



*ATLANTE DI 50 SPECIE FLORISTICHE
ESOTICHE DEL TRENTINO*

TESTI:

Filippo Prosser, prosserfilippo@fondazionemcr.it
Alessio Bertolli, bertollialessio@fondazionemcr.it

HANNO COLLABORATO ALLA REDAZIONE:

Sebastiano Andreatta
Giulia Tomasi

IMPAGINAZIONE:

Marco Nave

RINGRAZIAMENTI:

Si ringraziano tutti i collaboratori del Progetto di Cartografia Floristica del Trentino (Fondazione Museo Civico di Rovereto) che hanno fornito dati di presenza delle specie; Lucio Sottovia dell'Ufficio Biotopi e Rete Natura 2000 della PAT per i suggerimenti nella stesura del documento.

FOTO DI COPERTINA:

Invasione di *Buddleja davidii* sul greto del Torrente Vanoi (foto Alessio Bertolli)

IMMAGINI:

Alessio Bertolli, Giorgio Perazza, Filippo Prosser,
Giulia Tomasi

CITAZIONE CONSIGLIATA:

Prosser F., Bertolli A. 2015.
Atlante di 50 specie esotiche del Trentino. LIFE+T.E.N - Azione C18,
112 pp.

Pubblicazione realizzata nell'ambito del Progetto
LIFE11/NAT/IT/000187 "TEN" - Trentino Ecological
Network - www.lifeten.tn.it

COORDINAMENTO PROGETTO LIFE+T.E.N.

Claudio Ferrari, claudio.ferrari@provincia.tn.it



Fondazione Museo Civico di Rovereto
Provincia Autonoma di Trento,
Servizio Sviluppo Sostenibile e Aree Protette



SOMMARIO

Introduzione	5
Schede delle specie	12
Bibliografia	112
Indici delle specie	114

Helianthus tuberosus nel Sito Natura 2000
«La Rupe» - ZSC It3120054 (foto A. Bertolli)



INTRODUZIONE

L'urgenza del problema legato all'invasione di specie esotiche (= alloctone) è ormai manifesto e ha assunto una dimensione planetaria. È uno dei problemi che maggiormente interessa attualmente la comunità scientifica, tanto che ogni anno vengono pubblicati innumerevoli studi scientifici al riguardo, che non di rado trovano risonanza sui mass media. Ci sono riviste scientifiche interamente dedicate a questo argomento. La causa principale di questo fenomeno è riconosciuto nel progressivo incremento di scambi a livello globale avvenuto negli ultimi decenni che ha portato ovunque all'introduzione volontaria o involontaria di moltissime specie provenienti da ogni angolo del globo; concause possono essere il riscaldamento climatico e la presenza di aree abbandonate in misura molto maggiore rispetto al passato. Sintomatico del livello di allarme è la recente adozione da parte dell'UE del regolamento n. 1143 del 22 ottobre 2014 "recante disposizioni volte a prevenire e gestire l'introduzione e la diffusione delle specie esotiche invasive" che costringerà gli stati membri a prendere importanti provvedimenti per arginare il fenomeno. Occorre però sottolineare che le situazioni di maggior rischio a livello mondiale riguardano ambienti particolarmente fragili e limitati, come ad esempio le isole con elevato livello di endemismo, dove in effetti l'invasione da parte di una sola specie esotica può far letteralmente crollare ecosistemi unici al mondo. A livello alpino, a partire dal periodo postglaciale, l'ambiente è stato di per sé continuamente soggetto alla colonizzazione da parte di successive ondate di specie vegetali, che giungevano in modo autonomo a seconda della capacità di dispersione delle singole specie e delle oscillazioni climatiche. Con il progressivo aumento dell'impatto antropico, si sono insediate anche le specie importate, volontariamente o involontariamente, dall'uomo. Ad esempio, con l'avvento dell'agricoltura sono state le specie segetali ad essere introdotte. Considerando il Trentino, le vie di introduzione sono state certamente le grandi vallate, e soprattutto la Valle dell'Adige e la Valsugana, lungo le quali hanno fatto il loro ingresso innumerevoli specie, soprattutto autonomamente, ma anche per mano dell'uomo. Gli ambienti che hanno goduto di un reale isolamento sono quindi le zone sommitali e gli ambienti rupestri, dove in effetti si sono sviluppate comunità vegetali talora ricche di specie endemiche, ma che risultano per fortuna adattate a condizioni ambientali talmente estreme da non essere insediate da alcuna specie alloctona. Discorso ben diverso è quello di alcuni ambienti di quota più bassa, dotati di scarsa o nulla componente endemica, che anche in Trentino risultano talvolta estremamente soggetti all'invasione di specie alloctone. Si tratta in particolare di ambienti acquatici, ambienti ripari, boschi di latifoglie nobili, castagneti, querceto-carpineti e

querceti. Questi ambienti prossimo-naturali di pregio possono essere alterati o addirittura distrutti dall'invasione di specie legnose ed erbacee alloctone. Naturalmente tra gli ambienti soggetti ad invasione di specie alloctone sono da annoverare anche quelli, meno pregiati, costituiti da aree fortemente disturbate dall'uomo. In generale sono quindi gli ambienti più fertili, ricchi di umidità, di sostanze nutritive e non troppo freddi ad essere di gran lunga preferiti dalle specie alloctone.

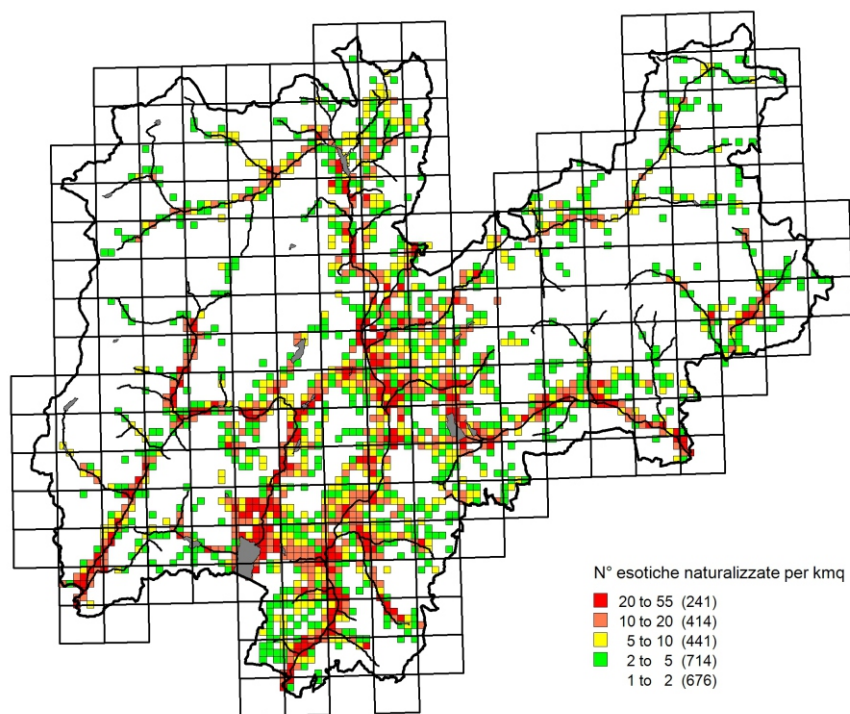
Esempi di alterazione acuta e diffusa di ecosistemi, per quel che riguarda la componente vegetale, ne possono essere citati anche per il Trentino: il robinieto che sostituisce preesistenti boschi di specie autoctone, le sponde fluviali profondamente alterate dall'invasione di *Impatiens*, *Solidago*, *Helianthus*, la flora infestante dei coltivi che nel giro di un paio di secoli ne ha completamente cambiato l'aspetto. Tuttavia ci sono anche casi meno noti ed evidenti: *Lagarosiphon majus* ed *Elodea nuttalli* che hanno profondamente alterato la flora dei bassi fondali del Lago di Garda probabilmente causando la scomparsa dell'ultima stazione trentina di *Ranunculus circinatus*, l'insinuarsi nel sottobosco di alcune ontanete di una fitta copertura di *Glyceria striata* che limita la crescita di rare specie igrofile autoctone. Vi sono inoltre casi più subdoli, in cui specie alloctone danno vita a forme ibride con specie autoctone portando queste ultime ad una progressiva eliminazione in forma pura: documentato è il caso dell'asiatico *Ulmus pumila* che si ibrida con l'autoctono *U. minor*, ma anche del nordamericano *Epilobium ciliatum* che produce probabili ibridi con specie autoctone talora rare, di *Cardamine flexuosa* subsp. *debilis* di probabile origine estasiatica che sta progressivamente mascherando l'areale locale dell'autoctona subsp. *flexuosa*.

Oltre a questi danni biologici, sono poi ben noti i danni economici legati agli impatti che le specie alloctone hanno direttamente sull'agricoltura (*Artemisia verlotiorum*, *Galinsoga quadriradiata*, *G. parviflora*, *Panicum dichotomiflorum*, *Sorghum halepense*, *Veronica persica* ecc.) oppure sui manufatti (*Ailanthus altissima*, *Reynoutria japonica* ecc.). Infine vi sono impatti sulla salute delle persone perché alcune specie alloctone sono allergeniche o tossiche per l'uomo o/e per gli animali.

Qui vengono presentate 50 tra le specie di piante superiori alloctone che creano o che potranno creare impatti di vario genere in Trentino. La scelta si è concentrata sulle specie considerate alloctone da Celesti Grapow et al. (2009, 2010) che considerano alloctone "le specie che sono state introdotte dall'uomo, deliberatamente o accidentalmente, al di fuori dei loro ambiti di dispersione naturale", facendo riferimento al territorio nazionale. Queste specie sono suddivise in alloctone **archeofite**, se introdotte prima del 1500, e alloctone **neofite**, se introdotte dopo il 1500. Le alloctone sono a loro volta suddivise in **naturalizzate**, che formano popolamenti stabili indipendenti dall'apporto di propaguli da parte dell'uomo, e **casuali**, che non formano popolamenti stabili e il loro eventuale mantenimento dipende dal continuo apporto di propaguli da parte dell'uomo. È chiaro che le specie casuali non giocano alcun ruolo nel fenomeno di invasione delle specie, ed è opportuno citare questo gruppo di specie solo perché specie invasive si possono presentare all'inizio come apparentemente casuali.

Le 50 specie presentate sono state scelte quasi tutte tra le **alloctone neofite naturalizzate** secondo Celesti Grapow et al. (2009, 2010); fanno eccezione *Bromus inermis* e *Geranium sibiricum*, oltre all'archeofita *Sorghum halepense*. Infatti, le alloctone archeofite naturalizzate - tra cui vi sono varie specie segetali in via di scomparsa - sono considerate in

genere specie facenti ormai parte del nostro paesaggio culturale, ed anzi molte di esse sono ritenute meritevoli di attenzione. Tra le circa 100 specie alloctone neofite a livello nazionale naturalizzate in Trentino ne è stata quindi scelta una metà, dando la priorità a quelle più diffuse sul territorio e/o con maggiori impatti sugli habitat della Direttiva 43/92/CEE. L'approccio sarebbe potuto essere ben diverso perché ci sono ulteriori 100 specie che hanno fatto l'ingresso in Trentino essendo autoctone in altre parti d'Italia, per cui non rientrano nell'elenco di Celesti Grapow et al. (2009, 2010). Questi numeri ci permettono di evidenziare un aspetto interessante dell'invasione di specie alloctone, ovvero il fatto che la flora del Trentino ha subito un aumento del numero di specie che supera ampiamente le circa 50 specie estinte localmente rispetto al passato. D'altra parte non è detto che tutte le specie alloctone siano di per sé dannose: consultando le schede ci si renderà anzi conto che sono in realtà poche quelle davvero pericolose e che molte specie alloctone presentano impatti tutto sommato limitati. Non va dimenticato che tra le specie autoctone ci sono le specie dannosissime per l'agricoltura, per i manufatti, per la salute pubblica (le specie in assoluto più velenose sono tutte autoctone). Quindi, è insensato scatenarsi in una cieca lotta "fitoxenofoba": la lotta va circoscritta a quelle poche situazioni in cui appare ragionevole ed economicamente vantaggioso intervenire. Infine, non occorre mai dimenticare che il miglior intervento da attuare è la prevenzione, che si esplica in due modi: da un lato non coltivare per nessun motivo le specie potenzialmente pericolose per non creare focolai di invasione; dall'altro limitare interventi impattanti sul territorio perché le aree soggette a disturbo sono sicure vie di infiltrazione di specie alloctone.



La figura precedente offre una visualizzazione complessiva dell'entità e distribuzione spaziale dell'invasione di specie alloctone in Trentino. Essa si basa sui dati rilevati a partire dal 1991 nell'ambito del Progetto di Cartografia Floristica del Trentino (Fondazione Museo Civico di Rovereto), in cui vengono rilevate tutte le specie (autoctone e alloctone, naturalizzate e casuali) presenti in Trentino (Prosser & Festi, 1993). Nella mappa sono considerate le specie alloctone sia a livello nazionale, sia provinciale: sono considerate quindi circa 200 specie in totale. In questa figura non sono stati tenuti in considerazione i dati rilevati come presenze casuali. Tutti i dati sono stati georeferenziati e riferiti al centroide. Quindi sono state conteggiate le specie presenti per ciascuna maglia di una griglia di 1x1 km di lato. La mappa appare significativa nonostante il rilevamento non sia stato fatto per maglia di 1x1 km ma - in modo assai ridondante - per quadranti (corrispondente al taglio della CTP 1:10.000, sovrapposto alla mappa). La figura mostra chiaramente che le aree maggiormente interessate dalla presenza di specie alloctone sono i fondovalle, e particolarmente quelli situati in zone calde: Alto Garda, Valle dell'Adige e Valsugana: qui risultano spesso rilevate da 20 a 55 specie per maglia. Appare altresì chiaramente che la presenza di specie alloctone si smorza progressivamente con il crescere della quota e che le zone al di sopra di 1500 m di quota circa sono quasi del tutto prive di queste specie, nonostante anche qui siano stati effettuati assidui rilevamenti come nel resto del territorio.

Ad ognuna delle 50 specie esotiche selezionate è dedicata una scheda riportante:

- a) una mappa distributiva a livello provinciale derivante dai dati rilevati sul campo nell'ambito del progetto di cartografia floristica del Trentino, condotto dalla sezione botanica della Fondazione Museo Civico di Rovereto (Prosser & Festi, 1993).
- b) un'immagine della specie in esame o di un suo particolare;
- c) alcune informazioni schematiche riguardanti:
 - lo status per quanto riguarda il territorio della Provincia Autonoma di Trento (da Prosser in Celesti Grapow et al., 2009; in Celesti Grapow et al., 2010 e successivi aggiornamenti);
 - la provenienza riferita all'areale primario della specie;
 - il periodo di fioritura (per lo più secondo Pignatti, 1982), utile talvolta nel riconoscimento delle specie, ma anche per alcune pratiche gestionali ai fini del contenimento;
 - una sintetica descrizione della specie, con le differenze rispetto a eventuali specie simili per una più sicura identificazione;
 - i principali impatti causati in generale dalla presenza della specie nel territorio oggetto di indagine, basandosi in parte su Celesti-Grapow et al. (2009) e su Banfi & Galasso (2010). Le specie maggiormente problematiche sono evidenziate dal simbolo: 
 - la descrizione del trend che ha avuto nel tempo la specie in Trentino, riportando i primi dati noti a livello nazionale e provinciale e quindi delineando a grandi linee la modalità del processo di invasione che ha portato alla situazione attuale, delineata dalla mappa.
 - gli ambienti in cui la specie si insedia in Trentino e, se necessaria, una contestualizzazione a livello locale degli impatti generali sopra esposti.
 - gli habitat secondo l'allegato II della Direttiva 43/92/CEE nei quali in Trentino è preferibilmente diffusa la specie, per facilitare le operazioni di rilevamento e monitoraggio;
 - le tecniche che vengono ragionevolmente ritenute più efficaci al fine dell'eradicazione o contenimento della diffusione della specie.

Nella seguente tabella sono riportate in maniera indicativa gli habitat secondo Natura 2000 dove si possono rinvenire le specie esotiche trattate.

Codice Natura 2000	Habitat Natura 2000	Specie esotiche
3130	Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei <i>Littorelletea uniflorae</i> e/o degli <i>Isoëto-Nanojuncetea</i>	<i>Amaranthus retroflexus</i>
3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	<i>Elodea canadensis</i>
3220	Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea	<i>Ambrosia artemisiifolia</i> <i>Artemisia verlotiorum</i> <i>Bidens frondosa</i> <i>Bromus inermis</i> <i>Cuscuta campestris</i> <i>Epilobium ciliatum</i> <i>Erigeron canadensis</i> <i>Galinsoga quadriradiata</i> <i>Geranium sibiricum</i> <i>Heracleum mantegazzianum</i> <i>Impatiens glandulifera</i> <i>Impatiens parviflora</i> <i>Oxalis stricta</i> <i>Reynoutria japonica</i> <i>Solidago canadensis</i> <i>Solidago gigantea</i> <i>Xanthium italicum</i>
3230	Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Myricaria germanica</i>	<i>Buddleja davidii</i> <i>Epilobium ciliatum</i> <i>Impatiens glandulifera</i> <i>Impatiens parviflora</i> <i>Reynoutria japonica</i>
3240	Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix eleagnos</i>	<i>Buddleja davidii</i> <i>Epilobium ciliatum</i> <i>Impatiens parviflora</i> <i>Reynoutria japonica</i> <i>Solidago canadensis</i> <i>Solidago gigantea</i> <i>Ulmus pumila</i>
3260	Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e <i>Callitriche-Batrachion</i> .	<i>Elodea canadensis</i>
3270	Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodium rubri</i> p.p e <i>Bidention</i> p.p.	<i>Amaranthus retro flexus</i> <i>Ambrosia artemisiifolia</i> <i>Artemisia annua</i> <i>Bidens frondosa</i> <i>Erigeron annuus</i> <i>Erigeron canadensis</i> <i>Helianthus tuberosus</i> <i>Impatiens balfourii</i> <i>Impatiens glandulifera</i> <i>Impatiens parviflora</i> <i>Lepidium virginicum</i> <i>Oenothera biennis</i> Aggreg. <i>Panicum dichotomiflorum</i> <i>Solidago canadensis</i> <i>Solidago gigantea</i> <i>Symphyotrichum novi-belgii</i> Aggreg. <i>Xanthium italicum</i>
4030	Lande secche europee	<i>Robinia pseudoacacia</i>

6110	Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell' <i>Alyso-sedion albi</i>	<i>Senecio inaequidens</i>
6210	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*stupenda fioritura di orchidee)	<i>Ailanthus altissima</i> <i>Erigeron annuus</i> <i>Senecio inaequidens</i>
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	<i>Bidens frondosa</i> <i>Helianthus tuberosus</i> <i>Impatiens balfourii</i> <i>Impatiens glandulifera</i> <i>Impatiens parvi flora</i> <i>Phytolacca americana</i> <i>Reynoutria japonica</i> <i>Robinia pseudoacacia</i> <i>Rorippa austriaca</i> <i>Solidago canadensis</i> <i>Solidago gigantea</i>
6510	Praterie magre da fieno a bassa altitudine (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	<i>Bromus inermis</i> <i>Erigeron annuus</i> <i>Rorippa austriaca</i> <i>Rumex kernerii</i>
6520	Praterie montane da fieno	<i>Bromus inermis</i>
8110	Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (<i>Androsacetalia alpinae</i> e <i>Galeopsietalia ladani</i>)	<i>Senecio inaequidens</i>
8130	Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili	<i>Senecio inaequidens</i>
9110	Faggeti del <i>Luzulo-Fagetum</i>	<i>Robinia pseudoacacia</i>
9130	Faggeti dell' <i>Asperulo-Fagetum</i>	<i>Robinia pseudoacacia</i>
9160	Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa centrale del <i>Carpinion betuli</i>	<i>Potentilla indica</i> <i>Robinia pseudoacacia</i> <i>Spiraea japonica</i>
9170	Querceti di rovere del <i>Galio-Carpinetum</i>	<i>Robinia pseudoacacia</i>
9180	Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del <i>Tilio-Acerion</i>	<i>Robinia pseudoacacia</i>
91E0	Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	<i>Acer negundo</i> <i>Ailanthus altissima</i> <i>Geranium sibiricum</i> <i>Helianthus tuberosus</i> <i>Heracleum mantegazzianum</i> <i>Impatiens glandulifera</i> <i>Impatiens parvi flora</i> <i>Parthenocissus quinquefolia</i> <i>Reynoutria japonica</i> <i>Robinia pseudoacacia</i> <i>Solidago canadensis</i> <i>Solidago gigantea</i> <i>Spiraea japonica</i> <i>Vitis riparia</i> Aggreg.
91H0	Boschi pannonici di <i>Quercus pubescens</i>	<i>Robinia pseudoacacia</i>
91K0	Foreste illiriche di <i>Fagus sylvatica</i> (<i>Aremonio-Fagion</i>)	<i>Robinia pseudoacacia</i>
91L0	Querceti di rovere illirici (<i>Erythronio-Carpinion</i>)	<i>Robinia pseudoacacia</i>

Impatiens glandulifera lungo il torrente Sarca alla confluenza con l'Arnò
(foto A. Bertolli)



Acer negundo L.

Aceraceae - Acero americano

Status in Trentino

Naturalizzata

Provenienza

Nordamerica

Fioritura

Aprile-maggio

Descrizione della specie

Albero caducifoglio, dioico, con fusto alto 10-15 m e foglie imparipennate, di 15-25 cm, con segmenti lanceolati-ellittici irregolarmente dentati. Può avere anche portamento arbustivo-cespuglioso, con più fusti basali. I fiori maschili sono riuniti in corimbi, i femminili in amento.

I frutti sono samare di circa 3 cm che nel cadere vorticano e si disperdono facilmente grazie al vento, diffondendosi su ampie superfici. La specie presenta una buona capacità pollonifera da ceppaia.



Principali impatti

Si tratta di una specie a rapido accrescimento che possiede una notevole adattabilità a diverse condizioni ecologiche; resiste bene alla siccità e alle gelate. Ha una certa capacità di sostituzione delle cenosi spontanee sia per seme, sia per via vegetativa, soprattutto in ambienti soggetti a disturbo naturale quali greti e margini fluviali.

Situazione in Trentino e habitat interessati

In vari casi è stato osservato che l'origine dei popolamenti è costituito da esemplari piantati per ornamento. Caso tipico è quello dell'alveo del Lago di Loppio, dove i vari individui cresciuti autonomamente derivano da esemplari posti a dimora anni prima lungo la limitrofa strada statale. C'è da notare che le popolazioni fino ad ora note in Trentino sono costituite da pochi esemplari sparsi, fatto che non pone la specie tra le invasive. Il fenomeno è per altro recente: mancano infatti segnalazioni storiche di inselvatichimenti, nonostante *Acer*

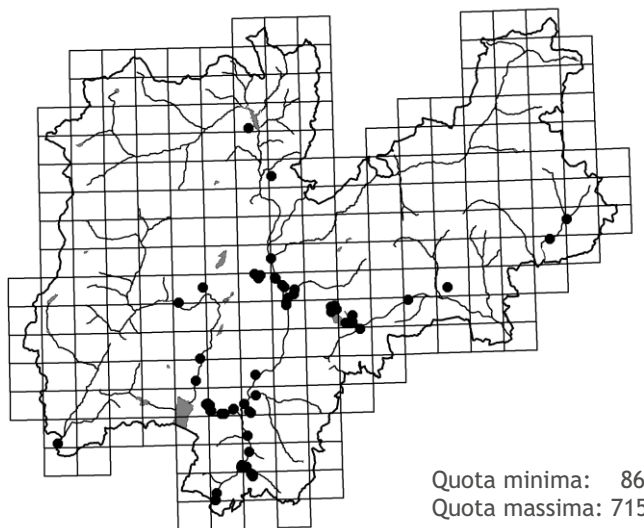
negundo fosse coltivato comunemente anche in passato (Murr, 1900).

La specie è rinvenibile in vari tipi di ambiente tra i quali le sponde dei fiumi e dei torrenti, i saliceti ripariali e le zone marginali di ambienti boschivi in ambito planiziale e collinare. Colonizza anche habitat di origine antropica, come parchi abbandonati, incolti, bordi strade, linee ferroviarie e zone ruderali.

Cod. Habitat Natura 2000 interessati: 91E0.

Tecniche più efficaci per il contenimento

In termini gestionali è auspicabile evitarne l'utilizzo per scopi ornamentali (ripristini, vivaistica, ecc.), promuovere azioni di contenimento (taglio selettivo e ripetuto degli individui fertili), rimuovere il novello e limitare i movimenti terra nelle aree potenzialmente colonizzabili dalla specie al fine di evitare la presenza di superfici scoperte. Inoltre sarebbe opportuno prevedere dei monitoraggi mirati in grado di valutare la presenza e il grado di invasività.



Distribuzione in Trentino

Ailanthus altissima (Mill.) Swingle

Simaroubaceae - Ailanto; Albero del Paradiso

Status in Trentino

Invasiva

Provenienza

Asia orientale (Cina temperata)

Fioritura

Giugno-luglio

Descrizione della specie

Albero caducifoglio che può raggiungere i 20 m di altezza, con portamento ombrelliforme e corteccia liscia e grigia. Le foglie sono imparipennate con i singoli segmenti di forma lanceolata e asimmetrici alla base, fittamente ricoperte di ghiandole, così come i giovani rami, che producono un caratteristico fetore. I fiori verdastri sono riuniti in pannocchie di 10-20 cm e danno luogo a dei frutti a samara dal colore rossastro, lanceolati e con il seme al centro.

Ogni pianta produce una quantità straordinaria di semi che vengono trasportati soprattutto dal vento. Per aumentare il successo riproduttivo la pianta disperde i semi su un periodo di diversi mesi. La specie è anche in grado di produrre polloni radicali fino a 15 m dal fusto principale. La pianta si riproduce anche per talea dai polloni basali, dai rami o dalle radici. La produzione dei polloni radicali è stimolata dal taglio del fusto principale o dalla rottura delle radici.

Principali impatti

Specie che tende a formare popolamenti monospecifici in grado di produrre un forte ombreggiamento a discapito delle specie autoctone. Ciò determina un forte decremento delle comunità preesistenti e della biodiversità, oltre ad alterare la struttura e la funzione degli ecosistemi e a destabilizzare i suoli e le masse rocciose alterando la fisionomia paesaggio. La sua diffusione, che riguarda soprattutto i margini boscati dalla fascia pianiziale a quella pedemontana, risulta particolarmente avvantaggiata dal disturbo antropico ed in particolare dal rimaneggiamento del suolo. In aggiunta si tratta di una specie tossica allergenica in grado di provocare forti irritazioni cutanee.



