di miele. **Frutti:** capsule, biloculari, lunghe 1 cm, di forma allungata. Contengono numerosissimi semi, piccoli e leggeri.

BIOLOGIA ED ECOLOGIA

Esigenze ecologiche: è una specie pioniera, xerofila, adattabile a qualsiasi tipo di suolo, pur preferendo quelli calcarei, ben drenati e poveri di sostanza organica. Ha un accrescimento rapido e resiste all'inquinamento atmosferico e alle forti escursioni termiche.

La riproduzione anche parziale della presente scheda è permessa a condizione che se ne citi la fonte come segue:

Gruppo di Lavoro Specie Esotiche della Regione Piemonte (a cura del), 2013.

Scheda monografica *Buddleja davidii*.

Regione Piemonte, Torino.

Ultimo aggiornamento: febbraio 2016.

Impollinazione: entomogama; è impollinata da molte specie di farfalle generaliste da cui il nome di “albero delle farfalle”, motivo per cui viene proposta e impiegata come specie ornamentale ma anche in “ripristini” ambientali al fine di favorire la presenza dei lepidotteri.

Riproduzione e dispersione: la pianta dà origine ad un’abbondante produzione di semi (fino a 3 milioni per pianta) che vengono dispersi principalmente con il vento ma anche tramite l’azione dell’acqua e degli animali; i semi possono permanere vitali nel suolo per diversi anni.

Riproduzione vegetativa: si propaga vegetativamente per mezzo di stoloni sotterranei; le piante tagliate, sepolte da sedimenti fluviali possono rigettare nuovi germogli dalla base e permanere vitali nel suolo per diversi anni.

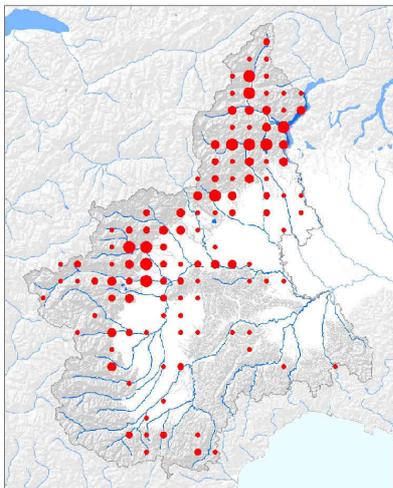
PERIODO FIORITURA:

Giu-Lug-Ago-Set.

AMBIENTE

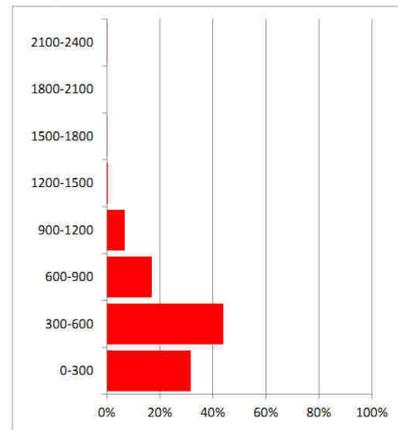
E' tollerante condizioni di xerofilia, presente dalla fascia planiziale a quella sub montana, predilige gli ambienti fluviali di greto, ed è frequente ai margini di boschi ripariali su substrati drenanti. E' specie pioniera su terreni nudi e colonizza anche rocce e muri a secco. E' inoltre molto comune in ambienti ruderali ed antropizzati: aree industriali dismesse, bordi delle strade, muri, cave e siti estrattivi, massicciate ferroviarie, terreni incolti. E' frequentemente coltivata nei giardini e per questo la si trova spesso in commercio come pianta ornamentale.