Situazione in Trentino e habitat interessati

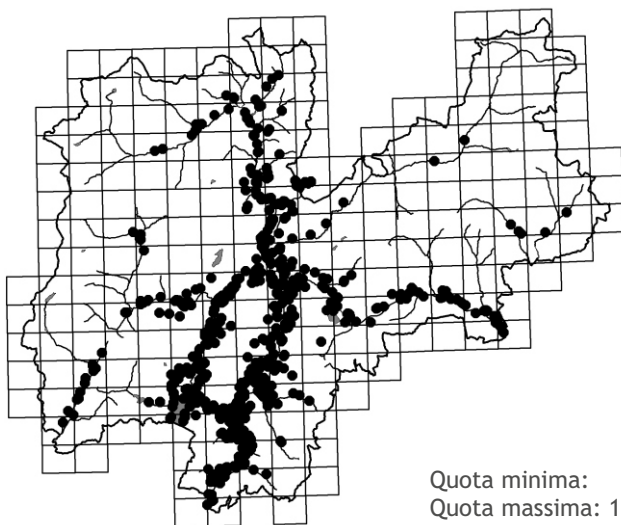
In Trentino è specie invasiva per la sua capacità di crescita su ex coltivi, prati abbandonati, terreni disturbati lasciati a libera evoluzione, prati aridi, cedui (robinieti). Hausmann nel 1851 riporta che a Trento già 18 anni prima si trovavano in coltivazione alberi adulti ed osservava quanto fosse difficile la loro estirpazione. Murr (1900) riporta che nei dintorni di Trento veniva piantato dai forestali per proteggere versanti aridi franosi e che allora era già inselvatichito in varie zone. Alberi adulti e abbondantemente fruttificanti sono diffusi, ed è questa probabilmente la fonte maggiore di diffusione.

In Trentino colonizza zone antropizzate calde (in genere sotto i 1000 m), appezzamenti agricoli abbandonati, prati aridi, aree cespugliate, cedui o pinete trattati con taglio raso, margine di colture permanenti, scarpate di strade, zone ruderali, corsi d'acqua.

Cod. Habitat Natura 2000 interessati: 6210, 91E0.

Tecniche più efficaci per il contenimento

La forte capacità dell' Ailanto di riprodursi vegetativamente comporta la necessità di monitorare, dopo l'abbattimento, la crescita di polloni. Un decespugliamento ripetuto più volte nel corso della stagione vegetativa ai danni dei polloni emergenti dalle ceppaie o dai rizomi può essere efficace per estinguere la capacità di rigetto dei rizomi stessi. La pianta resiste bene agli erbicidi, che risultano quindi scarsamente efficaci. Le azioni di contenimento andrebbero concentrate anzitutto lungo i bordi di canali, strade e lungo le massicciate ferroviarie in quanto la specie, possedendo un apparato radicale particolarmente sviluppato, può seriamente danneggiare marciapiedi, carreggiate, strutture sotterranee, ecc.



Distribuzione in Trentino

Amaranthus retroflexus L.

Amaranthaceae - Amaranto comune

Status in Trentino

Invasiva

Provenienza

Nordamerica

Fioritura

Giugno-ottobre

Descrizione della specie

Specie erbacea annuale alta fino ad 1 m, con fusto eretto e spesso semplice, raramente ramoso nella parte apicale e marcatamente peloso. Le foglie sono di forma ovato-rombica, con margine intero e con un piccolo mucrone all'apice. Si tratta di una pianta monoica con fiori unisessuali formati da 5 tepali verde-biancastri, spatolati, riuniti in infiorescenze terminali tozze.

La specie è in grado di produrre fino a 100.000 semi per pianta che possono rimanere vitali nel terreno per decine di anni. La dispersione dei semi è legata soprattutto ai movimenti terra, al trasporto del letame e come impurità nelle sementi orticole.



Principali impatti

Specie introdotta accidentalmente con le attività umane, non oggetto di coltura. È un'infestante delle colture agrarie soprattutto su suoli aridi e leggeri. Oltre ad essere una minaccia per la biodiversità delle comunità in cui si stabilisce, è considerata specie a media allergenicità.

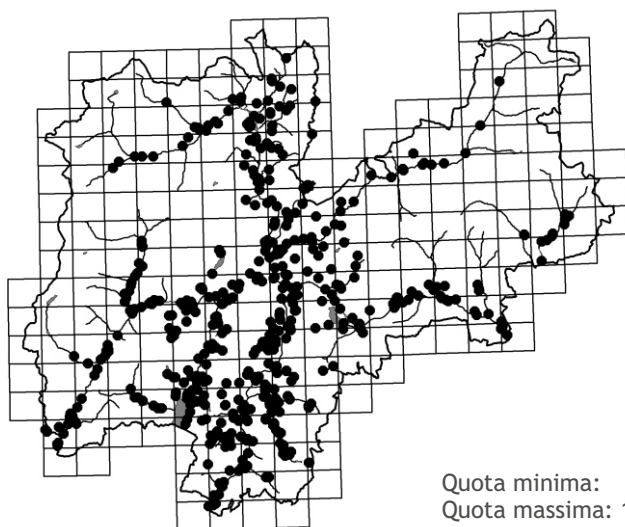
Situazione in Trentino e habitat interessati

Specie importata in Europa dopo la scoperta dell'America, in Trentino doveva essere già diffusa ai tempi delle prime flore storiche, essendo citata ad es. da Facchini (1855) e da Hausmann (1851-1854) senza particolare enfasi. Sono naturalizzate in Trentino altre specie del genere *Amaranthus*: *A. albus*, *A. deflexus*, *A. hybridus*, *A. powellii*. Tutte si possono rinvenire in zone antropizzate, ambienti ruderali e disturbati, arativi e orti, greti fluviali.

Cod. Habitat Natura 2000 interessati: 3130 (di bassa quota), 3270.

Tecniche più efficaci per il contenimento

Eventuali azioni di contenimento sono necessarie solo in ambito agrario.



Distribuzione in Trentino

Ambrosia artemisiifolia L.

Compositae - Ambrosia a foglie di Artemisia

Status in Trentino

Naturalizzata

Provenienza

Nordamerica

Fioritura

Luglio-ottobre

Descrizione della specie

Pianta annua erbacea, alta 3-10 cm, con fusti eretti molto ramosi in alto. Le foglie sono variamente pelose, le inferiori opposte, le superiori alterne, pennate e con lamina profondamente incisa (divisa in numerose lacinie). I fiori sono riuniti in piccoli capolini verdi e poco vistosi. Si tratta di una specie generalmente monoica in quanto produce fiori maschili e femminili separati ma sulla stessa pianta.

La specie produce semi in grande quantità (fino a 3.000 per pianta), che si accumulano nel terreno e mantengono la vitalità per almeno 20 anni, con un tasso di germinabilità dell'85%. La dispersione dei semi avviene per caduta, sfrutta i corsi d'acqua e il trasporto da parte di animali oltre ad essere favorita dalle correnti d'aria provocate dagli automezzi lungo le strade. Grazie ai piccoli uncini presenti sul capolino sfrutta per la disseminazione anche il pelo degli animali. Pur essendo annuale, la specie ha inoltre un'elevata capacità di ricacciare e di andare a fioritura dopo il taglio, anche con individui di piccola dimensione.

Principali impatti

Resiste bene alla siccità e alle temperature estive elevate, produce semi in grande quantità i quali presentano un'alta germinabilità e sono in grado di rimanere vitali nel terreno per molti anni. Entra negli ecosistemi naturali nel momento in cui interviene un'azione di disturbo (per esempio movimentazione di terra) ma fortunatamente in genere tende gradualmente a regredire nella successione vegetazionale. Per tali motivi difficilmente si rinviene ai margini di prati e boschi dove non è in grado di insediarsi stabilmente, ben più spesso si trova associata invece agli ambienti fluviali i quali, caratterizzati da fenomeni periodici di piena



che consentono il rinnovamento periodico della cenosi, favoriscono la sua diffusione (i semi vengono trasportati dalla corrente). In aggiunta, si tratta di una pianta fortemente allergenica (polline) che può compromettere la salute dell'uomo attraverso manifestazioni cutanee, riniti, congiuntiviti e asma.

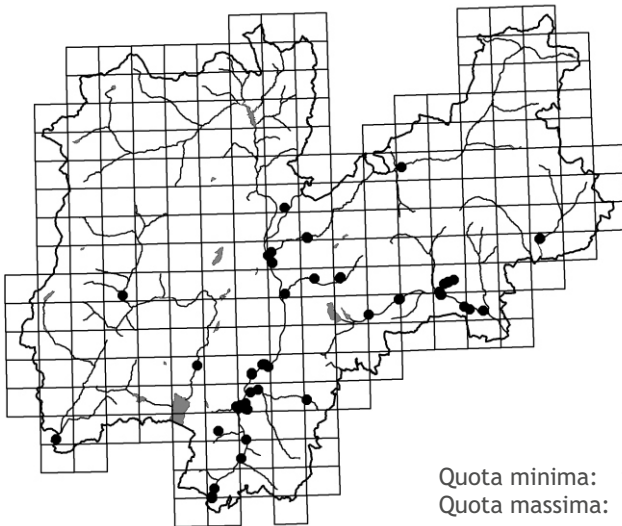
Situazione in Trentino e habitat interessati

La prima segnalazione per il Trentino risale alla prima metà del secolo scorso (Biasioni, 1932 come *A. "mediterranea"*). Da allora la specie ha fatto sempre più spesso comparsa in ambienti ghiaiosi disturbati. Le popolazioni possono scomparire in breve con l'evoluzione della stazione, ma in alcune zone del Trentino (in Valsugana, dintorni di Mori) può considerarsi ormai stabilizzata da almeno un ventennio. È una specie pioniera che colonizza greti fluviali ma più spesso suoli disturbati da attività umane come zone ruderali, bordi strada, aree urbane e industriali.

Cod. Habitat Natura 2000 interessati: 3220, 3270.

Tecniche più efficaci per il contenimento

Nelle zone limitrofe a quelle già infestate evitare la presenza di suolo scoperto e qualsiasi movimento di terra non strettamente necessario. Su superfici ridotte si consiglia l'estirpazione manuale. Su superfici estese prevedere lo sfalcio selettivo ripetuto più volte prima della fioritura. La fruttificazione sarebbe in ogni caso da evitare.



Quota minima: 116
Quota massima: 811

Distribuzione in Trentino

Artemisia annua L.

Compositae - Artemisia annuale

Status in Trentino

Invasiva

Provenienza

Asia (Cina continentale steppica)

Fioritura

Agosto-ottobre

Descrizione della specie

Pianta erbacea annuale, alta 50-150 cm con intenso odore aromatico. Il fusto è eretto, ramoso, striato e spesso arrossato. Le foglie sono 2-3 pennatosette a bordo leggermente revoluti, tomentose nella pagina inferiore e verde intenso superiormente. L'infiorescenza è formata da numerosi capolini penduli di colore giallo paglierino, privi di pappo.

La specie si riproduce solo per via sessuata producendo numerosi semi che sono dispersi da colpi di vento, grazie al fatto che rimangono nel capolino. Certamente i semi sono diffusi involontariamente anche dall'uomo con trasporto di inerti.



Principali impatti

Oltre a provocare una riduzione di biodiversità connessa alle comunità erbacee e a degradare la componente paesaggistica, la preoccupazione maggiore è di tipo medico-sanitario in quanto il polline, prodotto in gran quantità durante la stagione favorevole, è causa di una serie di reazioni allergiche anche gravi.

Situazione in Trentino e habitat interessati

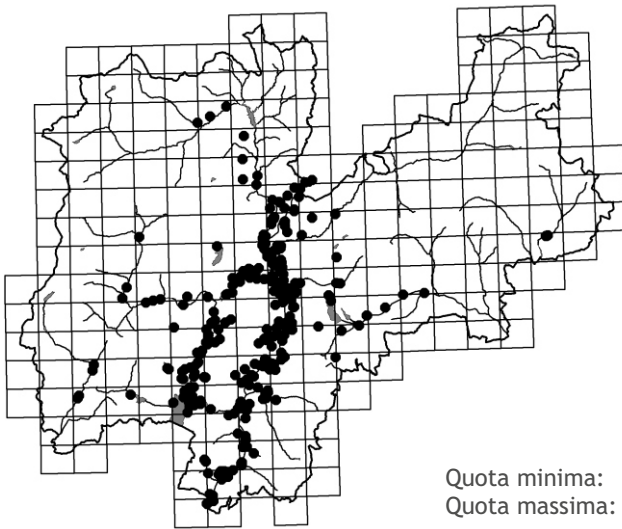
Il primo ritrovamento noto in Trentino si riferisce a Trento in Via Rovereti (Biasioni, 1929). Negli anni successivi le osservazioni sono lentamente aumentate e già un ventennio fa era una specie diffusa nelle aree più calde (Alto Garda, Valle dell'Adige). Nelle vallate periferiche (Val del Chiese, Val Rendena, Primiero) la specie è comparsa da pochi anni. La si ritrova in ambienti da poco disturbati e quindi ancora con scarsa copertura del suolo come

ruderi, incolti ghiaiosi e sassosi, bordi di strade, valli paramassi. Si trova anche su sentieri, basi di muri ed edifici, ferrovie.

Cod. Habitat Natura 2000 interessati: 3270.

Tecniche più efficaci per il contenimento

Si consiglia il taglio periodico nelle aree già interessate dall'invasione. Nelle zone limitrofe non ancora infestate, a fini preventivi è fondamentale il mantenimento di una copertura vegetale stabile del suolo evitando ogni movimento di terra non strettamente opportuno.



Quota minima: 67
Quota massima: 1150

Distribuzione in Trentino

Artemisia verlotiorum Lamotte

Compositae - Artemisia dei fratelli Verlot

Status in Trentino

Invasiva

Provenienza

Asia orientale (Cina)

Fioritura

Settembre-novembre

Descrizione della specie

Specie erbacea perenne, alta fino a 2 m, con fusto eretto. Foglie divise in lacinie intere, scure superiormente, di colore chiaro e pelose inferiormente. Si distingue da *A. vulgaris* soprattutto per la presenza di stoloni orizzontali striscianti e per le foglie fortemente aromatiche.

La specie adotta sia la riproduzione sessuata (nelle zone più calde) sia quella vegetativa grazie ai numerosi stoloni sotterranei. Colpi di vento favoriscono la diffusione dei semi che rimangono inclusi nel capolino. Certamente molto efficace per la sua diffusione è il trasporto di frammenti di rizoma con movimenti terra.



Principali impatti

Specie stolonifera ad elevato potenziale infestante in grado di creare notevoli problemi in ambito agrario. La sua aggressività è favorita da episodi ricorrenti di disturbo. Per di più si tratta di una pianta allergenica (polline) che può compromettere la salute pubblica.

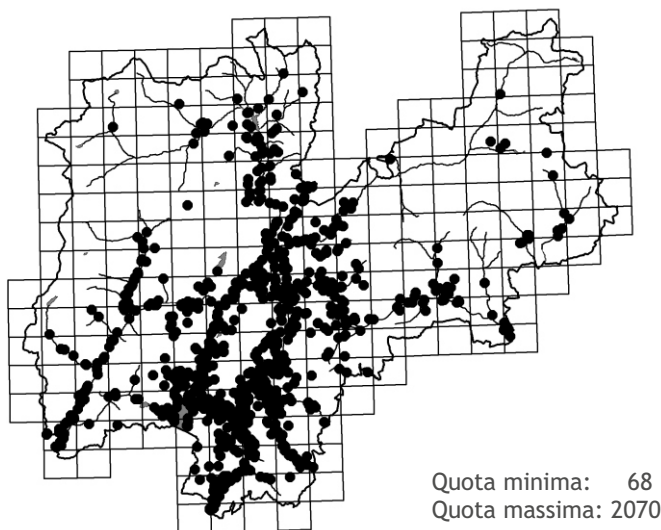
Situazione in Trentino e habitat interessati

I primi dati per il Trentino risalgono al 1934, anno in cui G. Dalla Fior notò la specie a Trento e a Cognola (Dalla Fior, 1934). L'anno successivo fu segnalata a Riva del Garda (Gams in Dalla Fior, 1935). Una trentina di anni fa la specie era ormai frequente in gran parte del Trentino. Cresce in zone antropizzate, ambienti ruderali, lungo le strade, in zone interessate da movimenti terra, seminativi e colture permanenti. In zone relativamente fredde non giunge a maturare i semi ma riesce ad espandersi grazie agli stoloni sotterranei.

Cod. Habitat Natura 2000 interessati: 3220

Tecniche più efficaci per il contenimento

Il contenimento di questa specie è molto difficile. L'azione di sradicamento non garantisce risultati positivi, ma sembra anche essere l'unica via percorribile, con effetti nel lungo periodo. Anche tagli ripetuti prima della fioritura possono contribuire ad indebolirne il vigore.



Distribuzione in Trentino

Bidens bipinnata L.

Compositae - Forbicina bipennata

Status in Trentino

Invasiva

Provenienza

Nordamerica

Fioritura

Luglio-settembre

Descrizione della specie

Pianta erbacea annuale alta 30-80 cm con fusto eretto, striato e più o meno quadrangolare. Foglie bipennatosette con segmenti di secondo ordine profondamente lobati e segmento terminale lesiniforme. I fiori sono riuniti in capolini gialli cilindrici del diametro di circa 1 cm. I frutti sono degli acheni scuri in genere con 2-3 reste apicali dotate di reste ribattute verso il basso che si attaccano al pelo degli animali e ai vestiti. La diffusione è quindi epizoocora.



Principali impatti

Forma popolamenti monospecifici densi diventando talvolta infestante dei coltivi (soprattutto vigneti terrazzati). Alcuni tipi di indumento (lana, pile, ecc.) possono risultare danneggiati quando vi aderiscono i semi in grande quantità.

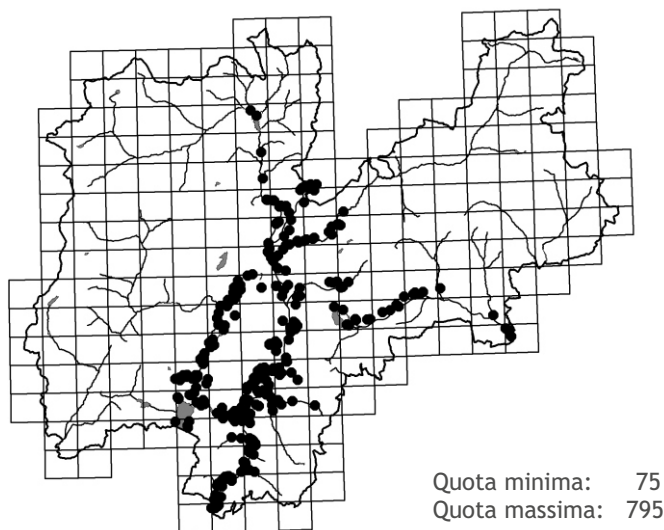
Situazione in Trentino e habitat interessati

In Italia è coltivata fin dai primi anni del Settecento e naturalizzata dalla metà di quel secolo (Saccardo, 1909). In Trentino all'epoca delle prime flore storiche (metà Ottocento) veniva indicata già come frequente. Ambrosi (1854-1857) la descrive come "una vera peste de' campi". In quell'epoca la specie aveva probabilmente già raggiunto un'espansione simile a quella attuale. *B. bipinnata* cresce in Trentino in ambienti soggetti a disturbo antropico periodico come coltivi (ad es. campi, vigneti) e incolti (ad es. bordi stradali, binari ferroviari), sempre in stazioni calde - nell'area della vite - e con preferenza di terreno sciolto.

Cod. Habitat Natura 2000 interessati: nessuno in particolare.

Tecniche più efficaci per il contenimento

Evitare la fruttificazione attraverso l'estirpazione o il taglio delle piante.



Distribuzione in Trentino

Bidens frondosa L.

Compositae - Forbicina fogliosa

Status in Trentino

Invasiva

Provenienza

Nordamerica

Fioritura

Luglio-ottobre

Descrizione della specie

Pianta erbacea annuale, alta 30-150 cm, con fusto liscio e cavo. È simile a *Bidens tripartita* da cui si distingue agevolmente per le foglie con segmento centrale portato da un lungo peduncolo non alato. I frutti sono acheni nerastri atti alla disseminazione epizoochora. Anche il trasporto di materiali inerti da parte dell'uomo gioca un ruolo importante per la diffusione della specie.



Principali impatti

Specie altamente competitiva sia in termini vegetativi che riproduttivi in grado di influenzare negativamente la biodiversità di delicate comunità vegetali come quelle legate a terreni fangosi. È dimostrato che questa specie riesce ad eliminare per competizione l'autoctona *Bidens tripartita* (Köck, 1988). Alcuni tipi di indumento (lana, pile, ecc.) possono risultare danneggiati quando vi aderiscono i semi in grande quantità.

Situazione in Trentino e habitat interessati

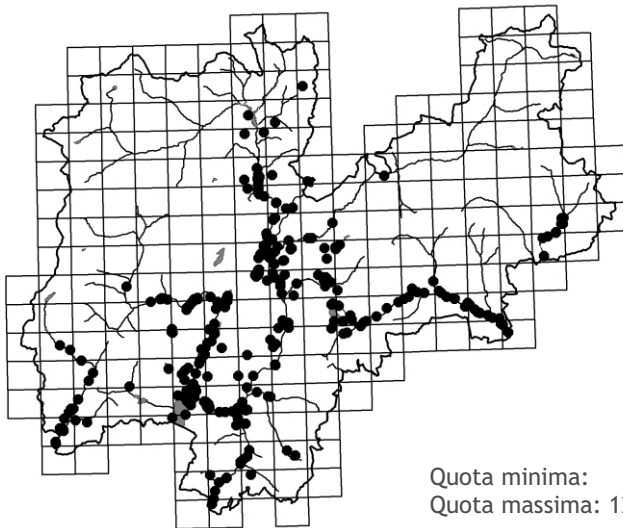
I primi ritrovamenti per il Trentino risalgono agli anni Ottanta del secolo scorso, quando fu rinvenuta a Rovereto, Marco, Loppio (Festi & Prosser, 1986): evidentemente la specie si era già diffusa e insediata da alcuni anni, solo che era stata probabilmente confusa con la simile *B. tripartita*. Per il Lago di Loppio è documentata la progressiva sostituzione dell'autoctona *B. tripartita* da parte dell'alloctona *B. frondosa*, e questo processo è certo avvenuto in molte altre località trentine portando la prima delle due specie ad una sensibile rarefazione. *B. tripartita* sopravvive con popolazioni apprezzabili in Trentino soprattutto in stazioni di quota relativamente elevata, dove fino ad ora *B. frondosa* non è riuscita ad insediarsi. *B.*

frondosa cresce in incolti umidi, zone paludose in condizioni di degrado, sponde fangose spesso soggette a temporanee inondazioni, campi di mais. Con ciò risulta impattante soprattutto nelle fragili comunità del *Nanocyperion*.

Cod. Habitat Natura 2000 interessati: 3220, 3270, 6430.

Tecniche più efficaci per il contenimento

La sua ampia diffusione ormai rende vano qualsiasi tipo di intervento mirato alla specie. Per contenere l'invasione si può solamente prospettare una serie di interventi volti a migliorare lo stato di conservazione degli ambienti umidi in un quadro di azioni di ripristino più generale.



Distribuzione in Trentino

Bromus inermis Leyss.

Graminaceae - Forasacco spuntato

Status in Trentino

Naturalizzata

Provenienza

Europa centro-orientale

Fioritura

Giugno-luglio

Descrizione della specie

Graminacea perenne alta circa 1 m, con stoloni striscianti sotterranei che consentono di formare estesi popolamenti nelle aree in cui si rinviene. Il culmo è ruvido al tatto, mentre le foglie sono glabre ed accompagnate da una ligula molto piccola (minore di 1 mm). Le spighe sono di forma cilindrica, ed hanno una leggera tendenza a disporsi unilateralmente sulla pannocchia. Sia le glume che i lemmi sono privi di resta o raramente con una resta molto breve. Può essere confuso con *B. pannonicus*, che in Trentino è stato introdotto di recente in alcune località e che si riconosce tra l'altro per le reste più lunghe di 3 mm.

Si diffonde sia per stoloni sotterranei sia per semi. Spesso è intenzionalmente introdotto tramite semine per rinverdimenti.



Principali impatti

Questa specie influisce negativamente sul livello di biodiversità autoctona. Naturalizzatasi in Trentino a partire dal primo dopoguerra, è ormai frequente in zone disturbate, bordi stradali, prati pingui. Forma per mezzo degli stoloni sotterranei fitti popolamenti che possono essere anche monospecifici, soffocando la vegetazione originaria. Spesso viene introdotta con semini per rinverdimenti. Grazie agli stoloni sotterranei permane allo stato sterile anche in zone a quota relativamente elevata (ad es. lungo piste da sci), dove non riesce a riprodursi per seme.

Situazione in Trentino e habitat interessati

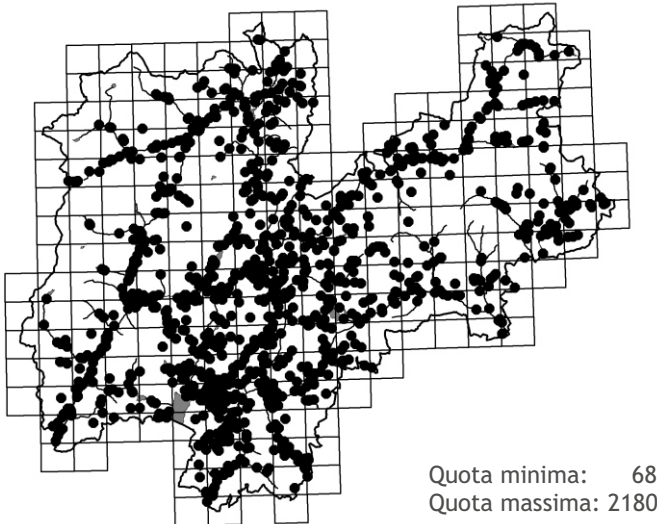
Non è compresa tra le esotiche nazionali da Celesti-Grapow (2009), ma già Goiran (1906), nel segnalare per la prima volta la specie in provincia di Verona, dimostra l'infondatezza di precedenti segnalazioni per il Piemonte che darebbero alla specie la patente di autoctona. I primi ritrovamenti per il Trentino risalgono al 1922 (Fiori, 1923; Biasioni, 1924) e riguardano rispettivamente la zona di Paneveggio, dove probabilmente la specie era stata importata durante la prima guerra mondiale, e la stazione ferroviaria di Pergine. Pedrotti (1987) riporta una mappa di distribuzione per il Trentino in cui ampie zone mancano ancora della specie. Oggi *B. inermis* è la specie alloctona naturalizzata presente nel maggior numero di quadranti in Trentino (176 su 222).

In provincia cresce in ambienti assai diversificati: radure, sponde, bordi di vie, incolti, prati, zone ruderali, dalle sponde del Lago di Garda fino ad oltre 2000 m di quota.

Cod. Habitat Natura 2000 interessati: 3220, 6510, 6520.

Tecniche più efficaci per il contenimento

Assolutamente da evitare la sua presenza nei miscugli per rinverdimenti.



Distribuzione in Trentino

Buddleja davidii Franch.

Buddlejaceae - Buddleja

Status in Trentino

Invasiva

Provenienza

Asia orientale (Cina)

Fioritura

Maggio-settembre

Descrizione della specie

Pianta cespugliosa alta da 1 a 5 m, si riconosce soprattutto per le caratteristiche foglie opposte e lunghe circa 20 cm, più o meno strettamente lanceolate e con il margine seghettato. La pagina inferiore è bianco-tomentosa mentre la superiore verde scura. Le infiorescenze sono costituite da numerosissimi piccoli fiori di colore lilla, in pannocchie apicali di forma cilindrica.

La specie è caratterizzata da un'abbondante produzione di semi (fino a 3 milioni per pianta) che vengono dispersi principalmente dal vento essendo estremamente minuti e leggeri, ma anche dall'acqua e dall'uomo; essi possono permanere vitali nel suolo per diversi anni. Vegetativamente la specie si propaga per mezzo di frammenti di fusto e radici: le piante spezzate, sepolte da sedimenti fluviali possono rigettare nuovi germogli dalla base. Non c'è dubbio però che si propaghi soprattutto per seme. L'introduzione della specie ha avuto origine da piante coltivate, e queste possono ancora oggi essere la causa di una sua ulteriore propagazione.

Principali impatti

Pianta fortemente invasiva per via del rapido accrescimento e altrettanto efficace dispersione, soprattutto in condizioni di xerofilia con suolo arido o ben drenato e perturbato dall'uomo (ambienti ruderali, boschi di ripa, greti). Va a formare popolamenti monospecifici molto densi che finiscono per soppiantare la vegetazione autoctona determinando il decremento della biodiversità delle comunità preesistenti. È una pianta molto resistente che sopporta bene le gelate e le escursioni termiche.



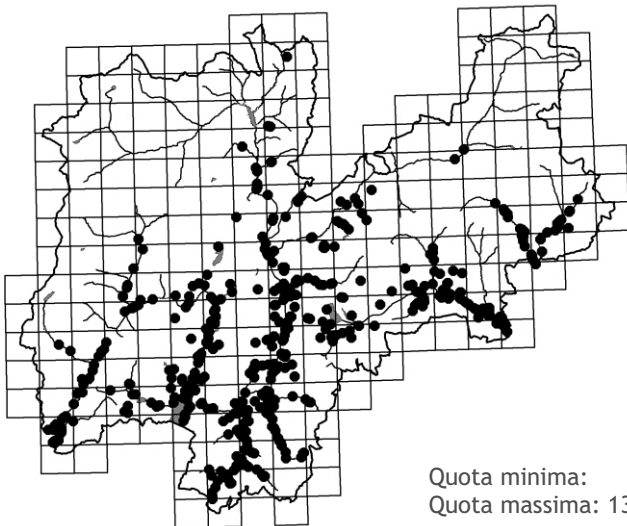
Situazione in Trentino e habitat interessati

La specie in Italia è stata introdotta come coltivata nel 1899 sul Lago Maggiore (Maniero, 2000). Manca in effetti da cataloghi storici di piante coltivate in Trentino (Murr, 1900; Cobelli, 1911), dove evidentemente è stata introdotta successivamente. La prima segnalazione di un avventiziato per la provincia di Trento è di Biasioni (1924) che rinvenne un esemplare presso Villamontagna. Pedrotti & Gafta (1991) la consideravano diffusa lungo la Valle dell'Adige tra Lavis e Rovereto, dove occupava ambienti disturbati di origine antropica. Oggi ha colonizzato una porzione ben più ampia della provincia e soprattutto interessa pesantemente anche ambienti naturali di greto lungo i torrenti, dove forma estese colonie che competono con l'autoctona vegetazione a *Salix eleagnos*. Può essere citato come esempio l'ampio greto del Torr. Vanoi che risulta in vari tratti letteralmente invaso da questa specie.

Cod. Habitat Natura 2000 interessati: 3230, 3240.

Tecniche più efficaci per il contenimento

La sola potatura della pianta non è efficace, in quanto favorisce la crescita di rami giovani e vigorosi. L'azione di contenimento migliore sarebbe quella di sradicare le piante, ricoprendo immediatamente la zona di terreno messa a nudo con piante autoctone per ricostituire la cenosi. Anche il taglio selettivo prima della fioritura (ripetuto negli anni) può essere efficace per evitare la fruttificazione. Assolutamente da sconsigliare è l'utilizzo nei giardini, nonostante la sua popolarità quale "albero delle farfalle".



Distribuzione in Trentino

Chamaesyce maculata (L.) Small

(Syn. *Euphorbia maculata* L.)

Euphorbiaceae - Euforbia macchiata

Status in Trentino

Naturalizzata

Provenienza

Nordamerica

Fioritura

Maggio-ottobre

Descrizione della specie

Pianta erbacea annuale con fusto strisciante lungo 5-20 cm, fortemente ramificato. Foglie opposte, di forma obovata-allungata, asimmetriche alla base e spesso con una macchia rossiccia sulla pagina superiore. Fusto e foglie sono fittamente ricoperti di peli. Si riconosce per i frutti con peli diffusi uniformemente su tutta la superficie. *Ch. prostrata*, altra alloctona diffusa quanto se non più di *Ch. maculata*, ha frutti pelosi solo lungo le tre carenature del fusto.

La specie si riproduce per semi che vengono diffusi sulle lunghe distanze dal trasporto di inerti o terriccio vivaistico, su brevi distanze dalle formiche (Müller-Schneider, 1986).



Principali impatti

In rari casi può risultare infestante le colture agrarie e tende a ricoprire la superficie del terreno creando una sorta di manto. La pianta è tossica per l'uomo, il lattice è irritante e può provocare reazioni allergiche, al pari di altre *Euphorbiaceae*.

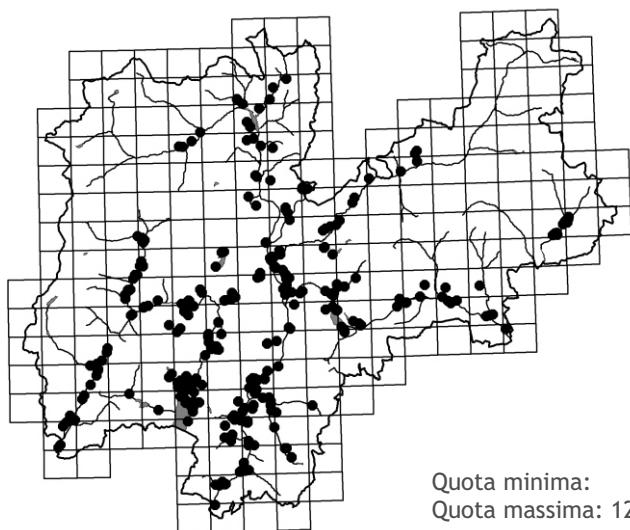
Situazione in Trentino e habitat interessati

Rinvenuta per la prima volta in Italia nel 1875 (Saccardo, 1909), è stata raccolta per primo in provincia di Trento nel 1912 da Dietrich-Kalkhoff (1916) ad Arco. Da allora *Ch. maculata* si è diffusa in zone antropizzate (marciapiedi, massicciate ferroviarie, cimiteri,..) e più raramente in aree agricole.

Cod. Habitat Natura 2000 interessati: nessuno in particolare

Tecniche più efficaci per il contenimento

Eventuali azioni di contenimento sono eventualmente necessarie solo in ambito agrario.



Distribuzione in Trentino

Cuscuta campestris Yunck.

Convolvulaceae - Cuscuta dei campi

Status in Trentino:

Naturalizzata

Provenienza

Nordamerica

Fioritura

Maggio-settembre

Descrizione della specie

Pianta annuale della famiglia delle Convolvulaceae con foglie ridotte a squame e priva di parti verdi. Ha sottili fusti filiformi giallo-arancioni e fiori pentameri riuniti in glomeruli densi; il calice è lungo circa quanto il tubo corollino; tra i lobi della corolla sono presenti delle squame allungate e sporgenti. Si attacca alla pianta ospite avvolgendosi in spire perdendo quindi il contatto con il terreno; si nutre esclusivamente della linfa dell'ospite grazie alla presenza di organi austori. È facilmente distinguibile dalle altre *Cuscuta* per il colore vivace dei fusti e per gli stimmi a forma di capocchia.

La specie si moltiplica per seme che probabilmente viene diffuso per via endozoocora. Inoltre i semi possono essere presenti anche come impurità nei miscugli per rinverdimenti.

Principali impatti

Parassita delle colture erbacee.

Situazione in Trentino e habitat interessanti

In Trentino il primo dato è costituito da una raccolta di Luigi Biasioni effettuata nel 1922 alla stazione ferroviaria di Trento. Nel 1927 veniva raccolta presso Lodrone da Filiberto Luzzani. Da allora si è gradualmente diffusa, rimanendo per lo più relegata alla vegetazione nitrofila sinantropica, come incolti ruderali, prati e pascoli molto pingui. Talora la si rinviene anche lungo le sponde di corsi d'acqua, dove però non costituisce un grosso impatto per la vegetazione autoctona. È parassita di svariati generi appartenenti a diverse famiglie, tra le

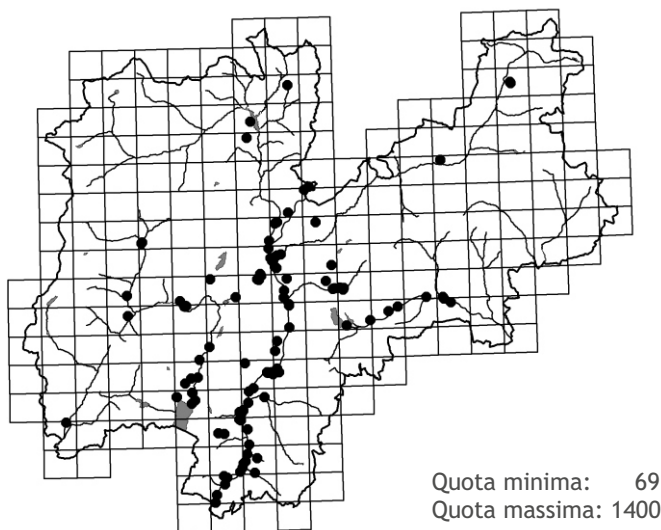


Fabaceae.

Cod. Habitat Natura 2000 interessati: 3220.

Tecniche più efficaci per il contenimento

Eventuali azioni di contenimento sono necessarie solo in ambito agrario. La miglior tecnica è quella preventiva che andrebbe effettuata eradicando precocemente la pianta evitando la fruttificazione dato il gran numero di semi prodotti e la loro elevata germinabilità.



Distribuzione in Trentino

Datura stramonium L.

Solanaceae - Stramonio comune

Status in Trentino

Naturalizzata

Provenienza

America

Fioritura

Luglio-ottobre

Descrizione della specie

Pianta erbacea annuale con fusto pubescente e generalmente con ramificazione dicotomica che può arrivare a raggiungere e superare il metro di altezza. Le foglie, che emanano un odore sgradevole, sono alterne, picciolate e a lamina largamente ovata con margine a grossi denti. I fiori, di colore bianco, sono isolati e posti all'ascella delle ramificazioni o all'estremità dei rami. I frutti sono capsule ovali divise in 4 logge e irti di aculei che contengono una grande quantità di semi reniformi di colore scuro.

La diffusione avviene soprattutto per dispersione involontaria dei semi da parte dell'uomo, secondariamente anche da colpi di vento e come impurità nei miscugli per rinverdimenti.



Principali impatti

Nell'area mediterranea è una specie infestante le colture cerealicole che determina un decremento delle comunità preesistenti e di biodiversità, oltre ad alterare la struttura e la funzione degli ecosistemi e la fisionomia del paesaggio. Inoltre, a livello medico-sanitario, è una specie velenosa che può provocare gravi intossicazioni.

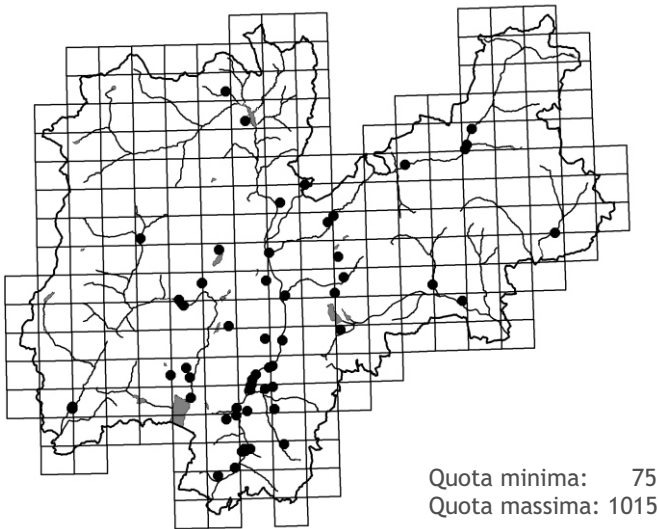
Situazione in Trentino e habitat interessati

Introdotta in Italia alla fine del Cinquecento (Saccardo, 1909), risultava già inselvatichita in vari luoghi ai tempi delle prime flore storiche (metà Ottocento). Cresce su ruderi, macerie, incolti e colture cerealicole, dove dà luogo a popolazioni che si mantengono finché permangono le condizioni adatte alla specie. Si presenta quindi in modo incostante. È stata

occasionalmente osservata anche come infestante dei pascoli di bassa quota.
Cod. Habitat Natura 2000 interessati: nessuno in particolare.

Tecniche più efficaci per il contenimento

Eventuali azioni di contenimento sono necessarie solo in ambito agrario. In casi particolari, ad esempio nei pressi di scuole o di parchi pubblici, è certamente opportuno provvedere all'estirpazione manuale data la velenosità della pianta.



Distribuzione in Trentino

Eleusine indica (L.) Gaertn. s.s.

Graminaceae - Eleusine indiana

Status in Trentino

Invasiva

Provenienza

Termocosmopolita

Fioritura

Luglio-agosto

Descrizione della specie

Graminacea annuale con culmo robusto ma prostrato-ascendente e ramificato alla base. Ha foglie in genere pelose, con lamina larga 3-4 (6) mm largamente cartilaginea sul bordo. La ligula misura circa 0,5 mm e presenta peli allungati. L'infiorescenza è costituita di solito da 2-8 spighe lunghe 5-12 cm e spighette su due serie 3-6 flore. Il frutto è una cariosside.

La diffusione avviene tramite semi che sono trasportati involontariamente soprattutto dall'uomo con trasporti di inerti e, nei coltivi, con il transito dei mezzi agricoli.



Principali impatti

Infestante macroterma che si diffonde rapidamente sul terreno nudo. I semi possono rimanere quiescenti a lungo nel suolo aumentando in questo modo la carica infestante con germinazioni scalari.

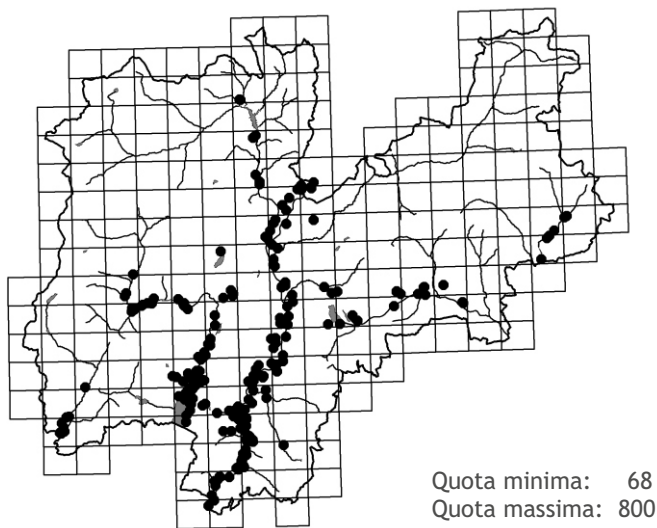
Situazione in Trentino e habitat interessati

Introdotta in Italia nel Settecento (Saccardo, 1909), secondo Pignatti (1982) il primo ritrovamento come presenza naturalizzata è stato registrato presso Verona nel 1879. Il primo dato per la provincia di Trento è segnalato da Biasioni (1935) per San Michele all'Adige, cui seguono sporadici ritrovamenti. Agli inizi degli anni Novanta del secolo scorso la specie appariva bene insediata nell'Alto Garda e in vari tratti della Valle dell'Adige. Dopo gli anni 1999-2000 sono state registrate numerose presenze in Valsugana e in Val di Non. Dopo il 2010 è stata censita in Val del Chiese, Val Rendena, Banale, Primiero. Cresce negli incolti soggetti

a calpestio, bordi strada, marciapiedi, stradine sterrate interpoderali, vigneti e meleti.
Cod. Habitat Natura 2000 interessati: nessuno in particolare.

Tecniche più efficaci per il contenimento

Non si ritengono necessarie specifiche azioni di contenimento.



Distribuzione in Trentino

Elodea canadensis Michx

Hydrocharitaceae - Peste d'acqua comune

Status in Trentino

Naturalizzata

Provenienza

Nordamerica

Fioritura

giugno-luglio

Descrizione della specie

Specie acquatica con fusto sommerso, ramoso e foglioso su tutta la lunghezza ma ancor più densamente verso l'alto. Foglie verticillate a 3(4), rigide e lievemente arcuate a forma obovata. Fiori a petali bianchi per nulla vistosi e unisessuali (pianta dioica). È simile a *E. nuttalli*, altra specie di origine nordamericana; quest'ultima ha foglie più strette, spiralmate su se stesse, a punta più o meno acuta.

In Europa vive la sola pianta femminile, perciò non in grado di riprodursi sessualmente. La diffusione della specie avviene per via vegetativa. Viene trasportata sicuramente lungo i corsi d'acqua e forse anche tramite gli uccelli acquatici.



Principali impatti

È una specie che localmente può dare origine a popolamenti densi e monospecifici che modificano drasticamente le comunità acquatiche indigene e alterano le proprietà chimico-fisiche dell'acqua ostacolandone anche il regolare deflusso.

Situazione in Trentino e habitat interessanti

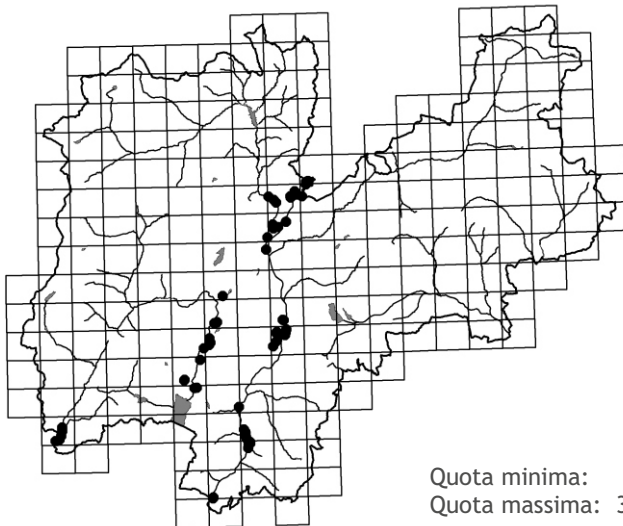
Nel 1891 viene segnalata per la prima volta in Italia a Padova e l'anno successivo viene osservata al Lago di Garda (Pignatti, 1982). Il primo ritrovamento in Trentino è per Riva del Garda e risale al 1894; nel 1898 raggiunge già Trento (Dalla Torre & Sarnthein, 1900-1913). In Trentino la specie ha trovato limiti alla propria diffusione a causa della scarsità degli ambienti, soprattutto fossi, in cui soprattutto vive. Si rinviene soprattutto in corsi d'acqua a

corrente debole, a portata piuttosto costante e nell'area della vite. Nel Lago di Garda la specie sembra oggi scomparsa, forse a causa della concorrenza causata da *Lagarosiphon major* e, dopo il 2006, da *Elodea nuttallii*.

Cod. Habitat Natura 2000 interessati: 3150, 3260.

Tecniche più efficaci per il contenimento

Nei casi di infestazione già in atto l'unica soluzione è quella di intervenire con l'asportazione manuale. Però la pratica migliore è, in generale, la prevenzione: va evitato lo svuotamento di acquari contenenti piante acquatiche direttamente in laghi e corsi d'acqua. C'è da dire che in Trentino *E. canadensis* appare oggi una specie scarsamente invasiva ed anzi in regresso soprattutto per la riduzione del suo habitat; la sua presenza può essere indice di un ambiente acquatico di pregio e da tutelare.



Quota minima: 80
Quota massima: 380

Distribuzione in Trentino

Epilobium ciliatum Raf.

(Syn. *Epilobium adenocaulon* Hausskn.)

Onagraceae - Epilobio cigliato

Status in Trentino

Naturalizzata

Provenienza

Nordamerica

Fioritura

Luglio-agosto

Descrizione della specie

Pianta erbacea perenne con fusto alto fino a 50 cm, ramificato, ricoperto nella parte superiore di fitti e brevi peli ghiandolari (caratteristica questa che permette di distinguere questa specie dall'autoctono *E. tetragonum*). Le foglie sono opposte e quelle basali picciolate, sessili le cauline (nell'autoctono *E. roseum* le foglie cauline sono chiaramente picciolate). Sverna tramite gemme sessili poste alla base del fusto e non produce stoloni (l'affine e rara autoctona *E. obscurum* produce invece stoloni basali). Il frutto è una capsula loculicida di forma lineare allungata (4-7 cm).

La specie si diffonde per semi che sono facilmente trasportati dal vento su lunghe distanze essendo assai minuti e dotati di un pappo piumoso. Sicuramente è anche introdotta tramite il terriccio vivaistico, che spesso contiene semi oppure frammenti con gemme. I vivai (e ambienti ad essi collegati come i giardini di nuovo impianto ed i cimiteri) costituiscono spesso focolai di diffusione della specie.

Principali impatti

Ibridazione con specie autoctone (*E. roseum*, *E. obscurum* in particolare)

Situazione in Trentino e habitat interessati

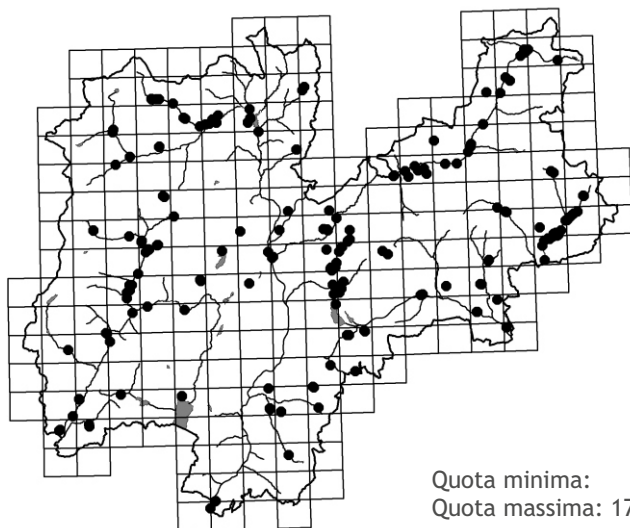
I primi dati circostanziati per l'Italia risalgono ai primi anni Novanta del secolo scorso e riguardano le sponde dell'Avisio nelle valli di Fiemme e Fassa (dove certo la specie era



presente già da anni) e il Pinetano (Prosser, 1993). In altre zone del Trentino il suo ingresso è stato molto probabilmente successivo. Sicuramente dopo il 2000 la specie è entrata lungo il Sarca in Val Rendena e in varie altre parti del Trentino occidentale. Si insedia soprattutto sulle sponde dei corsi d'acqua e in ambienti disturbati dall'uomo come cave, discariche di inerti, bordi strada. Benché non formi mai popolamenti così fitti da limitare la vegetazione autoctona, è da considerarsi una specie insidiosa per la sua capacità di colonizzare greti di torrenti e ruscelli, anche in contesti ad elevata naturalità. Per altro, al contrario di numerose altre alloctone, è una specie che risulta massimamente vitale nella fascia montana e mostra scarsa diffusione nelle parti più calde della provincia. Infine *E. ciliatum* appare insidioso anche per la sua capacità di ibridarsi con *Epilobium* autoctoni. Questo fenomeno, ancora poco noto, sembra poter coinvolgere anche il raro *E. obscurum*.
Cod. Habitat Natura 2000 interessati: 3220, 3230, 3240

Tecniche più efficaci per il contenimento

Non sono proponibili misure specifiche di contenimento: la sua somiglianza con varie specie autoctone (*E. obscurum*, ma anche *E. montanum*), la sua presenza ormai diffusa sul territorio e la sua elevata capacità di dispersione rendono impossibile un'azione di eradicazione. Tra l'altro è una comune specie infestante dei vivai e viene continuamente reintrodotta con le piantumazioni.



Distribuzione in Trentino

Eragrostis pectinacea (Michx.) Nees

Graminaceae - Panicella pettinata

Status in Trentino

Naturalizzata

Provenienza

Nordamerica

Fioritura

Giugno-agosto

Descrizione della specie

Graminacea annuale con culmi prostrato-ascendenti che raggiunge 10-20 cm circa di altezza. È simile a *Eragrostis pilosa* dalla quale si distingue per avere rami inferiori dell'infiorescenza singoli o tutt'al più opposti e non verticillati.

La specie si diffonde per semi che sono dispersi da colpi di vento e dall'uomo tramite trasporto di inerti.



Principali impatti

Forma popolamenti monospecifici in ambienti disturbati dall'uomo.

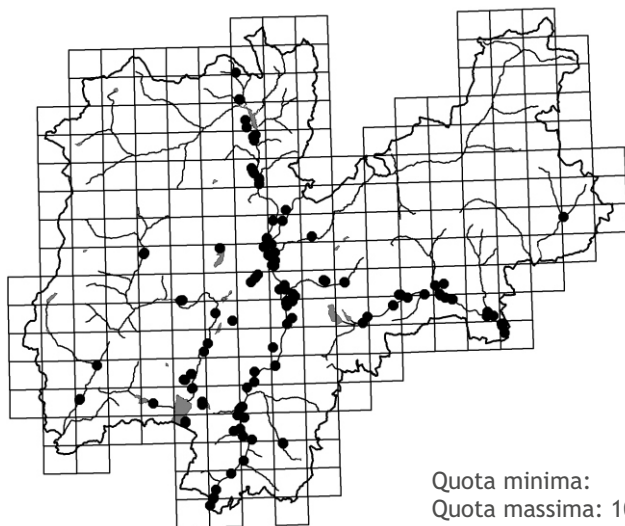
Situazione in Trentino e habitat interessati

È presente in Italia fin dalla prima metà dell'Ottocento, anche se solo successivamente è stata riconosciuta in quanto confusa con l'affine e autoctona *E. pilosa* (Banfi & Galasso, 2010). In Trentino i primi dati risalgono ai primi anni Novanta del secolo scorso, anche se il suo ingresso è certo antecedente (Prosser, 2000). Cresce in incolti calpestati, su terreno ghiaioso di piazzali e bordi strada sterrati soprattutto dove si formano le pozzanghere. Non sembra entrare in modo significativo in habitat naturali o seminaturali.

Cod. Habitat Natura 2000 interessati: nessuno in particolare

Tecniche più efficaci per il contenimento

Non si ritengono necessarie specifiche azioni di contenimento, valgono le indicazioni generali che sono suggerite anche per le altre specie invasive.



Distribuzione in Trentino

Erigeron annuus (L.) Pers.