DISTRIBUZIONE

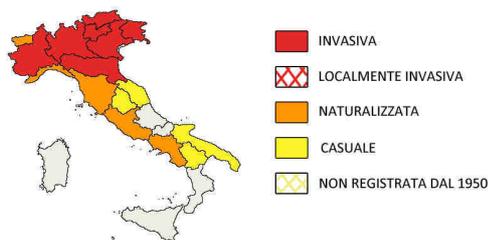


Distribuzione altitudinale m s.l.m. (minima, mediana, massima): 90 (460) 2170

Istogramma distribuzione altitudinale:



STATUS IN ITALIA



LISTE NERE

- INV** DAISIE (100 WORST)
- INV** REG. FORESTALE REG. PIEMONTE (Reg. 4/R, 2010)
- INV** LISTA NERA REG. LOMBARDIA (L.R. 10/08)
- INV** LISTA NERA REG. VALLE D’AOSTA (Poggio *et al.* , 2010)
- INV !!** LISTA NERA CPS-SKEW

IMPATTI

Ecosistemi

In ambienti fluviali e ripariali la specie può formare popolamenti densi che soppiantano la vegetazione autoctona riducendo così la diversità e la naturalità delle comunità vegetali autoctone. Si inserisce anche nelle fessure delle rocce e può colonizzare i ghiaioni termofili di bassa quota.

Habitat Natura 2000 minacciati (habitat prioritari):*

greti (3230, 3240, 3250, 3270, 3280), rocce e macereti (8210, 8220, 8130), boschi ripari (91F0, 91E0*, 9180*, 92A0)

Agricoltura e allevamento

-

Salute

-

Manufatti

Con l'apparato radicale danneggia marciapiedi, muri, aree archeologiche.

MISURE DI PREVENZIONE/GESTIONE/LOTTA/CONTENIMENTO

MISURE DI PREVENZIONE

- 1) Evitare l'utilizzo per scopi ornamentali, nei ripristini, nella vivaistica;
- 2) impedire che la pianta raggiunga la fase di produzione di seme e in caso di piante già fiorite, raccogliere le infiorescenze, che possono contenere semi già in grado di germinare;
- 3) nella progettazione di attività di cantiere con movimenti terra: promuovere azioni di contenimento in area esterna all'area di intervento principale: eliminazione degli individui portaseme; al fine di limitare la presenza di superfici nude di terreno nell'area di cantiere, la progettazione dovrà prevedere, dove possibile, che gli interventi di scavo e riporto vengano effettuati per lotti successivi; prevedere sempre la semina di specie indigene sui suoli resi nudi a seguito degli interventi; evitare dove possibile l'utilizzo di terreno proveniente da aree esterne al cantiere; prevedere un'area di lavaggio dei pneumatici degli autoveicoli in entrata ed uscita dall'area di cantiere;
- 4) nel caso di decespugliamenti in aree invase da *Buddleja* curare attentamente la pulizia delle macchine impiegate e rimuovere ogni residuo di sfalcio, in quanto la specie può moltiplicarsi vegetativamente a partire da porzioni di rami;
- 5) utilizzare compost di chiara origine. Sembra che il compostaggio non garantisca un'adeguata devitalizzazione dei semi.

MISURE DI GESTIONE/LOTTA/CONTENIMENTO

Ambito agricolo

La specie non è attualmente segnalata come infestante delle colture agrarie. In caso di presenza nei margini dei campi, nelle fasce tampone, negli incolti e lungo siepi, filari, fossati, ecc., si rimanda alle indicazioni relative all'ambito naturale e seminaturale.

Ambito extra agricolo: aree urbane, industriali, cantieri e manufatti in genere

Interventi di tipo meccanico e fisico

- Taglio o decespugliamento: se effettuato più volte nella stagione vegetativa è in grado di limitare fortemente la capacità di emissione di nuovi ricacci. Interventi saltuari vanno evitati, in quanto favoriscono il ricaccio;
- pirodiserbo su superfici pavimentate, intervenendo con piante nei primi stadi di sviluppo.

Interventi di tipo chimico

Nelle aree nelle quali è consentito è possibile impiegare erbicidi sistemici ad ampio spettroⁱ a completamento/rafforzamento di un intervento di tipo meccanico. Verificare ulteriori restrizioni nel caso di impiego di erbicidi in deroga nelle zone frequentate dalla popolazione o da gruppi vulnerabili, come indicato dal Piano di Azione Nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari (PAN).

Intervenire su piante in attiva crescita dalla primavera sino all'autunno; i trattamenti finalizzati all'eliminazione dei polloni aumentano di efficacia se effettuati in tarda estate-autunno perché in questo periodo dell'anno la pianta intensifica il trasporto floematico di fotosintetati agli organi di riserva sotterranei.

Tra le possibili metodiche di applicazione:

- 1) taglio e spennellatura: in seguito ad un intervento di taglio spennellare le superfici tagliate erbicidi sistemici ad ampio spettro^{i, ii};
- 2) aspersione fogliare: applicazione localizzata di erbicidi sistemici ad ampio spettroⁱ con attrezzature idonee a ridurre il più possibile i fenomeni di deriva (es. ugelli schermati, attrezzature a flusso controllato, attrezzature ad organi lambenti) (vedi capitolo parte generale). Intervento consigliato solo in caso di esemplari giovani e isolati che abbiano un limitato sviluppo in altezza (<150 cm).

La riproduzione anche parziale della presente scheda è permessa a condizione che se ne citi la fonte come segue:

Gruppo di Lavoro Specie Esotiche della Regione Piemonte (a cura del), 2013.

Scheda monografica *Buddleja davidii*.

Regione Piemonte, Torino.

Ultimo aggiornamento: febbraio 2016.

Interventi di rivegetazione

- Favorire lo sviluppo di flora indigena ed evitare di lasciare suolo nudo;
- semina di specie erbacee in grado di garantire una rapida copertura del terreno.

Ambito naturale e seminaturale

Interventi di tipo meccanico e fisico

- Taglio o decespugliamento: se effettuato più volte nella stagione vegetativa è in grado di limitare fortemente la capacità di emissione di nuovi ricacci. Interventi saltuari vanno evitati, in quanto favoriscono il ricaccio;
- in presenza di popolamenti puri o con prevalente copertura di buddleja: attuare uno sgombero totale dei soggetti, estirpazione delle radici e messa a dimora di specie autoctone arboree e arbustive e erbacee con la creazione di un habitat naturale, da sottoporre a manutenzione periodica per i primi 5 anni.

Interventi di tipo chimico

In ambiente naturale si sconsiglia l'impiego di erbicidi.

Interventi di rivegetazione

- Favorire lo sviluppo di flora indigena ed evitare di lasciare suolo nudo;
- semina di specie erbacee in grado di garantire una rapida copertura del terreno.

Gestione selvicolturale

In presenza di popolamenti puri o con prevalente copertura di buddleja attuare uno sgombero totale dei soggetti, estirpazione delle radici e messa a dimora di specie autoctone arboree e arbustive e erbacee (evitare di lasciare a lungo suolo nudo) con la creazione di un habitat naturale, da sottoporre a manutenzione periodica per i primi 5 anni.

Precauzioni specifiche per l'operatore

No.

MODALITÀ TRATTAMENTO RESIDUI VEGETALI

I rami tagliati non vanno lasciati sul suolo nudo, in quanto la specie può moltiplicarsi anche vegetativamente a partire da porzioni di rami. I residui vegetali devono essere raccolti con cura e depositati in aree di cantiere appositamente destinate, dove i residui devono essere coperti (con teli di plastica ancorati al terreno o altre tipologie di coperture) in modo che anche in caso di vento non possano essere volatilizzati e dispersi nelle aree circostanti. E' verosimile che una adeguata trinciatura con cippatrici sia sufficiente a impedire la moltiplicazione vegetativa, ma non sono disponibili studi specifici a riguardo.

In aree circoscritte di nuova infestazione si suggerisce di destinare gli sfalci all'incenerimento.

Prestare particolare attenzione durante il trasporto di residui derivanti da piante fiorite, per evitare la dispersione di semi.

Nei casi dubbi, lasciare gli sfalci in loco e predisporre programmi di monitoraggio dell'infestazione.

ⁱ Verificare che il formulato riporti in etichetta la possibilità di impiego in aree extra-agricole e che siano soddisfatti i requisiti previsti dal Piano d'Azione Nazionale (PAN) istituito dal DLgs 150 del 2012 (non avere in etichetta frasi di pericolo che ne escludano l'utilizzo ai sensi del PAN, non contenere sostanze classificate CMR o sensibilizzanti ai sensi del PAN). Verificare ulteriori eventuali disposizioni ministeriali relative ai formulati utilizzabili in ambito extra-agricolo. Verificare eventuali disposizioni locali (regionali, provinciali, comunali) relative alle sostanze attive impiegabili.