Compositae - Cespica annuale

Status in Trentino

Invasiva

Provenienza

Nordamerica

Fioritura

Giugno-novembre

Descrizione della specie

Erbacea biennale alta fino a 1 m, con fusto eretto semplice (ramificato solo nella parte terminale) e coperto di peli patenti. Foglie basali picciolate e dal margine dentato, le cauline alterne e dal margine intero. I capolini sono piuttosto ampi (15 mm) e sempre terminali, spesso numerosi su ciascuna pianta. L'affine *E. philadelphicus*, da poco naturalizzato in Bassa Valsugana, è più precoce e più massiccio oltre ad avere foglie più corte e cordate alla base.

E. annuus si diffonde per semi che, essendo leggeri e dotati di pappo, sono trasportati su lunghe distanze dal vento. È anche diffusa involontariamente dall'uomo con lo spostamento di materiali.



Principali impatti

È una specie infestante le colture agrarie che, a causa della sua elevata competitività, è in grado di formare vasti popolamenti monospecifici soprattutto in ambienti disturbati da movimenti di terra. In questi contesti tuttavia la popolazione regredisce autonomamente mano a mano che le specie perenni si insediano. Non sembra quindi recare danni sostanziali alla vegetazione autoctona.

Situazione in Trentino e habitat interessati

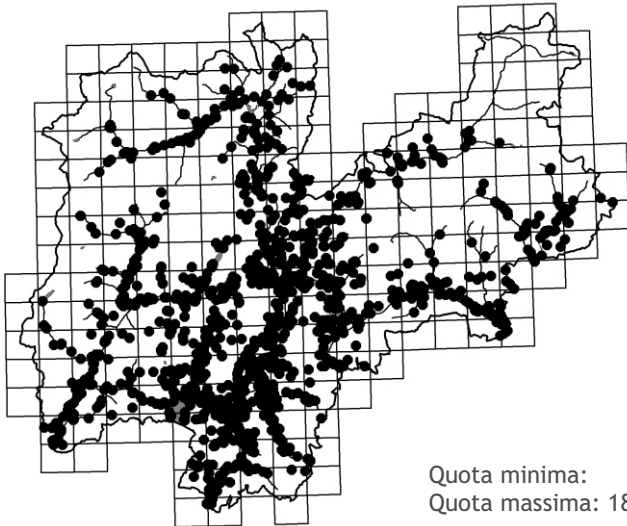
Secondo Saccardo (1909) *Erigeron annuus* è stato coltivato in Italia fin dall'inizio del Settecento e nella seconda metà di quel secolo era già largamente naturalizzato. In Trentino al tempo delle prime flore storiche (metà Ottocento) appariva già insediato anche se non in

modo uniforme: Facchini (1855) ad esempio lo segnala per il Trentino orientale e per la limitrofa provincia di Belluno, mentre lo indica come ancora rarissimo nel Trentino occidentale. La specie deve aver comunque terminato la sua invasione del Trentino da molti decenni. Oggi è specie comune in zone antropizzate, terreni agricoli, zone ruderali, bordi strada e anche lungo corsi d'acqua.

Cod. Habitat Natura 2000 interessati: 3270, 6210, 6510.

Tecniche più efficaci per il contenimento

Le indicazioni da seguire sono le più generali: evitare di lasciare zone con suolo scoperto, ricoprendole con specie autoctone, sfalcia ripetutamente prima della fioritura. Non sono da intraprendere misure di eradicazione, che sarebbero tra l'altro quanto mai difficili per la grande capacità di diffusione della specie.



Quota minima: 67
Quota massima: 1845

Distribuzione in Trentino

Erigeron canadensis L.

(Syn. *Conyza canadensis* (L.) Cronquist)

Compositae - Saeppola canadese

Status in Trentino

Invasiva

Provenienza

Nordamerica

Fioritura

Giugno-ottobre

Descrizione della specie

Erba annuale, alta anche 1,5 m, con fusto eretto semplice, ramificato solo all'apice in corrispondenza dell'infiorescenza. Foglie basali picciolate, quelle cauline sessili e tutte di forma lanceolato-lineare. Capolini di forma cilindrica o piriforme, molto piccoli (3-5 mm), riuniti in infiorescenze a forma di pannocchia ampia o corimbo. Dall'affine *E. sumatrensis* Retz., specie originaria dell'America meridionale, si differenzia soprattutto per le foglie con ciglia solo al margine. La specie è caratterizzata da un'elevata competitività dovuta soprattutto al grandissimo numero di semi prodotti (fino a 200.000 per individuo). I semi sono dispersi dal vento e attecchiscono soprattutto nelle aree caratterizzate da terreni smossi o a granulometria grossolana.



Principali impatti

Infestante le colture.

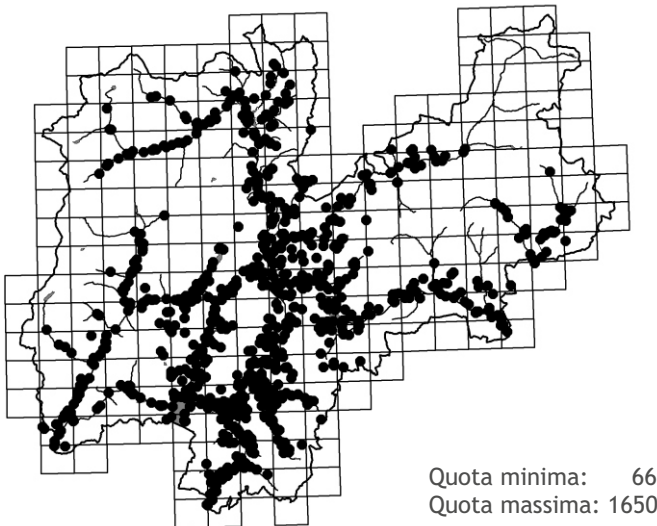
Situazione in Trentino e habitat interessati

È stato introdotto in Italia nella prima metà del Seicento e presto si è diffuso come malerba (Saccardo, 1909). Già nelle prime flore storiche del Trentino, alla metà dell'Ottocento, veniva indicato come comunissimo. Ad esempio Ambrosi (1854-1857) scriveva: "trovasi da per tutto il Trentino, ed in tanta copia da infestare talora lunghi tratti di terreno". Si insedia in appezzamenti agricoli, ambienti ruderali, bordi strada e zone antropizzate in generale,

ma non manca come occasionale anche nei greti dei torrenti, dove però non riesce ad essere realmente competitivo rispetto alle specie autoctone. È da citare l'affine *E. sumatrensis*, che è stato segnalato per la prima volta in regione da Pignatti (1982) e che nei primi anni Novanta del secolo scorso appariva comune solo nell'Alto Garda (Prosser & Festi, 1992), mentre oggi è frequente in Valle dell'Adige e si sta espandendo anche nelle valli laterali. *E. sumatrensis* presenta impatti simili a quelli di *E. canadensis*.
Cod. Habitat Natura 2000 interessati: 3220, 3270.

Tecniche più efficaci per il contenimento

Le indicazioni gestionali per il contenimento di questa specie sono le più generali: sfalcio ripetuto nel periodo antecedente la fioritura, semina delle zone di terreno scoperto e prevenzione del degrado del territorio come l'abbandono di aree nude e incendi. Tuttavia, essendo specie termofila e legata ad ambienti disturbati la sua espansione è relegata alle zone di quota inferiore.



Distribuzione in Trentino

Galinsoga quadriradiata Ruiz & Pav.

(Syn. *G. ciliata* (Raf.) S.F. Blake)

Compositae - *Galinsoga* cigliata

Status in Trentino

Invasiva

Provenienza

Sudamerica

Fioritura

Agosto-dicembre

Descrizione della specie

Pianta erbacea annuale alta fino a 50 cm, con fusto eretto, ramificato e peloso. Le foglie sono opposte e di forma rombico-lanceolata con apice acuminato. I capolini hanno 5-6 fiori del raggio (quelli esterni) caratteristici per il fatto di essere tridentati. Si distingue dalla simile *G. parviflora*, pure originaria del Sudamerica e con ecologia pressoché identica, soprattutto per i peli ghiandolari che ricoprono la parte apicale dei fusti.

La specie si diffonde soprattutto tramite trasporto di materiali inerti e di letame o come impurità di sementi orticole.



Principali impatti

È una specie infestante le colture agricole e può comprometterne la produttività.

Situazione in Trentino e habitat interessati

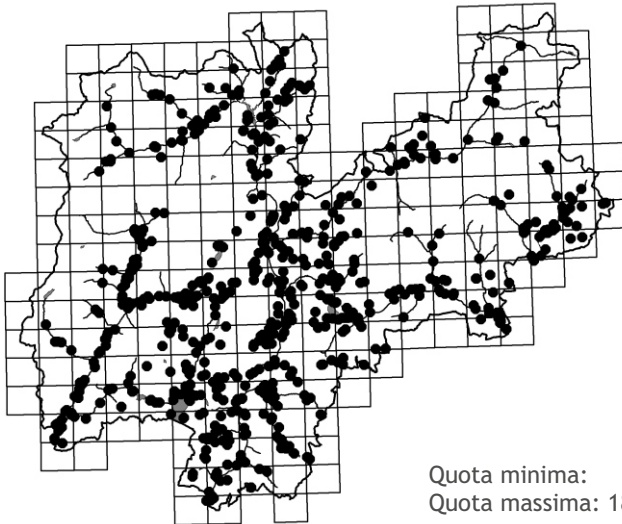
La prima delle due specie di *Galinsoga* ad essersi diffusa in Italia è *G. parviflora*. È singolare notare che la prima naturalizzazione di questa specie in Italia fu registrato in un orto a Tezze Valsugana nel 1820; da qui si diffuse ad infestare le colture sarchiate di tutta la Valsugana (Ambrosi 1854-1857) e solo successivamente si espanse nel resto della provincia. *G. quadriradiata* è comparsa in Italia probabilmente nella seconda metà dell'Ottocento, mentre in Trentino le prime segnalazioni sicure risalgono al 1950 e si riferiscono alla città di Trento. Attualmente *G. quadriradiata* sembra quasi prendere il sopravvento su *G.*

parviflora: infatti oggi la prima pare più diffusa della seconda. Le due specie crescono soprattutto nelle colture sarchiate: orti e arativi in genere. Secondariamente si trovano su terreno disturbato, in zone che hanno subito movimenti terra, bordi di strade ed occasionalmente anche lungo sponde di corsi d'acqua. Predilige suoli profondi, più o meno umidi e ricchi in nutrienti.

Cod. Habitat Natura 2000 interessati: 3220.

Tecniche più efficaci per il contenimento

Non si ritengono necessarie azioni di contenimento particolari se non in ambito strettamente agrario.



Quota minima: 67
Quota massima: 1805

Distribuzione in Trentino

Geranium sibiricum L.

Geraniaceae - Geranio di Siberia

Status in Trentino

Naturalizzata

Provenienza

Siberiana

Fioritura

Giugno-agosto

Descrizione della specie

Pianta erbacea annuale alta circa 40 cm con fusto a nodi ingrossati e peli riflessi. Le foglie vellutate hanno contorno triangolare con 5 suddivisioni. I fiori di colore rosa chiaro venato sono portati singolarmente da lunghi peduncoli interrotti a metà da due brevi brattee. I frutti sono composti da acheni con becco lungo sino a 15 mm.

La specie si diffonde a breve distanza grazie ad un meccanismo di scatto del frutto. Sulle lunghe distanze la specie è portata involontariamente dall'uomo grazie soprattutto al trasporto di inerti.



Principali impatti

In alcuni casi può ricoprire la superficie del terreno creando una sorta di manto continuo.

Situazione in Trentino e habitat interessati

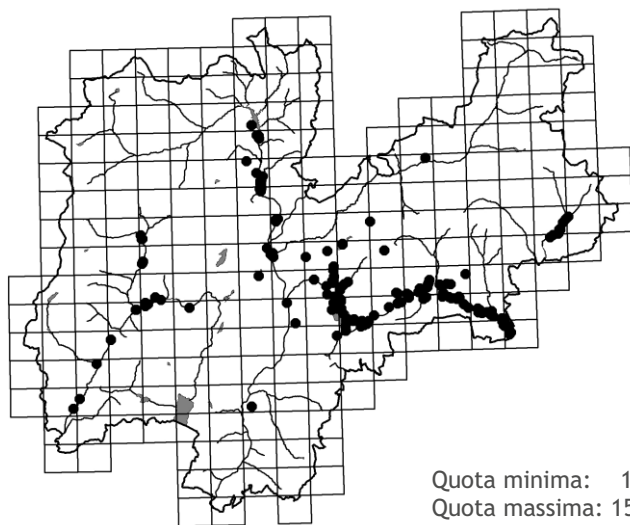
Non compare come specie esotica italiana in Celesti Grapow et al. (2009) evidentemente perché Rey (2002) avanza l'ipotesi che nelle Alpi possa essere un relitto glaciale. Tuttavia questo autore non riporta evidenze concrete a sostegno di questa ipotesi. Per contro, la progressiva avanzata della specie da est verso ovest, dalla Polonia e Ungheria alla Francia, è un fatto ampiamente assodato. La prima segnalazione per l'Italia è del 1934 per la Valtellina (Becherer, 1936). In Trentino la specie è stata rinvenuta la prima volta nel 1986 in Valsugana, dove era già ampiamente diffusa (Ziliotto & Prosser, 1990). Da qui *G. sibiricum* si è progressivamente espanso: nel 1994 è stato trovato a Trento, nel 1996 è giunto in Primiero e in Val di Non, nel 2002 in Val Rendena, nel 2010 nella Valle del Chiese e nel 2013 in Val di

Fiemme. Nella Valle dell'Adige e nella bassa Valle del Sarca è scarsamente distribuito, preferendo evidentemente le vallate più fredde e umide. Cresce in massa in zone che hanno subito movimenti terra, ai margini dei coltivi, sui bordi strada e può penetrare nella vegetazione ripariale.

Cod. Habitat Natura 2000 interessati: 3220, 91E0.

Tecniche più efficaci per il contenimento

Non si ritengono necessarie azioni di contenimento particolari se non in ambito agrario.



Quota minima: 186

Quota massima: 1505

Distribuzione in Trentino

Helianthus tuberosus L.

Compositae - Girasole del Canada;
Topinambur

Status in Trentino
Invasiva

Provenienza
Nordamerica

Fioritura
Agosto-ottobre

Descrizione della specie

Pianta erbacea perenne alta anche 2 m, con fusto eretto peloso nella parte superiore. Le foglie alterne sono scure sulla pagina superiore e peloso-biancastre sotto. I capolini sono molto larghi (4-5 cm di diametro) ed evidenti. I rizomi fusiformi, spessi 2-3 cm danno spesso origine a popolamenti gregari.

La specie si diffonde per stoloni sotterranei trasportati dai corsi d'acqua oppure dall'uomo con movimenti terra. Probabilmente la specie localmente non è in grado di diffondersi per seme soprattutto per il tardo periodo di fioritura.



Principali impatti

Specie a rapido accrescimento, legata in genere a suoli moderatamente umidi; forma spesso popolamenti monospecifici in ambienti soggetti a disturbo, invadendo anche le colture e gli ambienti di ripa. Di conseguenza è responsabile del decremento della biodiversità delle comunità preesistenti, dell'alterazione della struttura e funzione degli ecosistemi nonché della fisionomia del paesaggio. Inoltre si tratta di una specie a media allergenicità.

Situazione in Trentino e habitat interessati

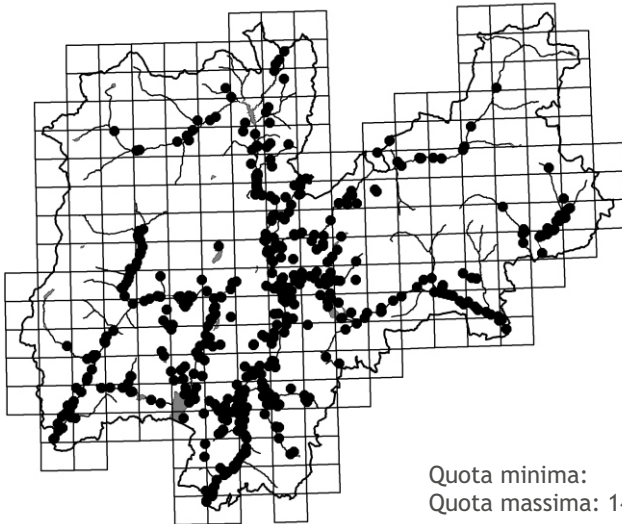
Coltivato in Italia dagli inizi del Seicento (Saccardo, 1909), solo in tempi relativamente recenti ha mostrato tutta la sua capacità invasiva. Dalla Torre & Sarnthein (1900-1913) lo citano solo incidentalmente come raramente coltivato e inselvatichito. Dalla Fior (1969) lo riporta come "non di rado inselvatichito". Già agli inizi degli anni Novanta del secolo scorso

era presente in tutte le vallate principali del Trentino e da allora ha ulteriormente infittito i propri insediamenti. Cresce su sponde umide e ambienti ripari in genere, zone antropizzate ruderali, margini di campi di mais, zone che hanno subito movimenti terra. Gli insediamenti appaiono spesso stabili negli anni.

Cod. Habitat Natura 2000 interessati: 3270, 6430, 91E0.

Tecniche più efficaci per il contenimento

Lo sfalcio ripetuto per diversi anni prima della fioritura porta a ridurre la vitalità della popolazione.



Quota minima: 67
Quota massima: 1445

Distribuzione in Trentino

Heracleum mantegazzianum

Sommier & Levier

Umbelliferae - Panace di Mantegazza; Panace gigante

Status in Trentino

Casuale

Provenienza

Caucaso

Fioritura

Luglio-settembre

Descrizione della specie

Pianta erbacea perenne o talora biennale che supera anche i 4 m di altezza, dal fusto robusto che alla base presenta larghe macchie violacee. Foglie lunghe 1-3 m, da variamente tripartite a completamente divise in 3-7 segmenti. Infiorescenze ad ombrella composta con fiori bianchi o rosei. Simile al comune *H. sphondylium*, da cui si differenzia per le dimensioni nettamente maggiori.

La specie si diffonde per semi a breve raggio (colpi di vento) a partire da piante coltivate per ornamento. Il trasporto di semi da parte dell'acqua può portare all'origine di piante anche a notevole distanza. Sembra che l'individuo muoia dopo la fruttificazione.



Principali impatti

La diffusione attualmente ancora limitata sul territorio esclude che la specie possa essere dannosa in termini di biodiversità. Il suo impatto è legato alla salute dell'uomo in quanto può essere responsabile di gravi dermatiti (per contatto e successiva esposizione al sole).

Situazione in Trentino e habitat interessati

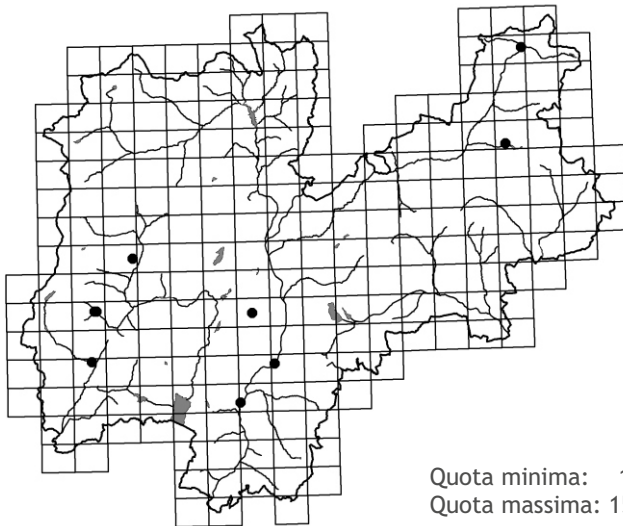
Introdotta come coltivata in Italia nel 1907 (Maniero, 2000), i primi inselvatichimenti in Trentino sono stati segnalati da Hamann (1989) presso Nago e da Da Trieste (1990) per i dintorni di Mezzocorona e a Trento. Di solito si rinvencono singoli esemplari in ambienti ripari o ruderali, è rara la comparsa di stazioni estese. Questa situazione è in accordo con quella nazionale, dove Celesti Grapow et al. (2003) hanno verificato che gran parte delle

stazioni note hanno carattere casuale e solo poche sono in grado di mantenersi per lunghi periodi, ma solo grazie alla presenza nei pressi di ampie coltivazioni della specie. In pratica fino ad ora sembra che la specie non abbia in Italia l'invasività che è stata riscontrata in vari Paesi dell'Europa centro-settentrionale. In Trentino si rinviene lungo le rive dei fiumi, nelle bordure boschive igrofile e su scarpate umide e disturbate.

Cod. Habitat Natura 2000 interessati: 3220, 91E0

Tecniche più efficaci per il contenimento

I piccoli nuclei rilevati sono costituiti da uno o pochi esemplari e sembrano avere in generale carattere transitorio. Attualmente non sembra essere necessario adottare linee gestionali particolari, eventualmente ci si limita a consigliare l'eradicazione dei singoli individui. Naturalmente, la pianta non dovrebbe essere coltivata per alcuna ragione.



Distribuzione in Trentino

Impatiens balfourii Hook. f.

Balsaminaceae - Balsamina di Balfour

Status in Trentino

Naturalizzata

Provenienza

Himalaya

Fioritura

Luglio-ottobre

Descrizione della specie

Pianta erbacea con fusto ascendente, verde lucido, spesso arrossato alla base, ramosissimo e ingrossato ai nodi. Foglie alterne con picciolo alato e lamina ovata, acuminata, con margine dentato. Fiori caratteristici di colore bianco-porporino con sperone diritto o leggermente ricurvo. Il frutto è una capsula glabra che esplode a maturazione al minimo urto lanciando distanti i semi.

La specie si riproduce solo per seme: ogni individuo ne produce centinaia che vengono dispersi tramite un meccanismo a scoppio a distanza di alcuni metri. I semi prodotti possono essere trasportati a lunga distanza dai corsi d'acqua. Le popolazioni inselvatichite hanno sempre origine da piante coltivate per ornamento.



Principali impatti

Riduce la biodiversità della cenosi in cui si insedia e modifica la fisionomia del paesaggio. A rischio sono soprattutto le rive dei corsi d'acqua dove può alterare completamente la vegetazione riparia naturale.

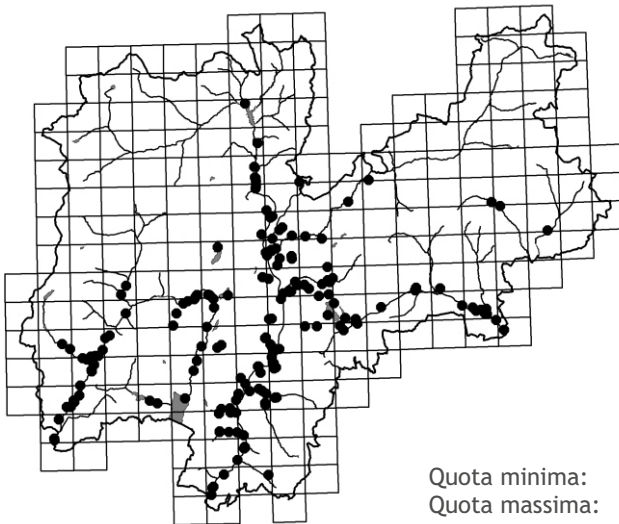
Situazione in Trentino e habitat interessati

Coltivata in Italia fin dal 1814 (a Torino), a partire dai primi anni del Novecento sono state registrate stazioni naturalizzate, all'inizio presso Torino e sul Lago Maggiore (Chiovena, 1928). Per la provincia di Trento le prime segnalazioni sono di Festi & Perazza (1987) che la indicano come avventizia in più luoghi del circondario di Rovereto. Già nei primi anni

Novanta del secolo scorso è stata registrata la sua presenza in varie vallate del Trentino, ma di solito come presenza rara. Oggi è diventata decisamente più frequente ed è chiaro che le popolazioni che si insediano sono in molti casi persistenti ed autonome. Cresce in luoghi freschi e umidi, su greti, in boschi di ripa, lungo le strade, in megaforbieti presso gli abitati. Rispetto a *I. glandulifera* riesce a adattarsi ad ambienti relativamente meno umidi. Cod. Habitat Natura 2000 interessati: 3270, 6430.

Tecniche più efficaci per il contenimento

Si tratta di una pianta relativamente facile da sradicare per le sue radici poco sviluppate e quindi l'estirpazione manuale operata poco prima del periodo della fioritura (evitando la sua disseminazione esplosiva) può essere una valida soluzione in caso di infestazioni localizzate. Sempre in aree limitate, anche tagli ripetuti prima della fioritura sono consigliabili se l'invasione è ancora nelle fasi iniziali. Nelle zone limitrofe ancora non interessate dall'invasione evitare di abbandonare in loco il materiale asportato. Inoltre, per contenere la sua invasione evitare di lasciare zolle di suolo scoperto. Di fondamentale importanza sarebbe l'eliminazione della coltivazione per ornamento.



Quota minima: 67
Quota massima: 920

Distribuzione in Trentino

Impatiens glandulifera Royle

Balsaminaceae - Balsamina ghiandola

Status in Trentino

Invasiva

Provenienza

Himalaya

Fioritura

Giugno-agosto

Descrizione della specie

Pianta erbacea annuale, alta fino a 2 m, con fusto robusto, ingrossato ai nodi e dall'aspetto quasi traslucido. Le foglie, a differenza delle altre specie di *Impatiens* presenti nel territorio oggetto di studio, sono spesso verticillate a 3-4 e, solo in esemplari ridotti sono opposte. I fiori roseo-porporini sono portati elegantemente in racemi ascellari. Il frutto è una capsula allungata con apertura esplosiva.

La specie produce fino a 2.500 semi per pianta, che poi sono dispersi fino a 7 m di distanza grazie all'esplosione delle capsule in cui sono contenuti. I semi possono permanere vitali nel suolo per oltre un anno e mezzo. Come nelle altre *Impatiens*, i semi possono essere trasportati a lunga distanza dai corsi d'acqua. Gli inselvatichimenti traggono origine da piante coltivate per ornamento.



Principali impatti

Forma fitti popolamenti monospecifici che riducono la biodiversità della cenosi in cui si insedia e modifica la fisionomia del paesaggio. A rischio sono soprattutto le rive dei corsi d'acqua dove può alterare completamente la vegetazione riparia naturale.

Situazione in Trentino e habitat interessati

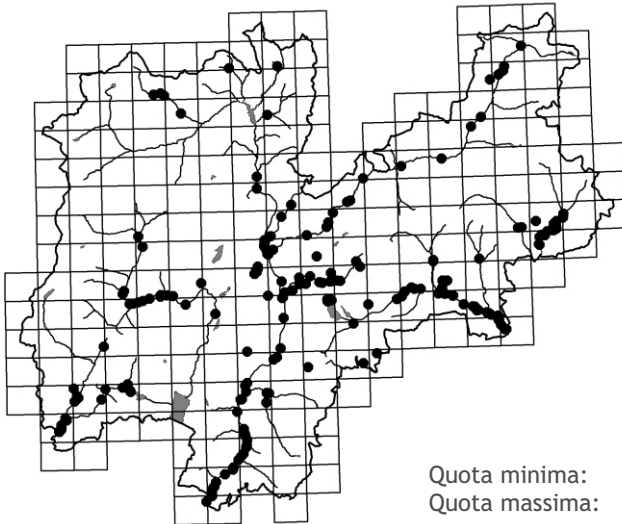
Coltivata in Italia fin dal 1845 (Maniero, 2000), il primo inselvatichimento è stato segnalato in Val d'Ossola nel 1909 (Chiovenda, 1928). Per il Trentino la prima segnalazione di inselvatichimento è di Morelli (1970) per il Torrente Silla in Valsugana. Lasen (1984) la indica per il Primiero. Da Trieste (1990) la segnala quindi in varie località dell'Alta Valsugana e per

singoli siti in Val dei Mocheni, Val di Non e Trento. Negli anni Novanta del secolo scorso è stata censita lungo quasi tutto il corso dell'Avisio e il tratto trentino dell'Adige. Solo dopo il 2000 sembra che si sia insediata lungo il Sarca, il Chiese e in Val di Ledro. Cresce, formando popolamenti molto fitti, in megaforbieti ripari, lungo fossi, nelle bordure boschive umide, sui greti.