ⁱⁱ Impiegare esclusivamente formulati registrati per questo tipo di impiego.



Asteraceae

Senecio inaequidens DC.

Sinonimi:

S. burchelii DC.

Nomi comuni

Italiano: Senecione sudafricano.

Inglese: Narrow-leaved ragwort, South African ragwort.

Nomi dialettali piemontesi: -



[1] Foto D. Bouvet



[2] Foto D. Bouvet



[3] Foto D. Masante

ORIGINE

Zona geografica di origine della specie

Africa meridionale.

Periodo e modalità di introduzione

Specie neofita, introdotta accidentalmente dal Sudafrica in Europa alla fine del XIX secolo, probabilmente attraverso il commercio della lana grezza. Introduzioni successive sono conseguenti alla presenza di truppe inglesi o sudafricane durante la seconda guerra mondiale. Dalla metà del XX secolo si è diffusa rapidamente in quasi tutta l'Europa.

In Italia è stata osservata per la prima volta nel 1947 presso Verona, probabilmente introdotta dalle milizie. La diffusione è poi stata favorita dalle linee di comunicazione (strade, autostrade e ferrovie). Attualmente è presente in tutta Italia a esclusione della Puglia, ed è considerata invasiva in tutte le regioni, tranne che in Toscana, Basilicata, Calabria e Sicilia. La prima segnalazione per il Piemonte è del 1974, relativa a una stazione lungo il fiume Sesia a Vercelli.

RICONOSCIMENTO

Habitus: specie erbacea, con aspetto cespuglioso, perenne, alta 30-60 cm. **Fusto [Foto 1]:** ramificato a partire dalla base; rami inizialmente prostrati poi ascendenti, alti 30-60 cm, spesso legnosi alla base, glabri, verdi. **Parti sotterranee:** apparato radicale superficiale, in parte lignificato, con radice principale fittonante. **Foglie [Foto 2]:** alterne, sessili, abbraccianti il fusto; lamina semplice, larga in media 0.2-0.3 cm, lunga 6-7 cm, si riduce di dimensioni procedendo dalla base verso l'estremità dei rami, lineare, margine generalmente con tubercoli puntiformi che lo fanno apparire irregolarmente dentato (da cui l'epiteto specifico), e apice acuto-spinescente; nervatura principale infossata nella pagina superiore. **Fiori [Foto 3]:** infiorescenza a capolino; capolini numerosi (fino a 100), solitari all'estremità dai rami; di 1.5-2.5 cm di diametro, con involucri di brattee verdi ad apice bruno e fiori gialli. Fiori ligulati, lunghi 1.4 cm,

La riproduzione anche parziale della presente scheda è permessa a condizione che se ne citi la fonte come segue:

Gruppo di Lavoro Specie Esotiche della Regione Piemonte (a cura del), 2013.

Scheda monografica *Senecio inaequidens*.

Regione Piemonte, Torino.

Ultimo aggiornamento: febbraio 2016.

ripiegati in giù dopo l'antesi, fiori centrali tubulosi. **Frutti:** acheni lunghi 2-3 mm con pappo di peli bianchi, relativamente lunghi (5mm).

Caratteri differenziali delle principali specie simili:

In Italia sono presenti 45 specie appartenenti al genere *Senecio*, riconoscibili per i capolini composti da fiori ligulati e tubulosi generalmente gialli, piuttosto simili a quelli di *S. inaequidens*.

Tuttavia, *S. inaequidens* si distingue facilmente dalle altre specie italiane per le caratteristiche foglie intere, lineari e strette, a margine intero con piccoli tubercoli che assomigliano a dentelli irregolari.

BIOLOGIA ED ECOLOGIA

Esigenze ecologiche: specie rustica, cresce facilmente su substrati aridi, poveri (muretti a secco, greto grossolano di corsi d'acqua, macerie) e in posizioni soleggiate. E' diffusa in aree a clima temperato e mediterraneo, ma resiste bene alle basse temperature, infatti la si trova anche a quote elevate (oltre 1600 m in Valle d'Aosta). Poco competitiva si diffonde principalmente in zone con vegetazione erbacea rada o assente, soggette a disturbo.