Cod. Habitat Natura 2000 interessati: 3220, 3230, 3270, 6430, 91E0.

Tecniche più efficaci per il contenimento

Si tratta di una pianta relativamente facile da sradicare per le sue radici poco sviluppate e quindi l'estirpazione manuale operata poco prima del periodo della fioritura (evitando la sua disseminazione esplosiva) può essere una valida soluzione in caso di infestazioni localizzate. Sempre in aree limitate, anche tagli ripetuti prima della fioritura sono consigliabili se l'invasione è ancora nelle fasi iniziali. Nelle zone limitrofe ancora non interessate dall'invasione evitare di abbandonare in loco il materiale asportato. Inoltre, per contenere la sua invasione evitare di lasciare zolle di suolo scoperto. Di fondamentale importanza sarebbe l'eliminazione della coltivazione per ornamento.



Quota minima: 118
Quota massima: 1470

Distribuzione in Trentino

Impatiens parviflora DC.

Balsaminaceae - Balsamina minore

Status in Trentino

Invasiva

Provenienza

Asia orientale

Fioritura

Luglio-agosto

Descrizione della specie

Pianta erbacea annuale alta circa 50 cm con fusto cavo e ingrossato ai nodi. Le foglie sono alterne, ellittiche od ovato-ellittiche, le superiori generalmente più grandi. I fiori hanno un colore giallo pallido con calice provvisto di uno sperone diritto. Il frutto è una capsula allungata con apertura esplosiva. Può essere confusa con l'autoctona *I. nolitangere* dalla quale si distingue facilmente per i fiori decisamente minori (inferiori a 1,5 cm).

La specie si riproduce solo per seme. I semi a maturità sono dispersi ad oltre 3 m di distanza dalla pianta madre. Come nelle altre *Impatiens*, i semi possono essere trasportati a lunga distanza dai corsi d'acqua.



Principali impatti

Si sta diffondendo sempre più capillarmente nei boschi ripari e in generale nelle formazioni boscate umide dove altera in modo relativamente limitato la fisionomia della vegetazione: forma infatti popolamenti meno fitti di *I. glandulifera* e *I. balfourii*, dalle quali si differenzia anche per la stazza minore.

Situazione in Trentino e habitat interessati

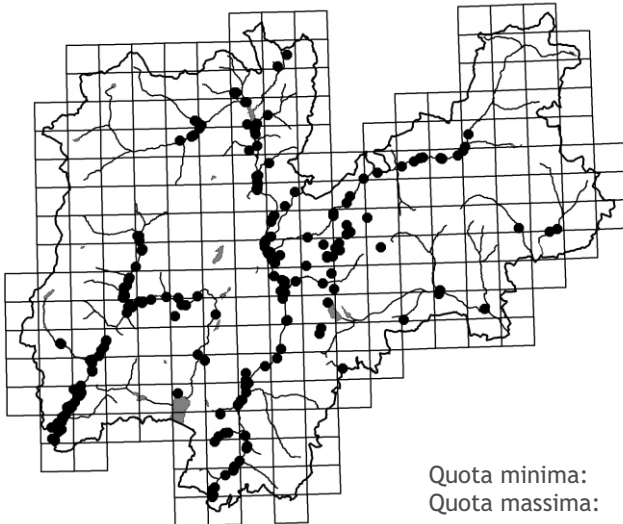
Il primo inselvatichimento per l'Italia risale al 1898 e si riferisce a Valdisotto in provincia di Sondrio (Fiori, 1923-1929; Banfi & Galasso, 2010). In provincia di Trento è stata segnalata la prima volta nel 1982 da Wagner & Peer (1982) in Val d'Ampola, ma non c'è dubbio che già allora la specie doveva essere già diffusa in più località. Attualmente ha già raggiunto tutte

le principali vallate della provincia e sta estendendo le proprie popolazioni alle numerose aree idonee alla sua crescita. Si rinviene in boschi ripariali, incolti, greti e margini stradali, ma rispetto a *I. balfourii* e a *I. glandulifera* ha una spiccata propensione ad inselvatichirsi in boschi umidi e quindi in ambienti prossimo naturali.

Cod. Habitat Natura 2000 interessati: 3220, 3230, 3240, 3270, 6430, 91E0.

Tecniche più efficaci per il contenimento

Si tratta di una pianta relativamente facile da sradicare per le radici poco sviluppate e quindi l'estirpazione manuale operata poco prima del periodo della fioritura (evitando la sua disseminazione esplosiva) può essere una valida soluzione in caso di infestazioni localizzate. Sempre in aree limitate, anche tagli ripetuti prima della fioritura sono consigliabili se l'invasione è ancora nelle fasi iniziali. Nelle zone limitrofe ancora non interessate dall'invasione evitare di abbandonare in loco il materiale asportato. Inoltre, per contenere la sua invasione evitare di lasciare zolle di suolo scoperto. Di fondamentale importanza sarebbe l'eliminazione della coltivazione per ornamento.



Quota minima: 110
Quota massima: 1505

Distribuzione in Trentino

Juncus tenuis Willd.

Juncaceae - Giunco gracile

Status in Trentino

Invasiva

Provenienza

Nordamerica

Fioritura

Giugno-luglio

Descrizione della specie

Pianta erbacea perenne dal portamento cespitoso; il fusto lungo 15-35 cm è caratteristico in quanto afillo. Sono presenti due brattee molto evidenti alla base delle infiorescenze, che superano in lunghezza l'infiorescenza stessa. Le foglie basali sono molto lunghe e appiattite (quasi tutti i nostri *Juncus* hanno foglie cilindriche) larghe fino a 1 mm. I tepali acuminati permettono di distinguere facilmente questa specie da *J. compressus*, molto simile negli altri caratteri.

La specie si riproduce per semi che, quando inumiditi, producono una sostanza mucillagginosa (Müller-Schneider, 1986) che si appiccica alle zampe degli animali, alle scarpe (Dalla Fior, 1963) e agli pneumatici. Anche i colpi di vento contribuiscono alla sua diffusione.

Principali impatti

È una specie pioniera altamente competitiva su suoli più o meno umidi arilloso-limosi che può dar luogo a popolamenti quasi monospecifici dal ridotto valore naturalistico. È maggiormente diffusa su substrato siliceo. In ogni caso *J. tenuis* rimane in generale limitato alle zone umido-calpestate, e non pare in grado di entrare in ambienti umidi a maggiore naturalità (ad es. torbiere, molinieti).

Situazione in Trentino e habitat interessati

È stato rinvenuto per la prima volta in Italia nel 1878 sul Lago Maggiore (Goiran, 1886). La

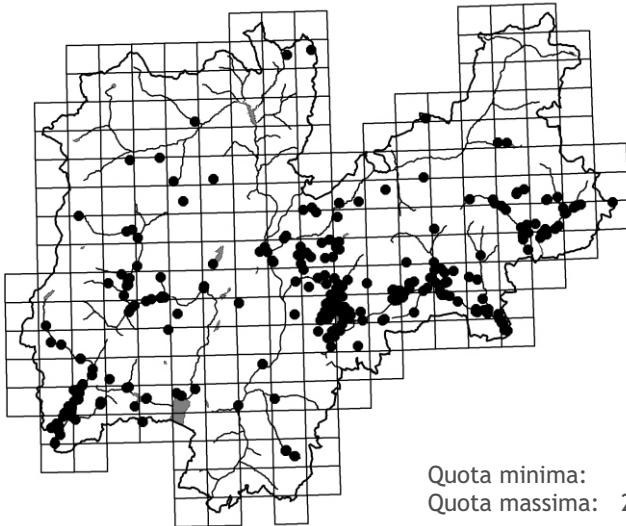


prima raccolta per il Trentino risale al 1937 e si riferisce a Vetriolo, e, in anni successivi, all'Alberè di Tenna e a Madrano (Dalla Fior, 1963). Dalla Fior (1963) ipotizza che si tratti di specie castrense, trasportata involontariamente a Vetriolo dalle truppe austro-ungariche durante la prima guerra mondiale. Oggi questa specie si è diffusa in molte zone del Trentino. È però rara o quasi assente nella Valle dei Laghi e a sud di Rovereto, aree in generale troppo asciutte per questa specie, e in vari settori delle Valli del Noce e dell'Avisio, forse perché eccessivamente continentali. Vive soprattutto sulla sede di strade sterrate con leggero ristagno d'acqua, pascoli umidi, sponde umide, zone ruderali umide.

Cod. Habitat Natura 2000 interessati: Nessuno in particolare.

Tecniche più efficaci per il contenimento

Il calpestio e la conseguente costipazione del suolo favorisce la diffusione di questa specie: si consiglia quindi, nel caso di biotopi umidi, di limitare per quanto possibile il passaggio dei visitatori al di fuori di sentieri predisposti; sarebbe pure da evitare una stabulazione eccessivamente prolungata da parte di bovini ed equini in aree umide dei pascoli. Sono da evitare in questo senso anche i movimenti di terra.



Quota minima: 66
Quota massima: 2082

Distribuzione in Trentino

Lepidium virginicum L.

Cruciferae - Lepidio della Virginia

Status in Trentino

Invasiva

Provenienza

Nordamerica

Fioritura

Maggio-novembre

Descrizione della specie

Specie erbacea annuale, dotata di fittone sottile e fusto eretto, peloso, ramoso e corimbo in alto. Foglie basali lirate. I fiori bianchi sono portati in racemi terminali. I frutti sono delle siliques suborbicolari con due logge, ciascuna contenente un seme. Può essere confusa con *L. densiflorum* e *L. ruderale* che si riconoscono agevolmente per i petali assenti o più brevi dei sepali.

La specie si diffonde su lunghe distanze con trasporti di materiali inerti, mentre su brevi distanze i semi sono dispersi dalle gocce della pioggia (Müller-Schneider, 1986).



Principali impatti

In alcuni casi può dare origine a densi popolamenti che possono avere un impatto seppur localizzato sulla diversità delle comunità in cui si insedia. L'impatto è comunque limitato in quanto difficilmente si diffonde in ambienti che non siano fortemente impattati dall'uomo.

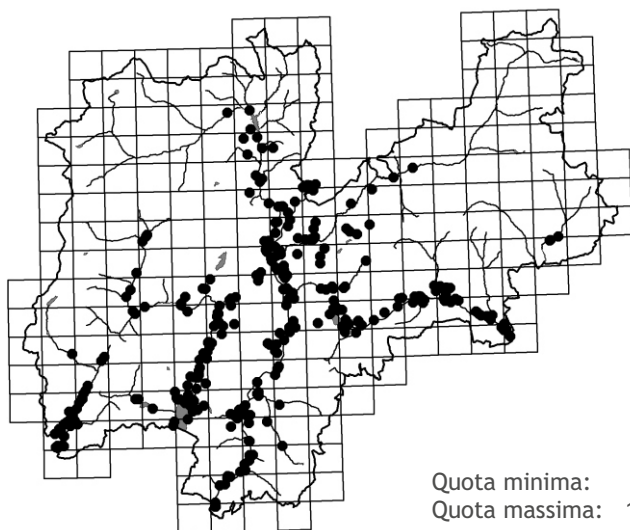
Situazione in Trentino e habitat interessati

Specie coltivata in Italia fin dalla metà del Settecento, il primo inselvatichimento è stato registrato in Liguria nel 1856 (Saccardo, 1909). L'ingresso della specie in Trentino cade attorno al 1900, essendo stata segnalata in quell'epoca a Campo Trentino e ad Arco (Dalla Torre & Sarnthein, 1900-1913). La specie già all'inizio degli anni Novanta del secolo scorso era diffusa nelle principali vallate del Trentino. Cresce in ambienti ruderali e semiruderali (margini delle strade, piazzali ghiaiosi, luoghi calpestati, ecc.), incolti, coltivati e talvolta, occasionalmente, lungo i fiumi, soprattutto nella fascia collinare.

Cod. Habitat Natura 2000 interessati: 3270.

Tecniche più efficaci per il contenimento

Dato l'impatto generalmente limitato, è sufficiente evitare azioni che ne esaltino la sua diffusione quali per esempio i movimenti terra.



Distribuzione in Trentino

Ligustrum lucidum W. T. Aiton

Oleaceae - Ligustro lucido

Status in Trentino

Naturalizzata

Provenienza

Asia sudorientale

Fioritura

Giugno-luglio

Descrizione della specie

Sempreverde alto anche 10-15 m, con foglie opposte, ovali-acuminate a margine intero e di consistenza coriacea. I fiori sono riuniti in infiorescenze piramidali lunghe anche 20 cm. I frutti sono bacche nere-azzurrognole.

La specie si diffonde per endozoocoria (soprattutto tramite uccelli), partendo da individui coltivati per ornamento.



Principali impatti

In grado di affermarsi con popolamenti quasi puri causando un decremento della diversità delle comunità in cui si insedia alterando le caratteristiche del paesaggio.

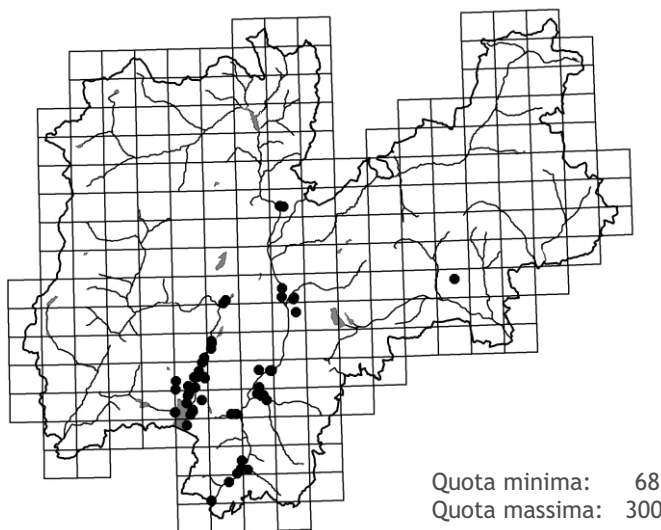
Situazione in Trentino e habitat interessati

Specie introdotta come coltivata in Italia nel 1835 (Maniero, 2000), solo recentemente è stata constatata la sua capacità di diffondersi autonomamente nella boscaglia termofila presso i giardini e di dare luogo a popolazioni autonome. Anche in Trentino la specie era coltivata, ad esempio a Riva del Garda nel 1903 (Porta in erbario Museo Civico di Riva del Garda), ma le fonti storiche non citano avventizianti. Eppure, fin dall'inizio degli anni Novanta del secolo scorso sono state registrate varie presenze, ovviamente limitate alle parti più calde del Trentino (soprattutto nell'area dell'olivo). È possibile che questa capacità di diffondersi dipenda anche dal riscaldamento climatico in atto, come supposto da vari autori. La specie si presenta solo in esemplari sparsi che si inseriscono nell'Orno-Ostryeto o occasionalmente nella lecceta.

Cod. Habitat Natura 2000 interessati: 9340

Tecniche più efficaci per il contenimento

Nelle aree già ampiamente invase dalla specie si consiglia di intervenire con tagli selettivi e ripetuti per ostacolare la crescita di nuovi polloni. Nelle zone dove l'invasione è ancora nelle fasi iniziali è ancora possibile intervenire attraverso l'eradicazione meccanica dei giovani individui.



Distribuzione in Trentino

Oenothera biennis L. Aggreg.

Onagraceae - Gruppo di Enotera comune

Status in Trentino

Naturalizzata

Provenienza

Europa e Siberia

Fioritura

Giugno-settembre

Descrizione della specie

Qui rientra un gruppo di specie critiche che si è formato in Europa da due o pochi ceppi di origine nordamericana attraverso un particolare metodo di speciazione rapido, detto "eterogametico". Si tratta quindi di un caso molto particolare, trattandosi di specie indigene ma di origine alloctona (Banfi & Galasso, 2010). Si tratta di piante erbacee bienni slanciate, alte fino a 1,5 m, con fusto talvolta arrossato nella parte inferiore e foglie alterne. I fiori sono gialli e riuniti in un racemo. Le singole specie si distinguono per la dimensione dei petali, per la pelosità, per la presenza di punteggiatura arrossata sul fusto, ecc. Le specie elementari più diffuse in Trentino sono *O. adriatica*, *O. biennis* s.s., *O. glazioviana* e *O. stucchi*.

O. adriatica e *O. glazioviana* hanno boccioli arrossati, la prima produce fiori piccoli, la seconda molto grandi. *O. adriatica* e *O. stucchi* hanno boccioli verdi, la seconda ha il fusto in alto punteggiato di rosso. Per una determinazione sicura è comunque necessario ricorrere a letteratura specialistica. Nella mappa sono state incluse le segnalazioni di tutte le specie elementari. La foto si riferisce a *O. biennis* s.s. e la mappa tiene conto di tutte le specie elementari.

Le capsule producono una notevole quantità di minuti semi che non possiedono particolari adattamenti al volo. La diffusione a breve distanza avviene grazie ai colpi di vento. Lungo i corsi d'acqua i semi possono essere trasportati anche su lunghe distanze. Nel caso di alcune entità elementari (es: *O. glazioviana*) è evidente che le popolazioni avventizie hanno origine da esemplari coltivati per ornamento.



Principali impatti

Più che a livello di cenosi, la sua presenza comporta un'alterazione estetico-paesaggistica.

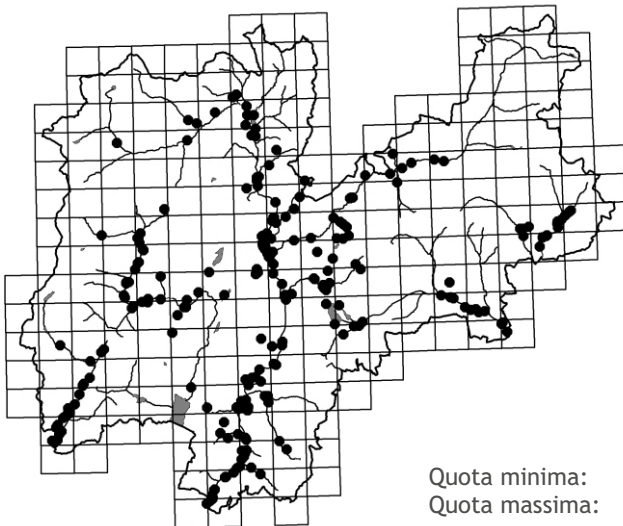
Situazione in Trentino e habitat interessati

L'introduzione come coltivata di *O. biennis* Aggreg. in Italia risalirebbe al 1612 (Saccardo, 1909). In Trentino il gruppo di specie risultava raro verso la metà dell'Ottocento (Facchini, 1855), mentre appariva diffuso e bene insediato una cinquantina di anni dopo (Dalla Torre & Sarnthein, 1900-1913). Oggi le specie del gruppo di *O. biennis* sono nell'insieme diffuse e crescono con popolamenti stabili soprattutto sui greti dei corsi d'acqua, ma fanno puntualmente comparsa su scarpate ai bordi delle strade, ambienti ruderali, zone che hanno subito movimenti terra.

Cod. Habitat Natura 2000 interessati: 3220, 3270.

Tecniche più efficaci per il contenimento

A livello gestionale, non occorrono azioni mirate per il contenimento. Occorre considerare in primo luogo che si tratta di specie spesso endemiche di ristretti territori (tra quelle citate, *O. adriatica* e *O. stucchi* sono endemiche di poche regioni in Italia). Inoltre, le popolazioni che si insediano in ambienti disturbati dall'uomo regrediscono man mano che si diffondono le specie perenni.



Quota minima: 76
Quota massima: 1425

Distribuzione in Trentino

Oxalis stricta L.

(*Oxalis fontana* Bunge)

Oxalidaceae - Acetosella minore

Status in Trentino

Invasiva

Provenienza

Nordamerica orientale

Fioritura

Aprile-ottobre

Descrizione della specie

Pianta erbacea dai fusti esili, alti fino a 20-30 cm, con sottili rizomi sotterranei. Spesso viene confusa con *O. corniculata* e con *O. dillenii* dalle quali può essere distinta mediante l'osservazione di caratteri legati alla presenza di stipole (assenti in *O. stricta*) e alla pelosità del fusto (che è scarsa o nulla in *O. stricta*). I frutti sono capsule a sezione pentagonale.

La specie si diffonde sia per stoloni sotterranei sia per semi. Questi ultimi vengono lanciati ad alcuni decimetri di distanza tramite un meccanismo a scatto. Frammenti di rizomi possono essere facilmente trasportati con il terriccio dei giardini e movimenti terra.



Principali impatti

È un'infestante delle colture sarchiate e cresce talvolta sulle sponde umide, dove però, a causa delle dimensioni non grandi e dei popolamenti non fitti, non sembra costituire una vera minaccia per la vegetazione autoctona.

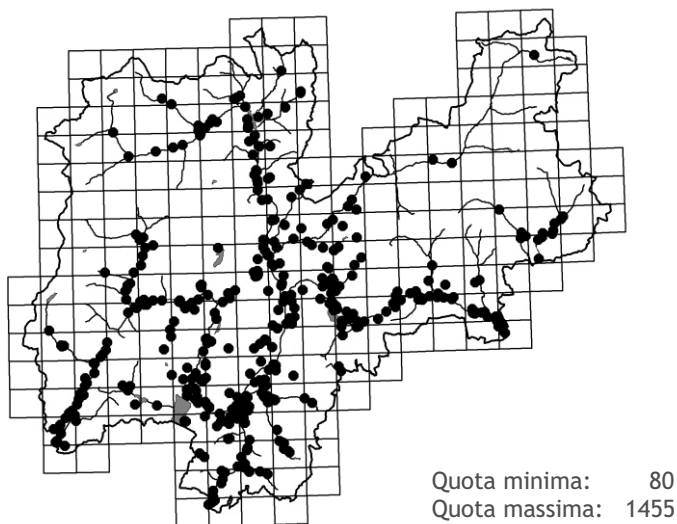
Situazione in Trentino e habitat interessati

Secondo Saccardo (1909) sarebbe nota in Italia fin dal 1532. In Trentino Facchini (1855) la segnalava solo per Borgo e presso Rovereto. In Dalla Torre & Sarnthein (1900-1913) sono riportate altre località di crescita: Tione, Arco, Trento. Nei primi anni Novanta del secolo scorso la specie appariva ormai bene insediata in tutti gli ambienti adatti della provincia. Cresce soprattutto al margine delle colture sarchiate, ma la si rinviene anche in incolti

umidi, lungo i corsi d'acqua, in zone che sono state soggette a movimenti terra.
Cod. Habitat Natura 2000 interessati: 3220.

Tecniche più efficaci per il contenimento

Non si suggeriscono azioni gestionali specifiche, tranne che in ambito strettamente agrario. In linea generica si consiglia di evitare movimenti terra soprattutto nelle zone limitrofe a siti di presenza della specie.



Distribuzione in Trentino

Panicum dichotomiflorum Michx.

Graminaceae - Panico delle risaie

Status in Trentino

Invasiva

Provenienza

America

Fioritura

Luglio-settembre

Descrizione della specie

Graminacea a ciclo annuale con culmi da prostrati ad eretto-ascendenti, alti 3-12 dm e ramosi alla base. Foglie con guaine compresse, sparsamente pelose sulla lamina, più o meno scabre ai margini e spesso arrossate. Ligula di peli. L'infiorescenza è una pannocchia lassa con rami inferiori incurvati. È facilmente distinguibile da *P. capillare*, altra specie nordamericana divenuta comune in Trentino, per avere guaine quasi del tutto glabre anziché ispide per fitti peli patenti.

La diffusione avviene tramite semi che sono trasportati, assieme a porzioni dell'infiorescenza, da colpi di vento oppure dall'uomo con trasporti di inerti, di foraggi e, nei coltivi, con il transito dei mezzi agricoli.



Principali impatti

È una specie infestante delle colture agricole, ed in particolare del mais, di cui può compromettere la produttività. Occasionalmente compare anche su sponde fangose, dove però non pregiudica la vegetazione autoctona.

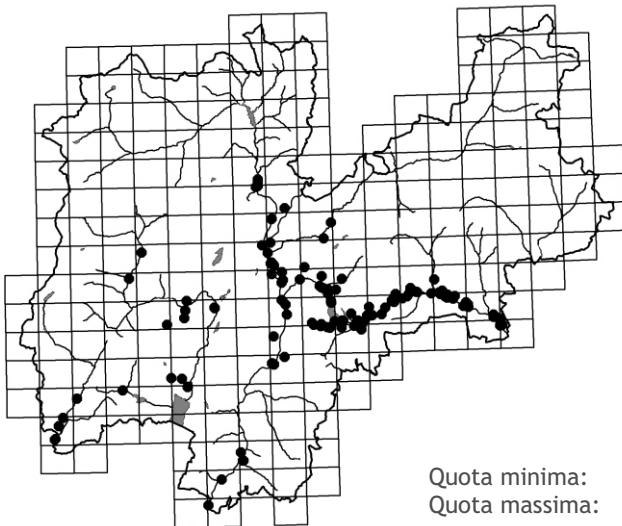
Situazione in Trentino e habitat interessati

In Europa è stata osservata a partire dagli anni Trenta del secolo scorso, mentre la prima segnalazione per l'Italia è del 1951 (Banfi & Galasso, 2010). I primi ritrovamenti per il Trentino risalgono al 1992, all'inizio del progetto di cartografia floristica del Trentino. In quest'anno è stato constatato che i campi di mais di buona parte della Valsugana erano già infestati da questa specie e che altre località erano state raggiunte: Mezzocorona, Condino,

Lomaso (Prosser, 1993). Oggi l'area interessata dalla specie si è ampliata, anche se la sua diffusione appare limitata alle zone in cui con maggior frequenza ricorre il suo habitat di crescita. Quest'ultimo è costituito soprattutto da campi su terreno umido e pesante, ma anche da sponde fangose lungo i corsi d'acqua, piazzali fangosi, bordi strada.
Cod. Habitat Natura 2000 interessati: 3270.

Tecniche più efficaci per il contenimento

Non si ritengono necessarie azioni di contenimento particolari, se non in ambito strettamente agrario.



Distribuzione in Trentino

Parthenocissus quinquefolia (L.) Planch.