Impollinazione: entomogama (principalmente imenotteri, lepidotteri e ditteri).

Riproduzione: sessuale; produce numerosissimi semi (fino a 30000 per pianta e per anno) già a partire dal primo anno di vita. La fioritura e la maturazione dei frutti sono prolungate nell'anno. I semi possono rimanere vitali nel terreno per 30-40 anni e possono germinare durante la maggior parte dell'anno, con picchi in primavera e autunno.

Dispersione: principalmente anemocora. Il pappo permette anche l'adesione dei frutti a superfici diverse (es. pelliccia degli animali, tessuti). La dispersione è favorita da attività antropiche come lo spostamento di terra e il passaggio dei veicoli lungo le vie di comunicazione.

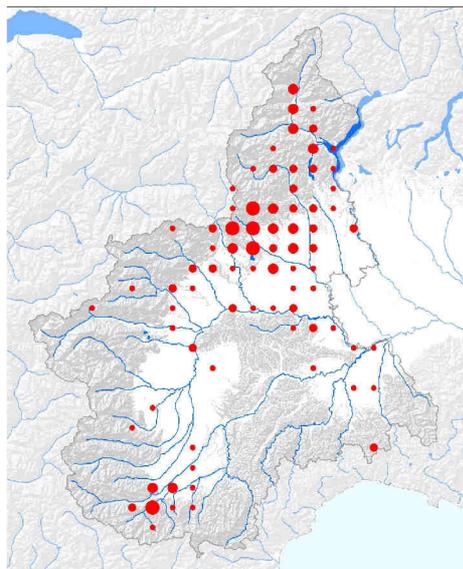
PERIODO FIORITURA:

Apr-Nov (Dic).

AMBIENTE

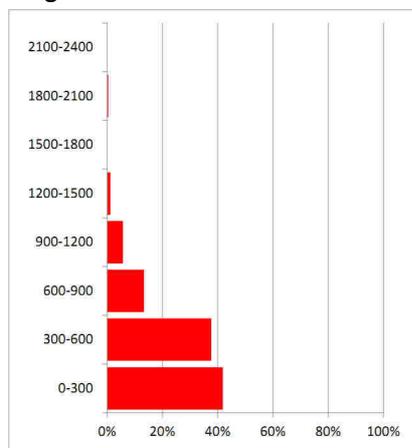
Colonizza ambienti aperti e disturbati: aree ruderali, zone di discarica, margini stradali, scarpate e massicciate ferroviarie. Si trova anche come infestante dei vigneti. A partire da queste aree a determinismo antropico si diffonde anche in formazioni semi-naturali come greti dei corsi d'acqua, prati e pascoli.

DISTRIBUZIONE

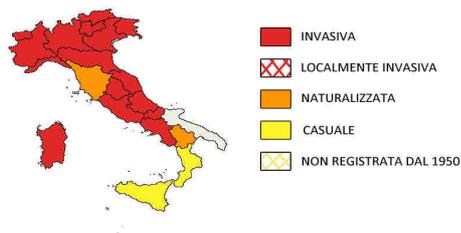


Distribuzione altitudinale in Piemonte m s.l.m. (minima, mediana e massima): 70 (420) 2030

Istogramma distribuzione altitudinale:



STATUS IN ITALIA



LISTE NERE

INV LISTA NERA VALLE D'AOSTA (Poggio *et al.*, 2010)
INV LISTA NERA CPS-SKEW

IMPATTI

Ecosistemi

E' molto aggressiva anche grazie all'elevato tasso riproduttivo (vedi par. 5), nelle aree in cui si insedia tende a svilupparsi a scapito delle specie autoctone determinando un impoverimento di specie soprattutto in ambiti più delicati come gli ambiti ripariali.

Habitat Natura 2000 minacciati (* habitat prioritari):

formazioni erbacee e arbustive di greto (3230, 3240, 3250, 3270), brughiere (4030), ambienti prativi (6210*, 6510).