Vitaceae - Vite del Canada

Status in Trentino

Naturalizzata

Provenienza

Nordamerica

Fioritura

Giugno

Descrizione della specie

Pianta legnosa con fusti bruno-rossastri dal portamento strisciante e rampicante per mezzo di viticci. Le foglie, che soprattutto nel periodo tardo estivo-autunnale si presentano arrossate, in genere sono divise in 5 segmenti oblanceolati. Il maggiore di questi è quello centrale mentre i segmenti laterali sono più piccoli e spesso asimmetrici o confluenti. I frutti sono bacche subsferiche nere-bluastre che maturano verso tarda estate.

La specie si diffonde soprattutto grazie al trasporto degli uccelli (endozooecoria). Sicuramente molte popolazioni derivano dallo scarico incontrollato di frammenti di piante coltivate per ornamento.



Principali impatti

Negli ambienti sinantropici per via del rapido accrescimento e dell'elevata competitività tende a soppiantare le specie indigene degradandone la diversità floristica e alterando la componente paesaggistica. In ambito semi-naturale e naturale la sua diffusione per il momento è ancora piuttosto contenuta anche se comunque minacciosa.

Situazione in Trentino e habitat interessati

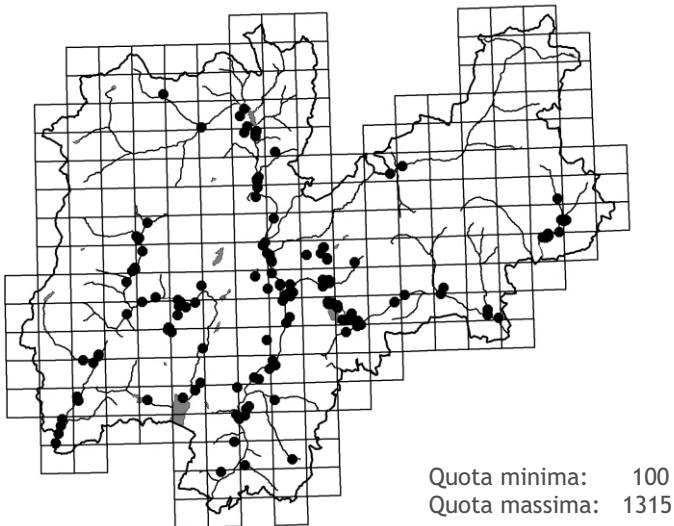
In Italia è coltivato fin dalla metà del Seicento (Saccardo, 1909). In Trentino questa specie è certamente coltivata da molto tempo. Facchini (1855) per primo segnala avventiziati in Trentino, presso Trento e presso Mori, ma la ritiene estremamente rara. Dalla Fior (1969) la cita solo come pianta coltivata. A partire dai primi anni Novanta del secolo scorso sono

andati accumulandosi numerosi dati tanto che oggi può essere considerata specie naturalizzata. Cresce in ambienti ruderali, lungo le siepi, al margine di zone umide e mostra una particolare predilezione per i boschi umidi e di ripa. Può essere che l'aumento di virulenza di questa specie, che è coltivata da secoli, non dipenda tanto dal riscaldamento climatico, quanto dal minor sfruttamento cui è oggi soggetto il territorio, con conseguente formazione di incolti cespugliati e boschetti anche in prossimità degli abitati, ottimo habitat di diffusione della specie.

Cod. Habitat Natura 2000 interessati: 91E0.

Tecniche più efficaci per il contenimento

Se ne sconsiglia caldamente l'utilizzo per scopi ornamentali. Andrebbero promosse azioni di contenimento tramite taglio selettivo e ripetuto.



Distribuzione in Trentino

Paulownia tomentosa (Thunb.) Steud.

Scrophulariaceae - Paulonia

Status in Trentino

Naturalizzata

Provenienza

Asia orientale

Fioritura

Maggio-giugno

Descrizione della specie

Albero (o anche cespuglio quando è inselvaticito) deciduo alto sino a 20 m, con grandi foglie lunghe fino a 40 cm a margine intero e a lamina cuoriforme verde scura superiormente, chiara e con tomento giallastro vellutato di sotto. I fiori lilla-violetto precedono la fogliazione e sono riuniti in pannocchie erette, piramidali e lunghe fino a 30 cm. Il frutto è costituito da una capsula che contiene numerosi semi alati.

La specie si diffonde tramite i semi che sono dispersi dal vento spesso a partire da esemplari coltivati per ornamento. Si moltiplica anche per getti radicali.



Principali impatti

In generale la specie non sembra arrecare impatti sensibili alla biodiversità vista la limitatezza delle popolazioni presenti sul territorio. È però in grado di affermarsi in boschi di fondovalle. Trattandosi sempre di robinieti, l'impatto può essere valutato come limitato.

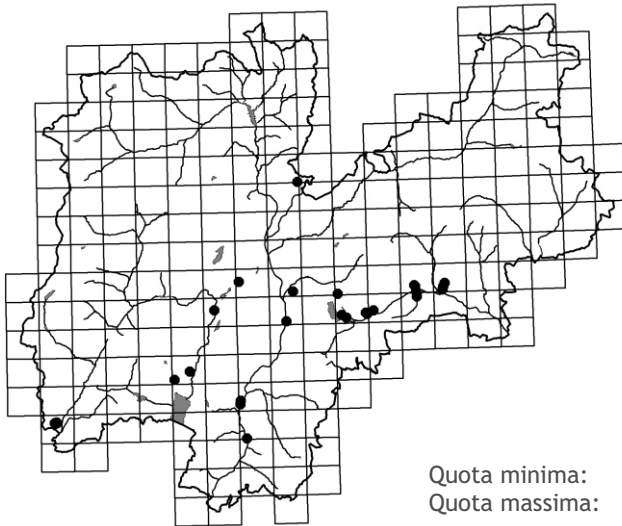
Situazione in Trentino e habitat interessanti

In Italia è stata introdotta per ornamento nel 1850 (Saccardo, 1909). In Trentino non è citata dalle flore di metà Ottocento. È indicata come coltivata a Trento da Murr (1900) in esemplari già adulti che danno luogo su muri ad avventiziati. Anche Dalla Fior (1969) nota "qui e lì individui giovani nati spontaneamente". In generale la situazione pare anche oggi poco preoccupante, fatto salvo quanto si osserva in alcune zone della Valsugana (Colle di Brenta, presso Novaledo, ecc.) dove, nelle tagliate a raso del bosco di robinia, sono stati osservati

cospicui insediamenti di *P. tomentosa*: grazie al suo rapido accrescimento, questa specie pare in grado di soppiantare la robinia stessa, dando luogo in maggio a spettacolari fioriture. Quanto questo fenomeno possa essere considerato impattante dal punto di vista biologico non è chiaro: un arricchimento del robinieto? Dal punto di vista paesaggistico potrebbe essere considerato positivamente. Dal punto di vista economico potrebbe essere negativo vista la scarsa qualità del legname di paulownia rispetto a quello della robinia.
Cod. Habitat Natura 2000 interessati: nessuno in particolare.

Tecniche più efficaci per il contenimento

Si suggerisce un taglio alla base degli esemplari che va ripetuto sui polloni. A livello preventivo è sconsigliato l'uso ornamentale.



Quota minima: 90
Quota massima: 850

Distribuzione in Trentino

Phytolacca americana L.

Phytolaccaceae - Cremesina, uva-turca

Status in Trentino

Naturalizzata

Provenienza

Nordamerica

Fioritura

Luglio-ottobre

Descrizione della specie

Pianta perenne alta fino a 3 m con fusto eretto, spesso arrossato, glabro. Foglie alterne, intere con base ottusa e lamina lanceolata. I fiori sono riuniti in racemi eretti con rachide arrossata, penduli al momento della fruttificazione. I frutti sono bacche subglobose, nero-purpuree e lucide.

La dispersione dei semi è endocora (pettirosso, merlo, tordi, ecc.) (Müller-Schneider, 1986). Spesso la formazione di nuovi individui parte da soggetti piantati dall'uomo. Ad esempio, viene introdotta per attirare gli uccelli presso i roccoli. Frammenti vitali di tubero possono essere diffusi con riporti di terra.



Principali impatti

Negli ambienti antropizzati può alterare la componente paesaggistica. In ambito naturale il suo impatto è limitato ed è attenuato dal fatto che la specie cresce in individui isolati e non forma popolamenti monospecifici. È pianta tossica che può essere causa di avvelenamenti per chi scambia i suoi turioni con quelli di specie commestibili oppure per bambini che ne mangino i frutti.

Situazione in Trentino e habitat interessati

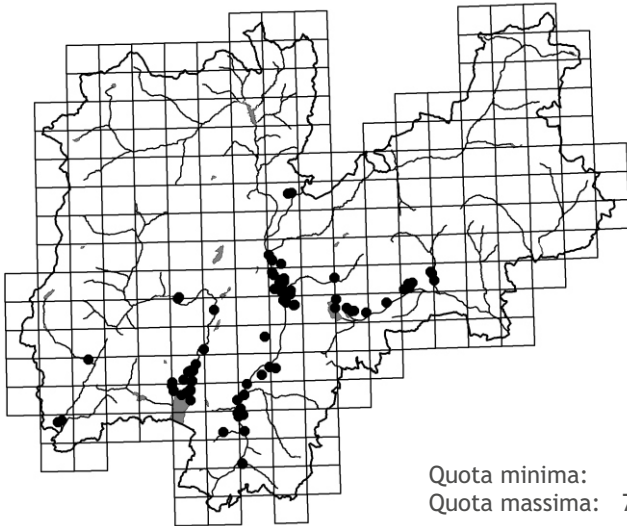
Secondo Saccardo (1909) è stata coltivata per la prima volta in Italia nel 1642. Per il Trentino-Alto Adige Facchini (1855) la indica come coltivata e raramente inselvatichita. Questo giudizio appare sostanzialmente invariato nelle flore successive: secondo Dalla Torre & Sarnthein (1900-1913) è occasionalmente inselvatichita e secondo Dalla Fior (1969)

"compare qui e là al piano subspontanea". Anche oggi non è certo pianta frequente, ma nelle zone più calde della provincia compare con una certa regolarità. Cresce al margine degli orti, negli incolti presso le case, nei boschetti di sambuco e di robinia. Il suo impatto è comunque limitato dato che non forma popolamenti compatti.

Cod. Habitat Natura 2000 interessati: 6430.

Tecniche più efficaci per il contenimento

La rimozione di singoli esemplari va effettuata scavando in profondità per estrarre interamente il profondo tubero. Insediamenti consistenti possono essere tenuti a bada tagliando per più anni i fusti prima della fruttificazione.



Quota minima: 67
Quota massima: 715

Distribuzione in Trentino

Potentilla indica (Andrews) Th. Wolf

(Syn. *Duchesnea indica* (Andrews) Focke)

Rosaceae - *Potentilla indica*; Fragola matta

Status in Trentino

Naturalizzata

Provenienza

Asia Tropicale

Fioritura

Maggio-luglio

Descrizione della specie

Pianta erbacea con breve rizoma e lunghi stoloni striscianti al suolo e radicanti. Foglie verdi, pubescenti, a 3 segmenti ovali-lanceolati a margine dentato, spesso soffuse di rosso. Per le foglie e il frutto a forma di fragola può far pensare a una *Fragaria*, da cui si distingue tra l'altro per i fiori gialli e non bianchi e per i frutti del tutto insipidi, ancorché non velenosi.

La diffusione è endozoocora attraverso limacce e chioccioline e probabilmente, al pari di *Fragaria*, anche tramite mammiferi e uccelli (Müller-Schneider, 1986).



Principali impatti

Il suo impatto negativo riguarda il livello di biodiversità che ne risulta impoverito a livello floristico nella componente erbacea.

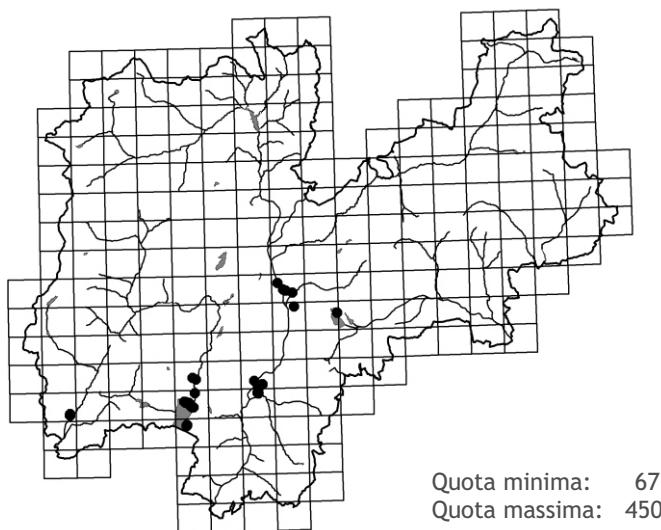
Situazione in Trentino e habitat interessati

Introdotta in Italia nel 1816 nell'orto botanico di Torino (Pignatti, 1982), si è progressivamente diffusa in Italia settentrionale. La prima segnalazione per il Trentino è per Trento a S. Martino presso l'Adige (Murr, 1905). Nel capoluogo è stata quindi sporadicamente osservata negli anni successivi in più località. Nel 1994 è stata rinvenuta a Rovereto e nel 1999 nell'Alto Garda. Dopo il 2010 sono stati raccolti i primi dati in Val del Chiese e nell'Alta Valsugana. Predilige suolo fertile in mezz'ombra e si trova soprattutto in aiuole erbose di giardini e parchi. Entra però anche in boschi su terreno fertile come robinieti, querceti,

castagneti, soprattutto nei pressi degli abitati (ad esempio nel Bosco della Città sopra Rovereto). Le sue modeste dimensioni limitano il suo impatto sulla vegetazione autoctona.
Cod. Habitat Natura 2000 interessati: 9160, 9260.

Tecniche più efficaci per il contenimento

Non si ritengono necessarie specifiche azioni di contenimento.



Distribuzione in Trentino

Reynoutria japonica Houtt.

(Syn. *Fallopia japonica* (Houtt.) Rense Decr.)

Polygonaceae - Poligono del Giappone

Status in Trentino

Invasiva

Provenienza

Asia orientale

Fioritura

Luglio-settembre

Descrizione della specie

Pianta erbacea perenne molto robusta che può raggiungere i 3 m di altezza; si riconosce per i fusti cavi, numerosi e molto spessi (2-4 cm di diametro), quindi molto robusti. Le foglie sono ampie e di dimensioni notevoli lunghe anche 15 cm e di forma ovale. I fiori, di colore bianco-verdastro, sono riuniti in infiorescenze a pannocchia e unisessuali.

In Europa è stato introdotto solo un clone femminile, per cui la specie probabilmente si moltiplica solo per frammentazione. Nuovi individui si generano da frammenti di rizomi e di fusti, anche molto piccoli. Il trasporto degli stessi con le alluvioni lungo i fiumi e di volumi di terreno per azione antropica è la principale via di diffusione su lunghe distanze. Tuttavia può sempre giocare un ruolo la discarica incontrollata su scarpate di frammenti di piante insieme con ramaglie derivanti da pulizia di giardini, visto che talvolta *R. japonica* è coltivata per ornamento.

Principali impatti

Questa specie invasiva porta all'alterazione della vegetazione riparia autoctona con decremento della biodiversità e a maggiori spese di manutenzione di strade e sentieri presso i corsi d'acqua. Fa parte delle 100 specie più dannose al mondo secondo l'IUCN.

Situazione in Trentino e habitat interessati

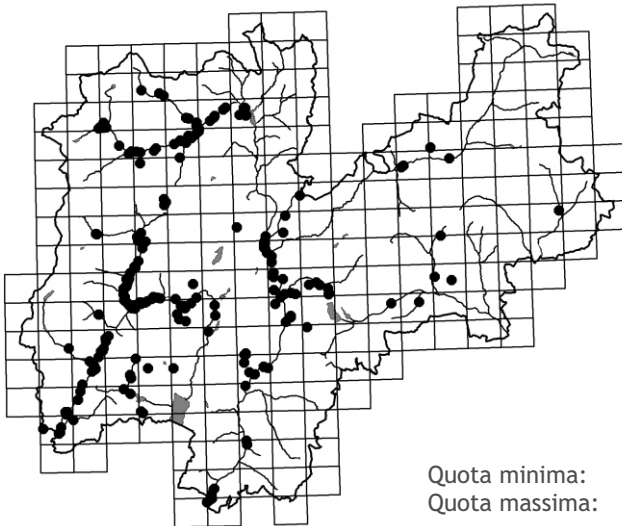
Specie introdotta in Italia per la prima volta nel 1858 e naturalizzata in Piemonte a partire dal 1891 (Vaccaneo, 1933), in Trentino viene segnalata per la prima volta come inselvatichita davanti al Castello del Buonconsiglio a Trento (Murr, 1905) e quindi nel 1954 da Dalla Fior sempre a Trento lungo la ferrovia (erbario Dalla Fior). Tra la fine degli anni Ottanta e i primi



anni Novanta del secolo scorso varie rilevazioni ne stabiliscono l'avvenuta naturalizzazione in più zone del Trentino soprattutto occidentale: lungo l'Adige, in Val Rendena (dove la specie è assai invasiva), Valle del Chiese, Val di Sole. Nel Trentino orientale le segnalazioni sono ancora limitate a sporadici nuclei, per lo più rilevati dopo il 2010; tutto lascia credere che la specie sarà in grado, nei prossimi anni, di diventare invasiva anche in questa parte della provincia. Cresce soprattutto lungo i corsi d'acqua, dove sfrutta gli ambienti aperti o semiaperti. Appare invasiva soprattutto nelle vallate umide e non troppo calde. Cresce anche in zone disturbate dall'uomo, ma di regola sempre su terreni piuttosto umidi. Forma popolamenti estremamente fitti riuscendo a impedire la crescita delle specie arboree (ad esempio la rinnovazione del bosco di ripa), bloccando l'evoluzione naturale della stazione. Cod. Habitat Natura 2000 interessati: 3220, 3230, 3240, 6430, 91E0.

Tecniche più efficaci per il contenimento

Questa specie presenta un apparato rizomatoso molto esteso e difficile da sradicare senza lasciare piccoli frammenti o propaguli che possono dare origine ad un nuovo organismo. Le azioni consigliate sono quindi uno sfalcio ripetuto più volte nel periodo vegetativo (associato eventualmente al pascolo ovino) per indebolire lentamente i rizomi, oppure un'accurata eradicazione con incenerimento sul posto per non rischiare di perdere frammenti nel trasporto. L'eradicazione dovrebbe coinvolgere anche piante che oggi sono coltivate per ornamento, nonostante la riconosciuta pericolosità della specie. Si ritiene che l'assenza di movimenti terra presso gli alvei potrebbe per lo meno rallentare l'ulteriore espansione di questa specie. Ciò vale, attualmente, soprattutto per il Trentino orientale.



Quota minima: 118
Quota massima: 1540

Distribuzione in Trentino

Robinia pseudoacacia L.

Leguminosae - Robinia comune

Status in Trentino

Invasiva

Provenienza

Nordamerica orientale

Fioritura

Aprile-giugno

Descrizione della specie

Leguminosa arborea alta fino a 25 m, munita di spine robuste soprattutto sui rami più giovani. La foglia è composta, imparipennatosetta, i fiori bianchi sono riuniti in un'infiorescenza racemosa pendula lunga circa 10-20 cm. Il frutto è un legume appiattito di 5-10 cm x 1 cm che rimane attaccato alla pianta a lungo, anche dopo essersi seccato.

La specie si riproduce tramite seme e si moltiplica vegetativamente per polloni. I legumi, con i semi in essi contenuti, vengono dispersi ad alcune decine di metri di distanza dai colpi di vento. I polloni sono emessi sia dalle radici sia dalla ceppaia, in numero talora elevatissimo soprattutto a seguito di danni e di tagli di utilizzazione. I giovani polloni possono accrescersi nei primi 2-3 anni fino a 3 m d'altezza. In questo modo la velocità di colonizzazione della robinia è nettamente superiore a quella di qualsiasi altra specie legnosa autoctona.

Principali impatti

Si tratta di una specie a rapidissimo accrescimento giovanile con cui riesce a soppiantare le specie legnose autoctone. Crea con ciò un sensibile danno alla vegetazione autoctona, sostituendosi a querceti e a castagneti. Inoltre modifica le proprietà chimiche del suolo (per via delle sue capacità azotofissatrici) inducendo un'eutrofizzazione della stazione e alterando drasticamente il paesaggio. D'altra parte produce un legno ottimo per paleria e da ardere, ed è inoltre un'apprezzata specie mellifera.



Situazione in Trentino e habitat interessati

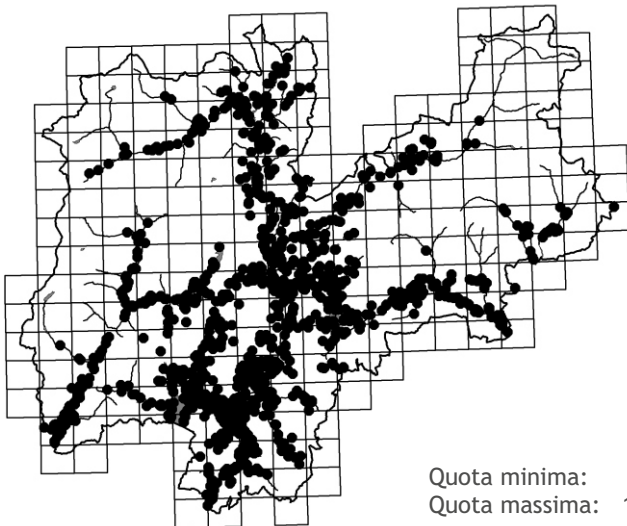
In Italia è stata introdotta nel 1662. In Trentino ai tempi delle prime flore storiche la sua presenza era per lo meno scarsa: Facchini (1855) non ne fa cenno, mentre Hausmann (1851-1854) la cita solo come coltivata a Borgo Valsugana. Per contro Dalla Torre & Sarnthein (1900-1913) la indicano come del tutto inselvatichita nelle parti basse del Tirolo meridionale in numerose località. Cresce su ex coltivi, boschi su suolo profondo e soprattutto su silice, colonizza zone che hanno subito movimenti terra subentrando alla vegetazione erbacea, sponde non soggette a sommersione. In Trentino è certamente la specie alloctona che influisce maggiormente sul paesaggio: la Valsugana può essere citata come esempio.

Cod. Habitat Natura 2000 interessati: 4030, 6430, 9110, 9130, 9160, 9170, 9180, 91E0, 91H0, 91K0, 91L0, 9260.

Tecniche più efficaci per il contenimento

L'elevata capacità di riproduzione vegetativa rende poco efficace se non controproducente il taglio ai fini del contenimento e della gestione. Una possibile soluzione prevede l'asportazione di un anello di corteccia largo circa 15 cm in modo da evitare la proliferazione di nuovi polloni: l'anno successivo è possibile abbattere l'albero senza conseguenze.

Il controllo più efficace tuttavia è la prevenzione: boschi di carpino bianco, aceri, frassino maggiore, castagno e rovere non vanno tagliati a raso né creando vaste aperture, che sarebbero vere e proprie porte aperte all'ingresso della robinia.



Quota minima: 75
Quota massima: 1640

Distribuzione in Trentino

Rorippa austriaca (Crantz) Besser

Cruciferae - Crescione austriaco

Status in Trentino

Naturalizzata

Provenienza

Mediterraneo orientale (Pontica)

Fioritura

Maggio-luglio

Descrizione della specie

Pianta erbacea perenne, ramosa e robusta con rizoma stolonifero e fusto eretto che può essere lignificato alla base; può raggiungere anche 1 m di altezza. Foglie intere a lamina lanceolata, dentato-seghettata al margine, amplessicauli le cauline. I fiori sono di color giallo vistoso.

La specie si diffonde per semi e per frammenti di rizoma.



Principali impatti

Può dare origine a vasti popolamenti quasi monospecifici andando a soppiantare le comunità vegetali autoctone. C'è da dire che si insedia generalmente in habitat già più o meno fortemente impattati dall'uomo. Inoltre, non di rado dà luogo ad un ibrido con *R. sylvestris* (*R. xarmoracioides*).

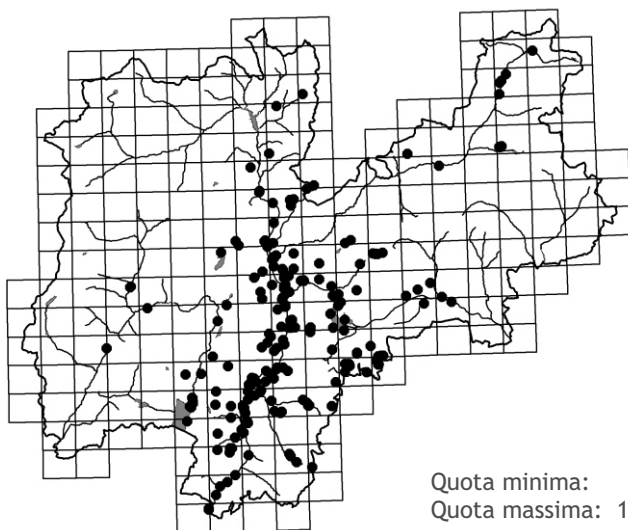
Situazione in Trentino e habitat interessati

In Italia è stata raccolta per la prima volta nel 1818 a Parma (Ugolini, 1922). Per il Trentino non è citata da Dalla Torre & Sarnthein (1900-1913) ed il primo ritrovamento è del 1921 a Vezzena e tra Caldonazzo e Lavarone, ed è praticamente certo che localmente è stata introdotta durante la prima guerra mondiale (Dalla Fior, 1925). Oggi si è saldamente insediata soprattutto in Valle dell'Adige, Lavarone e Alta Valsugana; nelle parti più orientali e occidentali della provincia è assente o molto rara. Cresce in zone più o meno umide come lungo i fossi nei pressi di coltivi ma anche in ambienti disturbati come bordi strada, ruderi e scarpate abbandonate.

Cod. Habitat Natura 2000 interessati: 6430, 6510.

Tecniche più efficaci per il contenimento

Per il contenimento della specie è possibile ricorrere all'eradicazione manuale e agli sfalci ripetuti nel periodo della fioritura. La fresatura può viceversa diffondere la presenza della specie perché facilita la germinazione dei semi. Spesso la specie regredisce autonomamente con l'evolversi della stagione.



Distribuzione in Trentino

Rubus phoenicolasius Maxim.

Rosaceae - Uva giapponese

Status in Trentino

Naturalizzata

Provenienza

Asia sudorientale

Fioritura

Maggio-giugno

Descrizione della specie

Robusto rovo con getti che raggiungo i 2-3 m di lunghezza, facilmente riconoscibile per i fusti completamente coperti da setole ghiandolari rossastre. Foglie in genere a 3 segmenti, inferiormente con tomento bianco. Fiori con petali rosei, ricurvi verso l'interno. Il frutto ricorda quello del lampone (*Rubus idaeus*).

La specie si diffonde attraverso semi e vegetativamente per frammentazione di fusti e radici. I semi sono disseminati dagli uccelli per via endozoocora a partire da piante coltivate per i frutti. Una volta insediata la popolazione si amplia grazie ai numerosi polloni radicali.



Principali impatti

Vista la sua capacità di ricoprire vaste superfici impedendo la naturale crescita del sottobosco, determina un forte decremento di biodiversità modificando la struttura e la funzione ecosistemica. Per fortuna, gli insediamenti fino ad ora riscontrati non sono molto estesi.