Agricoltura e allevamento

E' un'infestante di frutteti, vigneti, prati e pascoli, magri, ad esclusione di quelli subalpini e alpini.

Incide negativamente sulla pastorizia in quanto produce alcaloidi pirrolizidinici tossici per gli animali (a volte letali per i cavalli) che possono essere trasmessi al latte o persino al miele attraverso il nettare.

Salute

-

Manufatti

-

La riproduzione anche parziale della presente scheda è permessa a condizione che se ne citi la fonte come segue:

Gruppo di Lavoro Specie Esotiche della Regione Piemonte (a cura del), 2013.

Scheda monografica *Senecio inaequidens*.

Regione Piemonte, Torino.

Ultimo aggiornamento: febbraio 2016.

MISURE DI PREVENZIONE/GESTIONE/LOTTA/CONTENIMENTO

MISURE DI PREVENZIONE

- 1) Evitare l'utilizzo per scopi ornamentali, nei ripristini, nella vivaistica.
- 2) In aree limitrofe a zone già infestate, evitare la presenza di suolo nudo e favorire la conservazione della copertura vegetale.
- 3) Al fine di prevenire la colonizzazione di superfici nude di terreno in aree di cantiere, la progettazione dovrà prevedere, dove possibile, che gli interventi di scavo e riporto vengano effettuati per lotti successivi; prevedere sempre la semina di specie indigene sui suoli resi nudi a seguito degli interventi; evitare dove possibile l'utilizzo di terreno proveniente da aree esterne al cantiere; prevedere una area di lavaggio dei pneumatici degli autoveicoli in entrata e uscita dall'area di cantiere.

MISURE DI GESTIONE/LOTTA/CONTENIMENTO

Ambito agricolo

Interventi di tipo meccanico e fisico

- Sfalcio: si applica nella gestione dell'interfila di frutteti e vigneti e ha lo scopo di mantenere il cotico erboso a un livello tale da permettere lo svolgimento delle operazioni colturali e di migliorare le caratteristiche chimico-fisiche del terreno. Sfalci di pulitura ripetuti più volte nel corso della stagione e degli anni forniscono risultati soddisfacenti nella gestione di prati e pascoli;
- lavorazioni meccaniche funzionali al contenimento delle malerbe praticate in frutteti e vigneti e abbinate alla pacciamatura del sottofila. possono essere risolutive se effettuate su infestanti ai primi stadi di sviluppo;
- pirodiserbo: praticabile in frutteti e vigneti intervenendo con infestanti ai primi stadi di sviluppo e avendo cura di impiegare attrezzature idonee adeguatamente regolate per evitare danni alla coltura e rischi per l'operatore.

Interventi di tipo chimico

Gestire la specie secondo i criteri e le modalità già normalmente adottati per le altre specie infestanti ed adottare una gestione integrata dei mezzi di controllo, tenendo conto che in bibliografia molti studi riportano casi di resistenza accertata di *S. vulgaris* ai diserbanti appartenenti alla famiglia delle triazine in diversi paesi Europei ed extra-Europei. Pertanto nella conduzione di frutteti e vigneti è necessario impostare delle strategie di diserbo anti-resistenza che prevedano l'alternanza di erbicidi a differente meccanismo d'azione.

In frutteti e vigneti intervenire con il diserbo chimico localizzato (esclusivamente sulla fila) nel periodo autunnale o primaverile. In particolare è possibile intervenire in post-emergenza impiegando erbicidi sistemici ad ampio spettro (glifosate) o prodotti dicotiledonici di contatto (carfentrazone). In pre-emergenza o in post-emergenza precoce è possibile impiegare prodotti sistemici antigerminello (oxifluorfen, isoxaben, flazasulfuron) avendo cura di trattare con infestanti che presentano un'altezza massima di 10 cm.

Nei prati e pascoli il trattamento chimico è sconsigliato a causa dell'elevata persistenza nel terreno delle sostanze attive attualmente disponibili per questo impiego.

Interventi di rivegetazione

Si consiglia di favorire l'inerbimento dell'interfila di vigneti e frutteti. Per la semina dell'interfila si possono impiegare miscugli di sementi certificate di foraggiere o si può ricorrere all'inerbimento spontaneo.