Situazione in Trentino e habitat interessati

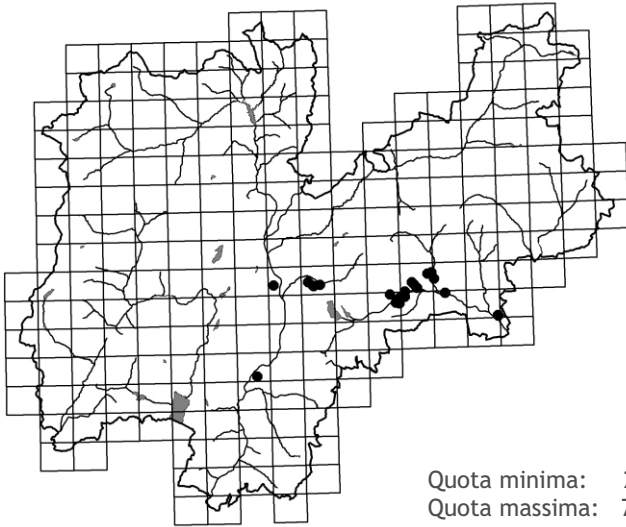
Specie introdotta in Italia come coltivata nel 1897 (Maniero, 2000). La prima segnalazione come inselvatichita in Italia è per Merano (Pignatti, 1982). Per il Trentino i primi dati riguardanti inselvatichimenti sono riportati da Prosser (1996) e riguardano più località della Valsugana. Ad oggi i ritrovamenti si sono moltiplicati in Valsugana e qualche inselvatichimento è stato registrato anche in altre località trentine. Comunque, sembra che

la specie sia in grado di insediarsi nelle tagliate dei robinieti, soprattutto su suolo siliceo. È presente anche su ex coltivi e al margine dei boschi. Gli insediamenti riscontrati fino ad ora, pur numerosi, non sono molto estesi. È certamente una specie che va monitorata perché in alcune stazioni appare in grado di contrastare la concorrenza dei rovi autoctoni.

Cod. Habitat Natura 2000 interessati: Nessuno in particolare.

Tecniche più efficaci per il contenimento

Si consiglia di ricorrere al taglio ripetuto per diversi anni associato alla piantumazione di specie arbustive autoctone con elevata copertura. Andrebbero rimossi prontamente i giovani individui. Soprattutto, la specie non dovrebbe essere coltivata.



Distribuzione in Trentino

Rumex kernerii Borbás

(Syn. *Rumex cristatus* DC. subsp. *kernerii* (Borbás) Akeroyd & D. A. Webb)

Polygonaceae - Romice di Kerner

Status in Trentino

Naturalizzata

Provenienza

Mediterraneo nordorientale

Fioritura

Giugno-luglio

Descrizione della specie

Simile a *Rumex cristatus* ma di dimensioni minori (non supera 1 m), pagina inferiore delle foglie molto papillosa, infiorescenza interrotta e di solito priva di rami secondari. Le valve sono denticolate al margine e portano un unico tubercolo; alla maturità assumono un caratteristico colore scuro, prima caffè e poi quasi nero.

La specie si diffonde grazie ai frutti dotati di valve leggermente alate che sono disperse a breve distanza dai colpi di vento. Inoltre un individuo ne genera altri tramite ricacci basali. A lunga distanza viene diffusa dal traffico veicolare oppure con movimenti di terra.



Principali impatti

È in grado di originare estesi popolamenti quasi monospecifici. Tuttavia non riesce a soppiantare del tutto la vegetazione originaria e in definitiva non reca più danni rispetto ad altri *Rumex* autoctoni di grande stazza (ad es. *Rumex obtusifolius*).

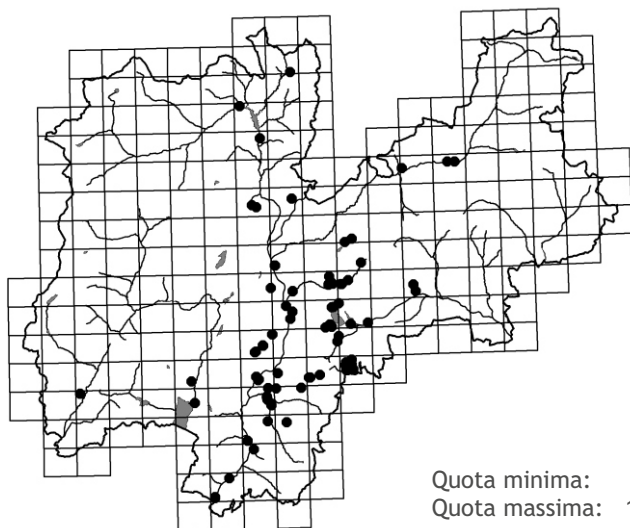
Situazione in Trentino e habitat interessati

È stato segnalato per la prima volta in Italia da Prosser (2000) per numerose località trentine. La revisione di Galasso (2008) ha appurato che precedenti segnalazioni per altre regioni d'Italia, a partire Jogan (1996), si riferiscono all'affine *R. cristatus*. Appare quindi chiaro che *R. kernerii* ha iniziato a diffondersi in Italia a partire proprio dal Trentino e probabilmente dall'Alta Valsugana, che è il luogo dal quale si hanno i primi reperti (il primo è del 1994, ma

certamente era già presente da anni) e che è quello in cui questo *Rumex* si rinviene con maggiore frequenza. Dal Trentino si è già diffuso ad esempio in provincia di Bolzano e in provincia di Verona. *R. kernerii* si insedia in luoghi erbosi nitrofilo e freschi formando talvolta fitte popolazioni. Lo si rinviene su margini stradali, prati eccessivamente concimati, margini di coltivi, incolti erbosi pingui. La modalità e la data dell'introduzione rimangono misteriosi. Cod. Habitat Natura 2000 interessati: 6510.

Tecniche più efficaci per il contenimento

La specie va sfalcata ripetutamente. Tuttavia occorre considerare che non è facile da riconoscere rispetto ad altri *Rumex* autoctoni, che i suoi impatti non sono maggiori di quelli di altri *Rumex* e che le sue popolazioni possono regredire autonomamente con l'evolversi della vegetazione.



Quota minima: 84

Quota massima: 1370

Distribuzione in Trentino

Senecio inaequidens DC.

Compositae - Senecione sudafricano

Status in Trentino

Invasiva

Provenienza

Sudafrica

Fioritura

Giugno-dicembre

Descrizione della specie

Pianta perenne dal fusto eretto, glabro, alto fino a 60 cm e ramoso a partire dalla base. Inconfondibile per le foglie di forma lineare a margine revoluto e leggermente dentato. Numerosi capolini riuniti in infiorescenze a corimbo, patenti prima dello sboccio. La fioritura prolungata ne favorisce la diffusione sul territorio.

La specie produce numerosissimi semi già a partire dal primo anno di vita. La fioritura e la maturazione dei frutti sono prolungate nell'anno e i semi possono rimanere vitali nel terreno per molti anni. La dispersione è elevatissima grazie soprattutto al vento. Lo spostamento a lunghe è favorito anche dal trasporto di materiali inerti.



Principali impatti

La sua elevata competitività porta ad una alterazione della vegetazione autoctona. È una pianta che può essere infestante delle colture agrarie e soprattutto dei pascoli su terreni magri e siccitosi. È velenosa per la presenza di alcaloidi tossici sia per l'uomo sia per gli animali, dalle api ai bovini. Queste sostanze tossiche passano anche nei prodotti agricoli, come nel latte e suoi derivati e nel miele.

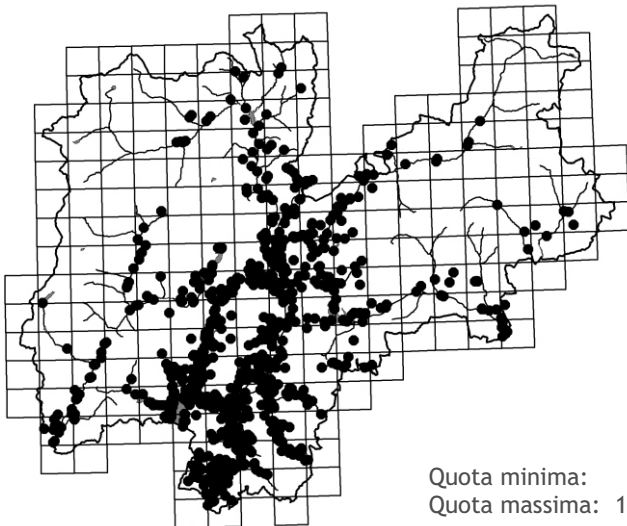
Situazione in Trentino e habitat interessati

A fine Ottocento questa specie era coltivata in Italia, ad esempio nell'Orto Botanico di Firenze. La prima segnalazione come naturalizzata in Italia è per i dintorni di Roncà sui bassi Lessini e risale al 1947; l'introduzione della specie non dipese dalle coltivazioni effettuate in

orti botanici ma dal trasporto accidentale effettuato dalle truppe alleate. In pochi anni invase numerose località della Lessinia veronese (Carrara Pantano & Tosco, 1959). Per il Trentino la prima segnalazione è di Kiem (1975) che nel 1974 la rinvenne in numerosi siti lungo la bassa Valle dell'Adige, verso nord fino a Vo Destro. Da allora la specie ha colonizzato sostanzialmente tutte le vallate della provincia. Attualmente sta terminando di occupare i siti idonei al suo insediamento, ovvero zone disturbate dall'uomo, sponde, pendii rupestri, ghiaioni, pascoli aridi, bordi strada, linee ferroviarie, boschi percorsi dagli incendi, spingendosi in alto fino alla fascia montana. Molte delle sue stazioni sono legate ad ambienti transitori, ma in alcuni casi la specie entra anche in ambienti prossimo-naturali e naturali. Cod. Habitat Natura 2000 interessati: 6110, 6210, 8110, 8130.

Tecniche più efficaci per il contenimento

È estremamente resistente agli erbicidi e allo sfalcio. Le azioni di sfalcio prima della fioritura devono essere ripetute negli anni e accompagnate anche dalla semina di specie autoctone nelle porzioni di terreno scoperto.



Quota minima: 67
Quota massima: 1660

Distribuzione in Trentino

Solidago canadensis L.

Compositae - Verga d'oro del Canada

Status in Trentino

Invasiva

Provenienza

Nordamerica centrorientale

Fioritura

Agosto-ottobre

Descrizione della specie

Pianta erbacea perenne alta sino a 2 m, con fusto pubescente. Foglie lanceolate sessili, dal margine più o meno seghettato. Infiorescenza unilaterale dalla forma corimboide, con fiori ligulati gialli formanti acheni cilindrici. Facilmente confusa con *S. gigantea* (vedi scheda) da cui si distingue soprattutto per la pelosità del fusto.

La specie si diffonde per numerosissimi semi volatili dotati di pappo che quindi sono trasportati facilmente dal vento. Una volta insediata la pianta si riproduce anche vegetativamente grazie a robusti rizomi formando fitti insediamenti.



Principali impatti

Dove si insedia tende a formare popolamenti monospecifici che si accrescono rapidamente. Ciò implica un decremento della biodiversità delle cenosi preesistenti ripercuotendosi negativamente anche a livello del paesaggio. C'è da dire che si insedia spesso in ambienti disturbati dall'uomo, per cui in generale non va a competere con tipologie vegetazionali di pregio. Si tratta infine di una specie dotata di bassa allergenicità.

Situazione in Trentino e habitat interessati

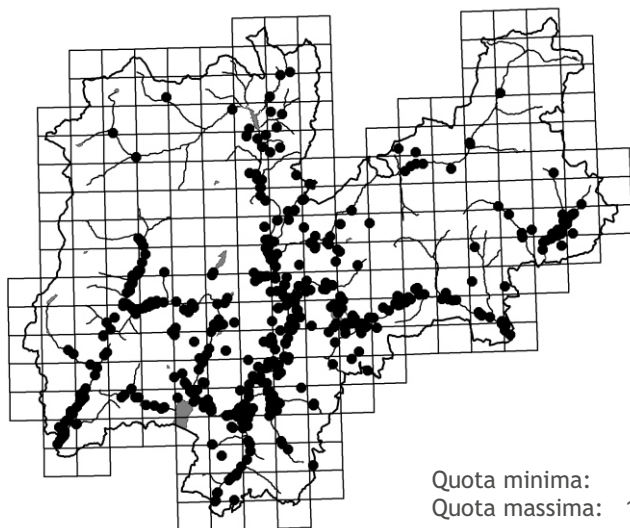
Coltivata per ornamento in Italia fin dal 1713 e rilevata come avventizia a partire dal 1853 (Saccardo, 1909). In Trentino, benché coltivata da tempo (ad esempio è citata da Cobelli, 1911 come coltivata a Rovereto), si hanno pochissimi dati su inselvatichimenti: c'è nell'erbario Dalla Fior un campione del 1958 che attesta un avventiziato a Cles ed è segnalata

come inselvatichita nella zona di Olle in Valsugana (Agostini, 1984). Tuttavia, già nei primi anni Novanta del secolo scorso, all'inizio del progetto di cartografia floristica del Trentino, la specie è stata reperita in tutte le vallate del Trentino, spesso con consistenti popolamenti. È possibile che le minor cure cui il territorio è soggetto rispetto al passato abbiano creato numerosi spazi idonei alla sua espansione: cresce infatti su terreni profondi che hanno subito lavorazioni, margini di seminativi umidi, boschi ripari radi, sponde di corsi d'acqua, siti umidi disturbati. È relativamente meno termofila rispetto all'affine *S. gigantea* e perciò in Trentino appare leggermente più diffusa di quest'ultima.

Cod. Habitat Natura 2000 interessati: 3220, 3240, 3270, 6430, 91E0.

Tecniche più efficaci per il contenimento

In linea generale la specie può essere gestita sfalciando le popolazioni più volte prima della fioritura. Sono da evitare i movimenti di terra, soprattutto su terreno umido: per questo la realizzazione di percorsi visita, pozze artificiali ecc. in corrispondenza di biotopi umidi va effettuata con estrema cautela per non indurre invasioni da parte di *S. canadensis*. Nell'eventuale presenza di suolo scoperto ricorrere al più presto alla semina di specie autoctone o alla piantumazione di arbusti per rendere più difficile l'insediamento della specie.



Distribuzione in Trentino

Solidago gigantea Aiton

Compositae - Verga d'oro maggiore

Status in Trentino

Invasiva

Provenienza

Nordamerica nordorientale

Fioritura

Luglio-ottobre

Descrizione della specie

Pianta erbacea perenne che raggiunge i 2 m di altezza, dotata di rizoma strisciante. Fusti eretti e per lo più glabri, a differenza dell'affine *S. canadensis* (vedi scheda).

La specie utilizza sia la riproduzione sessuata sia la riproduzione asessuata. Produce infatti fino a 20.000 semi per pianta. Essendo minuti e provvisti di pappo, vengono efficacemente dispersi dal vento. Vegetativamente si propaga per accrescimento laterale dei rizomi: in questo modo forma dense colonie monospecifiche. Frammenti di rizoma vitali possono essere facilmente dispersi con trasporto di inerti o da discarica incontrollata di resti da pulizia di giardini.



Principali impatti

Al pari di *S. canadensis*, forma in poco tempo popolamenti monospecifici molto estesi riducendo la diversità floristica oltre a degradare il paesaggio. Al pari di *S. canadensis*, anche *S. gigantea* può causare reazioni allergiche in soggetti sensibili.

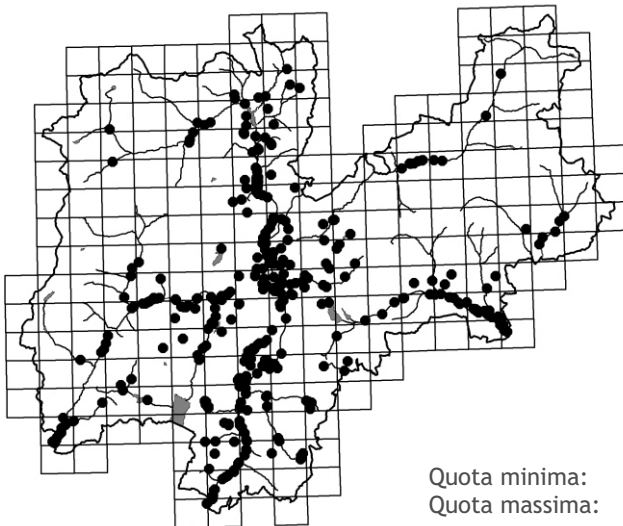
Situazione in Trentino e habitat interessati

Secondo Saccardo (1909) è stata citata in Italia per la prima volta come coltivata nel 1812 e nel 1882 come avventizia. In Trentino era certo coltivata da tempo quando, nel 1929, è stata segnalata per la prima volta come avventizia a Trento in più luoghi (Biasioni, 1929). Negli anni Novanta del secolo scorso era già ben insediata in tutte le vallate del Trentino. Cresce, al pari di *S. canadensis*, in zone antropizzate, margini di seminativi, boschi di ripa radi, zone umide disturbate, sponde di corsi d'acqua.

Cod. Habitat Natura 2000 interessati: 3220, 3240, 3270, 6430, 91E0.

Tecniche più efficaci per il contenimento

In linea generale la specie può essere gestita sfalcando le popolazioni più volte prima della fioritura. Sono da evitare i movimenti di terra, soprattutto in zone umide (ad esempio nei biotopi protetti umidi) e lungo i corsi d'acqua. Nell'eventuale presenza di suolo scoperto ricorrere al più presto alla semina di specie autoctone o alla piantumazione di arbusti per rendere più difficile l'insediamento della specie.



Quota minima: 102
Quota massima: 1310

Distribuzione in Trentino

Sorghum halepense (L.) Pers.

Graminaceae - Sorgo selvatico

Status in Trentino

Invasiva

Provenienza

Termocosmopolita

Fioritura

Luglio-ottobre

Descrizione della specie

Graminacea perenne con apparato radicale rizomatoso strisciante molto esteso. Culmo eretto, foglioso fino all'infiorescenza che può arrivare a raggiungere quasi i 2 m di altezza. Foglie con lamina larga 1-2 cm a bordo ruvido-tagliente; quelle basali soffuse talvolta di un color violaceo. L'infiorescenza è un'ampia pannocchia con rami più o meno patenti.

La specie è in grado di riprodursi oltre che per seme anche per via vegetativa. I semi si diffondono in genere fino ad alcune decine di metri di distanza grazie a colpi di vento, gravità o lavorazioni agricole. A lunghe distanze la specie viene diffusa anche grazie al trasporto di rizomi frammentati che possono rapidamente dare origine a nuovi individui e con il trasporto di foraggio.



Principali impatti

Si tratta di una pianta infestante le colture.

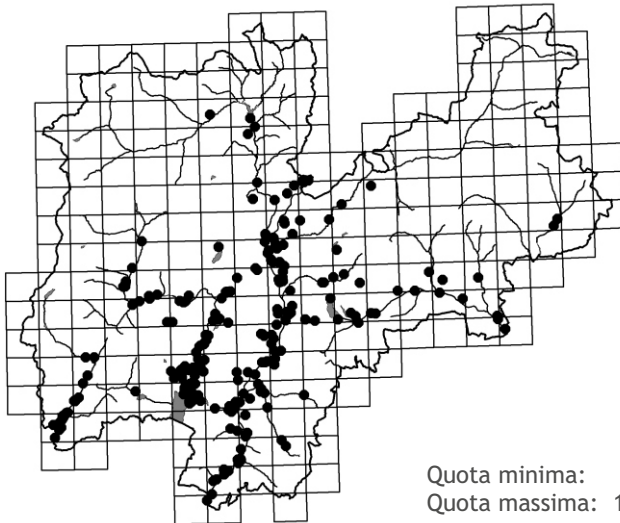
Situazione in Trentino e habitat interessati

La prima segnalazione per l'Italia è del 1561 (Saccardo, 1909). È ritenuta alloctona archeofita da Celesti & Grapow et al. (2009, 2010) ma viene qui considerata a causa della sua manifesta invasività. Per la provincia di Trento sono noti rari dati riferiti alla prima metà dell'Ottocento: Rovereto, presso Trento, Riva del Garda (Hausmann, 1851-1854; Facchini, 1855). Dalla Torre & Sarnthein (1900-1913) aggiungono qualche località, ma ad esempio per la Valsugana lo segnalano solo come avventizio a Pergine lungo la ferrovia. Il trend rispetto

ad allora appare decisamente positivo, se si considera che oggi, nella fascia della vite, *S. halepense* è in Trentino una comune specie ruderale e infestante degli arativi. Localmente, *S. halepense* è oggi un temibile infestante del mais, ad esempio in alcune aree della Valsugana. Per la limitrofa provincia di Bolzano non vi sono dati storici mentre ora è ampiamente distribuito lungo l'Adige fino alla zona di Merano (<http://www.florafauna.it/>).
Cod. Habitat Natura 2000 interessati: Nessuno in particolare.

Tecniche più efficaci per il contenimento

Eventuali azioni di contenimento appaiono necessarie solo in ambito agrario.



Distribuzione in Trentino

Spiraea japonica L.

Rosaceae - Spirea del Giappone

Status in Trentino

Invasiva

Provenienza

Giappone

Fioritura

Maggio-giugno

Descrizione della specie

Arbusto deciduo dai fusti sottili che tendono a rimanere verdi a lungo. Foglie alterne con lamina ovata-lanceolata, acuminate, glabre, di colore verde opaco su entrambe le pagine. Fiori all'estremità dei rametti secondari.

La specie si diffonde per semi che sono dispersi dall'acqua soprattutto lungo i torrenti.



Principali impatti

Può portare a un degrado della diversità floristica soppiantando la crescita delle specie autoctone laddove si insedia. Per il momento la sua presenza sul territorio è limitata.

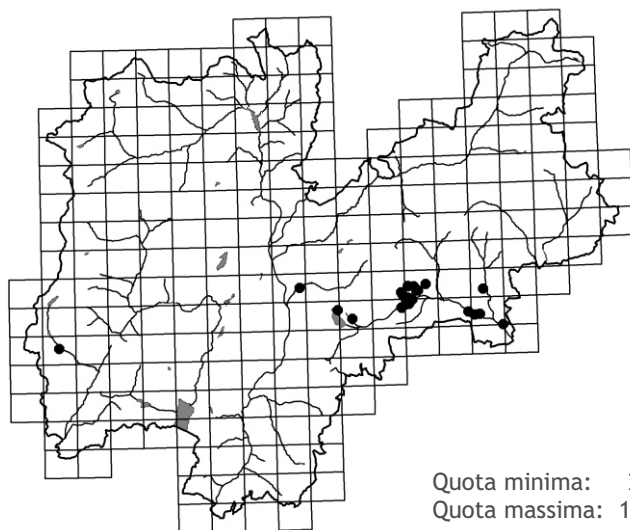
Situazione in Trentino e habitat interessati

Coltivata in Italia fin dal 1842 (Maniero, 2000), è stata segnalata per la prima volta come avventizia sul Lago Maggiore (Gola, 1928). In Trentino è segnalata come raramente coltivata per ornamento (Murr, 1900). Nel 1993 ha avuto luogo il primo ritrovamento di un ampio insediamento in ambiente boschivo lungo il Torr. Chiavona in Valsugana (Prosser, 1994). Negli anni successivi *S. japonica* è stata rinvenuta in varie altre località della Valsugana, dove appare localmente bene insediata nell'area compresa tra Levico e Selva di Grigno compreso il Tesino, su substrato siliceo o morenico. Cresce lungo i torrenti e altri corsi d'acqua ma interessa soprattutto i boschi come robinieti, castagneti, querceti, ontanete di ontano bianco e nero. Talvolta cresce in popolamenti fitti. È presente ad esempio nelle Aree Natura 2000 Paludi di Roncegno, Torcegno e Fontanazzo.

Cod. Habitat Natura 2000 interessati: 9160, 91E0, 9260.

Tecniche più efficaci per il contenimento

Il taglio ripetuto degli individui può risultare efficace per il contenimento della specie. È da evitare il suo impiego per scopi ornamentali.



Distribuzione in Trentino

Symphiotrichum novi-belgii (L.) G.L. Nesom Aggreg.

(Syn. *Aster novi-belgii* L. Aggreg.)

Compositae - Astro di New York

Status in Trentino

Naturalizzata

Provenienza

Nordamerica orientale

Fioritura

Settembre-novembre

Descrizione della specie

Symphiotrichum novi-belgii è una pianta erbacea perenne alta fino oltre 1 m con foglie lanceolate e margine da intero a dentellato. Si caratterizza per i capolini numerosi (10-20 o più), larghi 2-4 cm, con fiori ligulati violetti o scoloriti e fiori tubulosi gialli. In Europa è coltivata per ornamento ed inselvaticisce. Oltre a *S. novi-belgii* inselvaticisce in Trentino anche il simile *A. lanceolatum* e, più raramente, anche altre entità affini sempre di origine orticola e di determinazione complessa. *S. lanceolatum*, rispetto a *S. novi-belgii*, possiede fiori minori e più numerosi e foglie ristrette alla base (e non semiabbraccianti il fusto come in *S. novi-belgii*).

Si riproduce soprattutto grazie ai numerosi stoloni sotterranei. Nuovi popolamenti prendono avvio da resti di piante derivate da pulitura di giardini rilasciati in scarpate o argini fluviali. Frammenti di rizoma sono poi trasportati dai corsi d'acqua lungo i quali la specie si insedia. La sua scarsa capacità di diffusione fa pensare che la riproduzione per seme sia per lo meno rara.

Principali impatti

Lungo i corsi d'acqua può formare localmente densi popolamenti di parecchi metri quadrati che alterano la vegetazione autoctona. Per fortuna è una specie relativamente poco frequente poiché la sua capacità di dispersione appare contenuta. Il suo impatto allo stato attuale risulta essere in definitiva limitato.



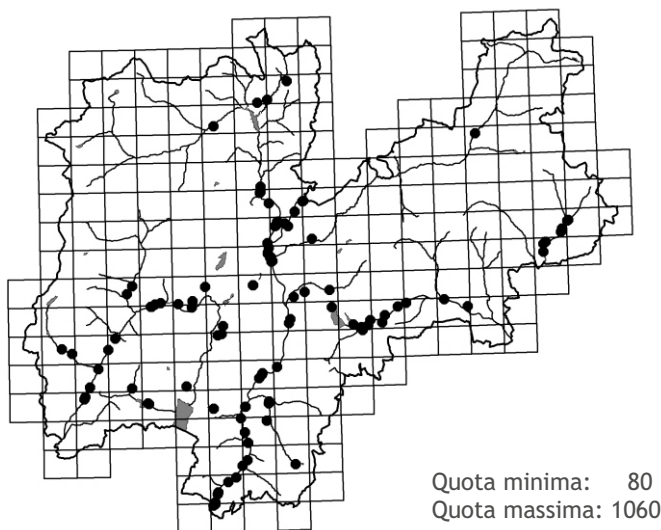
Situazione in Trentino e habitat interessati

È coltivato in Italia fino dall'inizio del Settecento (Saccardo, 1909). Le piante che si rinvencono in natura in Trentino non corrispondono al vero *S. novi-belgii* presente in Nordamerica e probabilmente sono un prodotto orticolo di origine ibrida. La prima segnalazione in Trentino è stata registrata presso Cadine (Biasioni, 1929). In seguito la specie si deve essere gradualmente diffusa tanto che oggi non è difficile rinvenirla soprattutto lungo i corsi d'acqua. È subspontanea anche in ambienti ruderali e discariche.