Nella riquilificazione di prati e pascoli degradati si consiglia di riseminare flora autoctona a elevato grado di copertura in grado di competere con la specie esotica. Possibilmente impiegare miscugli di semi certificati a elevato pregio naturalistico reperibili sul mercato o prodotti intenzionalmente a partire da un prato naturale o semi-naturale mediante trebbiatura diretta del fieno (tecnica del fiorume, vedi parte introduttiva) al fine di incrementare la biodiversità dell'habitat.

Ambito extra agricolo: aree urbane, industriali, cantieri e manufatti in genere

Interventi di tipo meccanico e fisico

- Tagli ripetuti e/o eradicazione manuale: applicabile in caso di infestazioni localizzate e nelle fasi iniziali. Lo sfalcio va ripetuto 2-3 volte nel corso della stagione vegetativa e prima della fioritura che si ricorda essere estremamente scalare e prolungata sino all'autunno inoltrato. Si ricorda che il taglio favorisce la longevità della pianta con il rischio che il ricaccio nell'anno successivo sia ancora più vigoroso; pertanto è di fondamentale importanza monitorare nel corso del tempo l'efficacia dell'intervento;
- pirodiserbo: su superfici pavimentate, intervenire con piante nei primi stadi di sviluppo.

Interventi di tipo chimico

Nelle aree nelle quali è consentito l'impiego di erbicidi è possibile utilizzare erbicidi sistemici ad ampio spettro¹, applicati in modo localizzato con attrezzature idonee a ridurre il più possibile i fenomeni di deriva (es. ugelli schermati, attrezzature a flusso controllato, attrezzature a organi lambenti). Verificare ulteriori restrizioni nel caso di impiego di

La riproduzione anche parziale della presente scheda è permessa a condizione che se ne citi la fonte come segue:

Gruppo di Lavoro Specie Esotiche della Regione Piemonte (a cura del), 2013.

Scheda monografica *Senecio inaequidens*.

Regione Piemonte, Torino.

Ultimo aggiornamento: febbraio 2016.

erbicidi in deroga nelle zone frequentate dalla popolazione o da gruppi vulnerabili, come indicato dal Piano di Azione Nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari (PAN).

Interventi di rivegetazione

Semina di specie indigene sui suoli resi nudi a seguito degli interventi.

Ambito naturale e seminaturale

Interventi di tipo meccanico e fisico

Interventi di sfalcio selettivo (da ripetere 2-3 volte prima della fioritura) e/o eradicazione manuale degli individui e successiva semina di flora autoctona.

Interventi di rivegetazione

Copertura delle superfici nude di terreno con inerbimenti e/o messa a dimora di flora autoctona. Possibilmente impiegare miscugli di semi certificati a elevato pregio naturalistico reperibili sul mercato o prodotti intenzionalmente a partire da un prato naturale o semi-naturale mediante trebbiatura diretta del fieno (tecnica del fiorume vedi parte introduttiva) al fine di incrementare la biodiversità dell'habitat.

Precauzioni specifiche per l'operatore

No.

MODALITÀ TRATTAMENTO RESIDUI VEGETALI

Gli sfalci e gli scarti verdi devono essere gestiti con attenzione: individuare un'area di stoccaggio che dovrà essere delimitata e protetta con teloni di plastica. Lo smaltimento più efficace è rappresentato dall'incenerimento, da evitare il compostaggio, se non presso impianti industriali con l'attivazione di attente misure di gestione durante lo stoccaggio e il trasporto.

ⁱ Verificare che il formulato riporti in etichetta la possibilità di impiego in aree extra-agricole e che siano soddisfatti i requisiti previsti dal Piano d'Azione Nazionale (PAN) istituito dal DLgs 150 del 2012 (non avere in etichetta frasi di pericolo che ne escludano l'utilizzo ai sensi del PAN, non contenere sostanze classificate CMR o sensibilizzanti ai sensi del PAN). Verificare ulteriori eventuali disposizioni ministeriali relative ai formulati utilizzabili in ambito extra-agricolo. Verificare eventuali disposizioni locali (regionali, provinciali, comunali) relative alle sostanze attive impiegabili.