Cod. Habitat Natura 2000 interessati: 3270.

Tecniche più efficaci per il contenimento

Non si prevedono azioni mirate da seguire se non lo sfalcio ripetuto più volte prima della fioritura.



Distribuzione in Trentino

Ulmus pumila L.

Ulmaceae - Olmo siberiano

Status in Trentino

Casuale

Provenienza

Asia orientale

Fioritura

Febbraio-marzo

Descrizione della specie

Albero deciduo alto anche 10 m e più. Foglie alterne, picciolate, semplici, con lamina ovale-ellittica con margine dentato. Le foglie sono in generale più piccole e a base meno asimmetrica rispetto a quelle di *U. minor*. L'antesi precede l'emissione delle foglie. I fiori sono ermafroditi, raccolti in infiorescenze ad ombrella.

La specie si diffonde per semi che sono trasportati dal vento a decine di metri di distanza dalla pianta madre, spesso a partire da alberature artificiali.



Principali impatti

Pianta molto resistente al gelo, alla siccità e alla grafiosi (e per questo preferita nelle alberature alle specie autoctone come *U. minor*). Attualmente si sta ibridando con *U. minor* dando luogo a popolamenti con caratteri intermedi (Brunet et al., 2013). Questo fatto può pregiudicare ulteriormente la sopravvivenza della popolazione locale di *U. minor*, già messa duramente alla prova dalla grafiosi.

Situazione in Trentino e habitat interessati

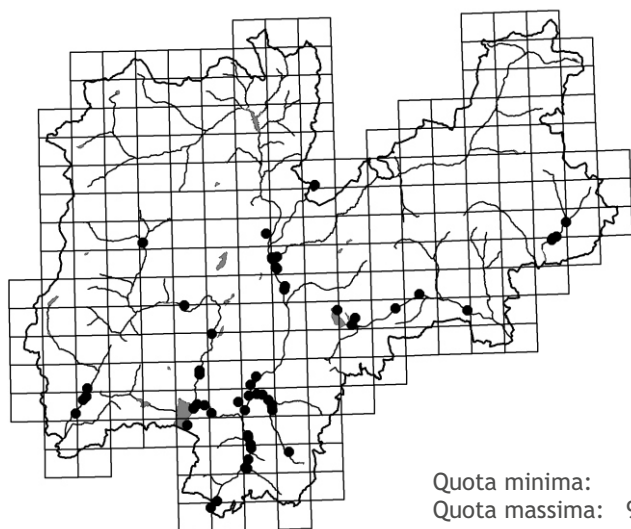
Pianta introdotta in Italia nel 1930 circa (Maniero, 2000). Solo di recente è stata segnalata come in fase di naturalizzazione a livello nazionale. Per il Trentino i primi dati (campioni d'erbario) sono del 1994, ma certamente la specie aveva fatto la sua comparsa già da qualche anno. La prima segnalazione pubblicata, come casuale, è quella contenuta in Prosser & Sarzo (2003) per i dintorni di Roncafort. In provincia cresce soprattutto nei pressi

dei viali e giardini in cui la specie è coltivata. Si insedia nelle siepi, in incolti urbani e periurbani, lungo i corsi d'acqua. Anche in Trentino si osservano non di rado esemplari morfologicamente intermedi tra *U. pumila* e *U. minor*, per cui la determinazione è difficile e non sempre si ha un'idea chiara di ciò che si ha di fronte.

Cod. Habitat Natura 2000 interessati: 3240.

Tecniche più efficaci per il contenimento

È possibile effettuare un taglio selettivo e ripetuto negli anni. Sarebbe da evitare l'utilizzo di questa specie nelle alberature.



Quota minima: 67

Quota massima: 970

Distribuzione in Trentino

Vitis riparia Michx. Aggreg.

Vitaceae - Gruppo di Vite riparia

Status in Trentino

Casuale

Provenienza

Nordamerica

Fioritura

Giugno

Descrizione della specie

Vengono qui riuniti gli ibridi tra specie americane di *Vitis* che sono stati creati in Europa come portainnesto per rendere possibile la coltura di *Vitis vinifera* dopo l'arrivo della fillossera della vite. Si tratta di piante lianose striscianti e rampicanti (raramente arbustive) con fusti lunghi anche 35 m e rami provvisti di viticci. Foglie a lamina palmato-lobata e margine dentato. Infiorescenza a pannocchia. I frutti sono bacche nere pruinose. *V. vinifera*, che raramente inselvaticisce in modo del tutto occasionale, si riconosce da questi ibridi per avere foglie con 5-7 lobi profondi, anziché 3-5 poco profondi.

Questi ibridi si diffondono a quanto pare per semi, trasportati a distanze più o meno lunga dagli animali (soprattutto uccelli), e per frammenti di radici scaricati su scarpate in occasione di reimpianti.



Principali impatti

Si tratta di piante competitive e resistenti alla siccità e agli attacchi di patogeni. Nelle aree in cui si insediano alterano la componente vegetazionale del paesaggio e portano ad un degrado della biodiversità in quanto tendono a rivestire completamente arbusti e alberi.

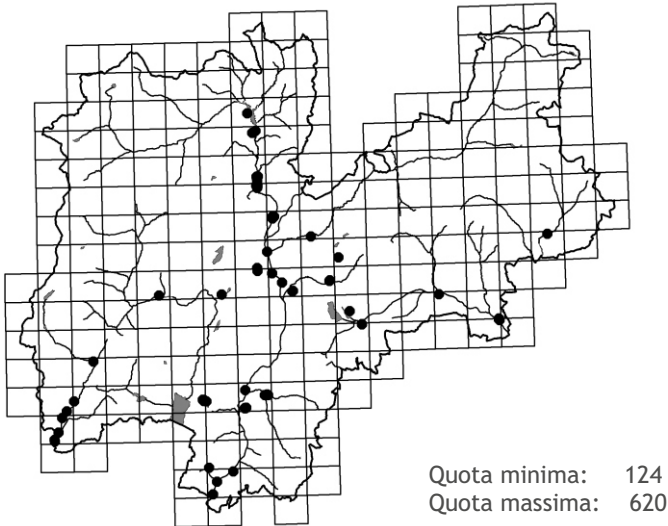
Situazione in Trentino e habitat interessati

Benché in Italia inselvaticimenti di portainnesti americani ibridi sono certamente presenti da anni, solo recentemente è stata posta attenzione al problema. Anche per il Trentino non ci sono in pratica dati precisi. Sulla base dei dati di revisione di Gabriele Galasso pubblicati

da Ardenghi et al. (2014) risultano certamente inselvatichiti in Trentino gli ibridi *V. riparia* x *rupestris* e *V. berlandieri* x *riparia*; il secondo ibrido pare più diffuso, in natura, del primo. Presenze sono registrate in numerose zone del Trentino, nelle boscaglie ai margini dei coltivi, in incolti su suolo umido e nei boschi di ripa; in quest'ultimo ambiente questi ibridi si presentano con maggiore regolarità dando l'impressione di potersi naturalizzare. Crescono spesso in Aree Natura 2000: ad es. a Resenzuola, La Rupe, Rocchetta, Lago d'Idro, ecc.
Cod. Habitat Natura 2000 interessati: 91E0.

Tecniche più efficaci per il contenimento

Nei boschi di ripa per ora sarebbe sufficiente il taglio alla base delle piante più sviluppate affinché non possano disseminare ulteriormente.



Distribuzione in Trentino

Xanthium italicum Moretti

Compositae - Nappola italiana

Status in Trentino

Naturalizzata

Provenienza

Nordamericana

Fioritura

Luglio-ottobre

Descrizione della specie

Pianta annuale erbacea, robusta, alta 30-120 cm, con fusto eretto, molto ramoso, pubescente, che in alcuni casi si presenta arrossato. Le foglie sono alterne, ampiamente picciolate, pelose su entrambe le facce, con lamina palmato-triloba dentata e crenata al margine e cuneata alla base. I fiori sono raccolti in spighe dall'involucro duro e spinescente costituendo infiorescenze assai caratteristiche. Il simile *X. strumarium*, autoctono e divenuto assai raro, ha involucro più piccolo e con aculei decisamente più radi.

La specie si diffonde per semi che sono trasportati dagli animali (epizoocoria). Sulle lunghe distanze i vettori sono i corsi d'acqua e l'uomo attraverso il trasporto di inerti.



Principali impatti

Si insedia soprattutto sui greti dove trova le condizioni per diffondersi ampiamente, alterando l'aspetto della vegetazione autoctona. Inoltre può infestare le colture.

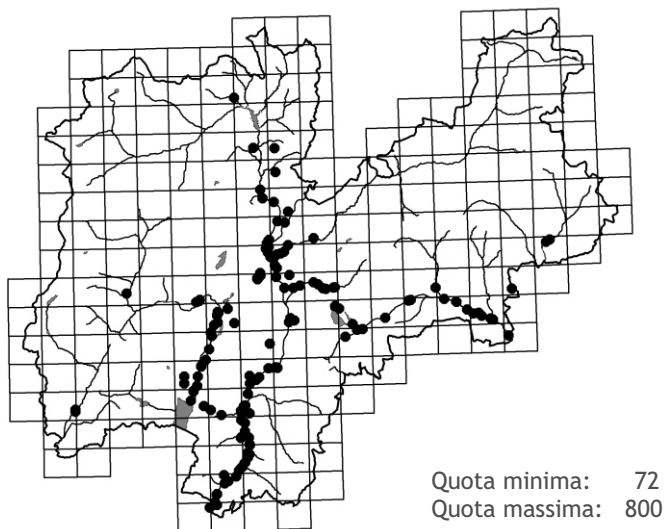
Situazione in Trentino e habitat interessati

È stato introdotto in Italia almeno dal 1745 (Saccardo, 1909). La prima segnalazione per il Trentino si riferisce ad un isolato ritrovamento a Trento di Gelmi (in Sardegna, 1881). Sempre a Trento lo osserva poi Biasioni (1924, 1929), ma si tratta di presenze occasionali tanto che Dalla Fior (1969) non cita nemmeno questa specie. Negli anni Ottanta e Novanta del secolo scorso appariva però già piuttosto diffuso in Valle dell'Adige, Alto Garda, Valsugana. Si rinviene in ambienti ruderali (e qui ovviamente con popolazioni a carattere transitorio),

marginie dei coltivi, greti fluviali sabbiosi.
Cod. Habitat Natura 2000 interessati: 3220, 3270.

Tecniche più efficaci per il contenimento

Eventuali azioni di contenimento sono necessarie solo in ambito agrario.



Distribuzione in Trentino

BIBLIOGRAFIA

- Agostini R., 1984 - La flora della Val di Sella in Valsugana (Trentino). Studi Trent. Sci. Nat., 61: 3-137.
- Ambrosi F., 1854-1857 - Flora del Tirolo meridionale. 2 voll. (incompleta) - A. Sicca, Padova.
- Ardenghi N. M. G., Galasso G., Banfi E., Zoccola A., Foggi B. & Lastrucci L., 2014 - A taxonomic survey of the genus *Vitis* L. (Vitaceae) in Italy, with special reference to Elba Island (Tuscan Archipelago). Phytotaxa, 166 (3): 163-198.
- Banfi E. & Galasso G., 2010 - La flora esotica lombarda. Museo di Storia Naturale di Milano, 273 pp.
- Becherer A., 1936 - Fortschritte in der Systematik und Floristik der Schweizer Flora (Gefäßpflanzen) in den Jahren 1934 und 1935. Ber. Schw. Bot. Ges., 45: 248-296.
- Biasioni L., 1924 - Di alcune piante trovate durante il periodo bellico e postbellico. Studi Trent. Sci. Nat., 5 (2): 145-154.
- Biasioni L., 1929 - Nuove osservazioni sulle piante avventizie di Trento e dintorni. Studi Trent. Sci. Nat., 10 (3): 219-226.
- Biasioni L., 1932 - Contributo alla flora del Trentino. Studi Trent. Sci. Nat., 13 (3-4): 238-248.
- Biasioni L., 1935 - Nuove contribuzioni alla Flora del trentino. Studi Trent. Sci. Nat., 1 (2-3): 194-205.
- Brunet J., Zalapa J.E., Pecori F. & Santini A., 2013 - Hybridization and introgression between the exotic Siberian elm, *Ulmus pumila*, and the native Field elm, *U. minor*, in Italy. Biological Invasions 15, 12: 2717-2730.
- Carrara Pantano A., Tosco U., 1959 - Una nuova avventizia per la flora italiana: *Senecio reclinatus* L. f. di origine sud-africana, nella campagna veronese. Mem. Mus. Civ. St. Nat. Verona, 7: 151-157.
- Celesti Grapow L., Pretto F., Brundu G., Carli E. & Blasi C. (eds.), 2009 - Le invasioni di specie vegetali in Italia. 32 pp, con allegato cd: *Celsti-Grapow L., Pretto F., Carli E. & Blasi C. (eds.). Flora alloctona d'Italia. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Direzione per la Protezione della Natura, Roma.*
- Celesti Grapow L., Pretto F., Carli E., Blasi C. (eds.), 2010. Flora vascolare alloctona e invasiva delle regioni d'Italia. Casa Editrice Università La Sapienza, Roma. 208pp.
- Celesti Grapow L., Siniscalco C., Viegi L., Blasi C., 2003 - Introduction, actual distribution and invasive status of *Heracleum mantegazzianum* in Italy. International Workshop on *Heracleum mantegazzianum* (giant hogweed). Proceed International Workshop on *Heracleum mantegazzianum* (giant hogweed), Riga, Latvia, 5-7 March, 2003, pp. 56-57.
- Chiovenda E., 1928 - Una nuova specie di "Impatiens" spontaneizzata nell'Italia settentrionale. N. Gior. Bot. Ital., n. s., 34: 1049-1056.
- Cobelli R., 1911 - Fanerogame coltivate nei dintorni di Rovereto. 49 Pubblicazione del Museo Civico di Rovereto, Tip. Roveretana, Rovereto.
- Da Trieste F., 1990 - *Impatiens glandulifera* Royle - Pianta esotica naturalizzata, in progressiva espansione. Natura Alpina, 41(4): 11-14.
- Dalla Fior G., 1925 - Contributi alla conoscenza della flora spontanea ed avventizia del Trentino. Studi Trent. Sci. Nat., 6 (1): 57-77.
- Dalla Fior G., 1934 - Nuove stazioni di *Artemisia verlotiorum* Lamotte. Nuovo Giorn. Bot. Ital., 41: 807.
- Dalla Fior G., 1935 - Bricciche floristiche. Studi Trent. Sci. Nat., 16 (2-3): 172-178.
- Dalla Fior G., 1963 - Bricciche floristiche. Studi Trent. Sci. Nat., 40 (3): 275-283.
- Dalla Fior G., 1969 - La nostra flora (Terza edizione a cura di Luigi Fenaroli). Monaudi ed., Trento.
- Dalla Torre K. W. & Sarnthein L., 1900-1913 - Flora der Gefürsteten Grafschaft Tirol, des Landes Vorarlberg und der Fürstenthumes Liechtenstein. Vol. I. Die Litteratur der Flora, 1900; Vol. IV. Die Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Siphonogama) - Tomo 1, 1906; Tomo 2, 1909; Tomo 3, 1912; Tomo 4, 1913. Verlag der Wagner'schen Universitäts-Buchhandlung, Innsbruck.
- Dietrich-Kalkhoff E., 1916 - Flora von Arco und des unteren Sarca-Tales (Südtirol). Wagner, Innsbruck, 150 pp.
- Facchini F., 1855 - Flora Tiroliae Cisalpiniae. Zur Flora Tirols. I. Heft - Con una prefazione di F.B. Hausmann. Zeitschr. Ferdinandeum Innsbruck, III-5: I-VIII, 1-152.

- Festi F. & Perazza G., 1987 - Note floristiche per la zona di Rovereto e dintorni (con alcune segnalazioni interessanti per il Trentino). *Annali Museo Civico di Rovereto*, 3: 201-220.
- Festi F. & Prosser F., 1986 - Angiospermae non ancora segnalate per la zona di Rovereto e dintorni (con alcune segnalazioni interessanti per il Trentino). *Ann. Mus. civ. Rovereto*, 2/1986: 101-114.
- Fiori A., 1923 - Addenda et emendanda ad *Floram Italicam*. *Bull. Soc. Bot. Ital.*, a. 1923 (f. 3): 31-32.
- Galasso G., 2008 - Due specie di *Rumex* L. (Polygonaceae) recentemente comparse in Italia settentrionale: *R. cristatus* DC. e *R. kernerii* Borbás. In: Galasso G., Chiozzi G., Azuma M. & Banfi E. (eds.): *Le specie alloctone in Italia: censimenti, invasività e piani di azione*. *Memorie Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano, Milano*, 36 (1): 60.
- Goiran A., 1886 - Sulla presenza di *Juncus tenuis* Willd. nella flora italiana. *N. Giorn. Bot. Ital.*, 18 (2): 75.
- Goiran A., 1906 - Presenza di *Bromus inermis* Leyss. nel Veronese. *Bull. Soc. bot. ital.*, a. 1906: 5.
- Gola G., 1928 - La *Spiraea salicifolia* L. e la *Spiraea callosa* Thunb. avventizie sul Lago Maggiore. *N. Giorn. Bot. Ital.*, n.s., 35 (1): 161.
- Hamann U., 1989 - Botanische Exkursionen im Gardaseegebiet und in der Judicarischen Alpen (1958-1988). Universität Bochum.
- Hausmann F., 1851-1854 - *Flora von Tirol*. Wagner ed., Innsbruck, 1614 pp.
- Jogan N., 1996 - New and interesting plants in the flora of Friuli-Venezia Giulia. Poster presentato al 6° Incontro Internazionale "Methodological approaches for defining the physical and biological environment of the Mediterranean", Castro Marina (Lecce), 12-14.11.1996.
- Kiem J., 1975 - Ein afrikanischer Korbblütler im südlichen Etschtal. *Schlern*, 49:238-239.
- Köck U.-V., 1988 - Ökologische Aspekte der Ausbreitung von *Bidens frondosa* L. in Mitteleuropa. Verdrängt der *Bidens tripartita* L.? *Flora*, 180: 177-190.
- Lasen C., 1984 - Entità nuove o poco conosciute per la flora delle Alpi Feltrine. *Studi Trent. Sci. Nat.*, 61: 139-153.
- Maniero F., 2000 - *Fitocronologia d'Italia*. Giardini e Paesaggio, 1. Leo S. Olschki, Città di Castello, 287 pp.
- Morelli G., 1970 - I fiori della montagna. *Dolomia ed.*, Trento, 391 pp.
- Müller-Schneider P., 1986 - Verbreitungsbiologie der Blütenpflanzen Graubündens. *Veröff. Geobot. Inst. ETH Rübel, Zürich*, H. 85, 263 pp.
- Murr J., 1900 - Zur Kenntnis der Kulturgehölze Südtirols, besonders Trients. *Deutsche bot. Monatsschr.*, XVIII: 1-5, 42-44, 65-70; 129-132, 151-153.
- Murr J., 1905 - Beiträge zur Flora von Tirol und Vorarlberg. XVII. *Allg. bot. Zeitschr.*, XI: 3-5, 29-32, 49-51.
- Pedrotti F., 1987 - Presenza e diffusione di *Bromus inermis* Leyss. in Trentino-Alto Adige. *Inf. Bot. Ital.*, 19, 60-66.
- Pedrotti F. & Gafta D., 1991 - Sulla presenza di *Buddleja davidii* Franchet presso Trento. *Inf. Bot. Ital.*, 22: 197-198.
- Pignatti S., 1982 - *Flora d'Italia*. Edagricole, Bologna, 3 voll.
- Prosser F., 1993 - Segnalazioni floristiche tridentine. II. *Ann. Mus. civ. Rovereto*, 8/1992: 169-238.
- Prosser F., 1994 - Segnalazioni floristiche tridentine. III. *Ann. Mus. civ. Rovereto*, 9/1993: 115-150.
- Prosser F., 1996 - Segnalazioni floristiche tridentine. V. *Ann. Mus. civ. Rovereto*, 11/1995: 201-230.
- Prosser F., 2000 - Segnalazioni floristiche tridentine. VII. *Ann. Mus. civ. Rovereto*, 15/1999: 107-141.
- Prosser F. & Festi F., 1992 - Segnalazioni floristiche tridentine. I. *Ann. Mus. civ. Rovereto*, 7/1991: 177-224.
- Prosser F. & Festi F., 1993 - Cartografia floristica in Trentino. *Inf. Bot. Ital.*, 24 (1992): 23-31.
- Prosser F. & Sarzo A., 2004 - L'area umida relitta di Roncafort: un biotopo di eccezionale interesse botanico (Trentino, Italia settentrionale). *Ann. Mus. civ. Rovereto*, vol. 19 (2003): 233-280.
- Rey Ch., 2002 - Le géranium de Sibérie (*Geranium sibiricum* L.), indigène dans l'Arc alpin: approche biologique et micro climatique. *Les Cahiers des sciences naturelles*, 6. Musée cantonal d'histoire naturelle, Sion, 53 pp.
- Saccardo P. A., 1909 - *Cronologia della Flora Italiana*. Tipografia del Seminario, Padova.
- Sardagna M., 1881 - Beiträge zur Flora des Trentino. *Oesterr. bot. Zeitschr.*, 31: 71-78.
- Vaccaneo R., 1933 - La naturalizzazione nel Piemonte del "*Polygonum cuspidatum*" Sieb. & Zucc. *N. Gior. Bot. Ital.*, n.s., 39 (4/1932): 704-705.
- Wagner H. & Peer Th., 1982 - Geobotanische Exkursion des Institutes für Botanik der Universität Salzburg. Monte Baldo - Gardaseegebiet, 1-6 Juni 1982. Institut für Botanik der Universität Salzburg. Dattiloscritto.
- Ziliotto U. & Prosser F., 1990 - Segnalazioni Floristiche Italiane, 568: *Geranium sibiricum* L., prime segnalazioni per il Trentino-Alto Adige e per il Friuli-Venezia Giulia e nuovi dati distributivi per il Veneto. *Inf. Bot. Ital.*, vol. 20 (1988): 674-675.

INDICE DELLE SPECIE

In ***corsivo grassetto*** i nomi scientifici, in *corsivo* i sinonimi, in tondo i nomi comuni

<i>Acer negundo</i> L.	12
Acero americano	12
Acetosella minore	72
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	14
Ailanto	14
Albero del Paradiso	14
<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	16
Amaranto comune	16
Ambrosia a foglie di Artemisia	18
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	18
<i>Artemisia annua</i> L.	20
Artemisia annuale	20
Artemisia dei fratelli Verlot	22
<i>Artemisia verlotiorum</i> Lamotte	22
<i>Aster novi-belgii</i> Aggreg.	104
Astro di New York	104
Balsamina di Balfour	58
Balsamina ghiandolosa	60
Balsamina minore	62
<i>Bidens bipinnata</i> L.	24
<i>Bidens frondosa</i> L.	26
<i>Bromus inermis</i> Leyss.	28
Buddleja	30
<i>Buddleja davidii</i> Franch.	30
Céspica annuale	46
<i>Chamaesyce maculata</i> (L.) Small	32
<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronquist	48
Cremesina	80
Crescione austriaco	88
<i>Cuscuta campestris</i> Yunck.	34
Cuscuta dei campi	34

<i>Datura stramonium</i> L.	36
<i>Duchesnea indica</i> (Andrews) Focke	82
Eleusine indiana	38
<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	38
<i>Elodea canadensis</i> Michx	40
Enotera comune (Gruppo)	70
Epilobio cigliato	42
<i>Epilobium adenocaulon</i> Hausskn.	42
<i>Epilobium ciliatum</i> Raf.	42
<i>Eragrostis pectinacea</i> (Michx.) Nees	44
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers.	46
<i>Erigeron canadensis</i> L.	48
Euforbia macchiata	32
<i>Euphorbia maculata</i> L.	32
<i>Fallopia japonica</i> (Houtt.) Rense Decr.	84
Forasacco spuntato	28
Forbicina bipennata	24
Forbicina fogliosa	26
Fragola matta	82
Galinsoga cigliata	50
<i>Galinsoga ciliata</i> (Raf.) S.F. Blake	50
<i>Galinsoga quadriradiata</i> Ruiz & Pav.	50
Geranio di Siberia	52
<i>Geranium sibiricum</i> L.	52
Girasole del Canada	54
Giunco gracile	64
<i>Helianthus tuberosus</i> L.	54
<i>Heracleum mantegazzianum</i> Sommier & Levier	56
<i>Impatiens balfourii</i> Hook. f.	58
<i>Impatiens glandulifera</i>	60
<i>Royleimpatiens parviflora</i> DC.	62
<i>Juncus tenuis</i> Willd.	64
Lepidio della Virginia	66
<i>Lepidium virginicum</i> L.	66
Ligustro lucido	68
<i>Ligustrum lucidum</i> W. T. Aiton	68
Nappola italiana	110
<i>Oenothera biennis</i> L. Aggreg.	70
Olmo siberiano	106
<i>Oxalis fontana</i> Bunge	72
<i>Oxalis stricta</i> L.	72
Panace di Mantegazza	56
Panace gigante	56
Panicella pettinata	44
Panico delle risaie	74
<i>Panicum dichotomiflorum</i> Michx.	74

<i>Parthenocissus quinquefolia</i> (L.) Planch.	76
Paulonia	78
<i>Paulownia tomentosa</i> (Thunb.) Steud.	78
Peste d'acqua comune	40
<i>Phytolacca americana</i> L.	80
Poligono del Giappone	84
<i>Potentilla indica</i> (Andrews) Th. Wolf	82
Potentilla indica	82
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt.	84
Robinia comune	86
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	86
Romice di Kerner	92
<i>Rorippa austriaca</i> (Crantz) Besser	88
<i>Rubus phoenicolasius</i> Maxim.	90
<i>Rumex cristatus</i> DC. subsp. <i>kernerii</i> (Borbás) Akeroyd & D. A. Webb	92
<i>Rumex kernerii</i> Borbás	92
Saepola canadese	48
<i>Senecio inaequidens</i> DC.	94
Senecione sudafricano	94
<i>Solidago canadensis</i> L.	96
<i>Solidago gigantea</i> Aiton	98
<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers.	100
Sorgo selvatico	100
<i>Spiraea japonica</i> L.	102
Spirea del Giappone	102
Stramonio comune	36
<i>Symphotrichum novi-belgii</i> (L.) G.L. Nesom Aggreg.	104
Topinambur	54
<i>Ulmus pumila</i> L.	106
Uva giapponese	90
Uva-turca	80
Verga d'oro del Canada	96
Verga d'oro maggiore	98
Vite del Canada	76
Vite riparia (Gruppo)	108
<i>Vitis riparia</i> Michx. Aggreg.	108
<i>Xanthium italicum</i> Moretti	110

