

Piano di gestione delle neofite invasive nel territorio della Città di Mendrisio Periodo 2026-2030

Committente Città di Mendrisio
Data 02.12.2025
Incarico 2831



**Città di
Mendrisio**

Data	02.12.2025
Committenti	Città di Mendrisio Ufficio Verde pubblico Via Franco Zorzi 13 CH-6850 Mendrisio
Mandatario	Oikos - Consulenza e ingegneria ambientale Sagl Via Riale Righetti 20a 6503 Bellinzona +41 91 829 16 81 info@oikos.swiss
Resp. progetto	Giuliano Greco giuliano.greco@oikos.swiss
Collaboratori	Flavio Croce, flavio.croce@oikos.swiss Agostino Romano agostino.romano@oikos.swiss
Citazione bibliografica	Oikos (2025). Piano di gestione delle neofite invasive nel territorio della Città di Mendrisio - Periodo 2026-2030. Su mandato di: Città di Mendrisio; operatore: Oikos Sagl, Bellinzona, Dati non pubbl., 42 pp.
Nome file	2831_R_PG_Neofite_Mendrisio_2025-12-02.docx

Indice

1	Descrizione del progetto	2
1.1	Basi legali	2
1.2	Mandato e area di studio	2
1.3	Oggetti di protezione	4
1.4	Obbiettivi del mandato	4
1.5	Metodologie di intervento e gestione	5
1.6	Attori coinvolti, compiti e competenze	5
1.6.1	Città di Mendrisio	5
1.6.2	Uffici cantonali coinvolti	5
1.6.3	Consorzio di manutenzione opere di medio mendrisiotto (CMAMM)	7
1.6.4	Centro di manutenzione Mendrisio	7
1.6.5	USTRA e FFS	7
1.6.6	Progetti paralleli	7
1.6.7	Cittadini privati	9
1.6.8	Tempistiche	10
2	Neofite invasive	10
2.1	Stato attuale	11
2.1.1	Dati di base	11
2.1.2	Specie prioritarie	11
2.1.3	Aggiornamento dei dati di base	12
2.1.4	Distribuzione e diffusione delle specie prioritarie	12
2.2	Propagazione e potenziali scenari di sviluppo	19
2.3	Tipologie ambientali: minacce e protezione	20
2.4	Lotta: metodi, strategia e pianificazione	20
2.4.1	Strategia di lotta	20
2.4.2	Metodi degli interventi di lotta	23
2.4.3	Smaltimento della fitomassa	25
2.4.4	Cronoprogramma degli interventi	25
2.4.5	Modalità di lavoro	27
2.4.6	Comunicazione e sensibilizzazione	27
2.5	Controllo dei risultati, adattamenti	27
2.5.1	Controllo in fase esecutiva (monitoraggio)	27
2.5.2	Controllo finale	27
3	Stima dei costi e finanziamenti	28
3.1	Stima dei costi	28
3.2	Proposta di ripartizione dei costi secondo l'ambiente di competenza	28
4	Prossimi passi	29
5	Conclusione	29
6	Bibliografia	30

Allegati

Allegato 1	Cartografia delle neofite
Allegato 2	Metodi di lotta: schede operative
Allegato 3	Ripartizione dei costi suddivisi per specie, ambiente e anno d'intervento

1 Descrizione del progetto

1.1 Basi legali

- Ordinanza sull'utilizzazione di organismi nell'ambiente (Ordinanza sull'emissione deliberata nell'ambiente, OEDA) del 10 settembre 2008. Stato: 01.09.2024;
- Ordinanza sulla protezione dei vegetali da organismi nocivi particolarmente pericolosi (Ordinanza sulla salute dei vegetali, OSaIV), del 31 ottobre 2018. Stato 1° gennaio 2024.
- Legge federale sulla protezione della natura e del paesaggio (LPN) del 1° luglio 1966. Stato 1° gennaio 2022.
- Ordinanza sulla protezione della natura e del paesaggio (OPN) del 16 gennaio 1991. Stato 1° giugno 2017.
- Ordinanza sulla prevenzione e lo smaltimento dei rifiuti (Ordinanza sui rifiuti, OPSR) del 4 dicembre 2015. Stato 1° gennaio 2024.
- Legge federale sulle foreste (Legge forestale, LFo) del 4 ottobre 1991. Stato 1° gennaio 2022.
- Ordinanza sulle foreste (OFo) del 30 novembre 1992. Stato 1° luglio 2021.
- Legge federale sulla protezione contro le sostanze e i preparati pericolosi (Legge sui prodotti chimici, LPChim) del 15 dicembre 2000. Stato 1° gennaio 2024.
- Ordinanza concernente la riduzione dei rischi nell'utilizzazione di determinate sostanze, preparati e oggetti particolarmente pericolosi (Ordinanza sulla riduzione dei rischi inerenti ai prodotti chimici, ORRPChim) del 18 maggio 2005. Stato 1° luglio 2024.
- Ordinanza contro il deterioramento del suolo (Osuolo) del 1° luglio 1998. Stato 12 aprile 2016.
- Direttiva sulla presentazione dei progetti di gestione delle neofite invasive al Gruppo di lavoro organismi alloctoni invasivi (GL OAI). aprile 2025.
- Strategia cantonale sugli organismi alloctoni invasivi, approvata dal Consiglio di Stato il 6 novembre 2019.

1.2 Mandato e area di studio

In data 11.11.2019, il Municipio di Mendrisio ha conferito allo studio Oikos - Consulenza e ingegneria ambientale Sagl di Bellinzona l'incarico di elaborare un piano di gestione delle neofite invasive (Ris. Mun. 11434 del 5 novembre 2019). Esso è stato consegnato formalmente il 13.10.2022, ma non è mai passato alla fase realizzativa. In data 28.2.2025, trascorsi circa due anni e mezzo dall'abbandono del progetto, il Municipio di Mendrisio ha conferito allo studio Oikos Sagl di Bellinzona l'incarico di aggiornare i rilievi cartografici e di elaborare un piano di gestione che tenga conto dell'evoluzione di questi ultimi anni.

Quest'ultimo riprende i contenuti del piano di gestione neofite del 2022 [7], aggiornandoli sulla base dei nuovi rilievi delle neofite, delle nuove direttive UFAM del 2022 [9], all'aggiornamento dell'ordinanza OEDA del settembre 2024 ed allo stato di conoscenza attuale circa la lotta alle specie di neofite invasive [6][10][11].

Il presente documento costituisce la base metodologica sulla quale verranno pianificati e impostati gli interventi di gestione dei focolai di neofite invasive all'interno del contesto territoriale considerato.

Il presente piano di gestione si estende su tutto il territorio comunale di Mendrisio, comprendente dei suoi 10 quartieri (Fig. 1). Il territorio studiato ha un'estensione complessiva di circa 32 Km².

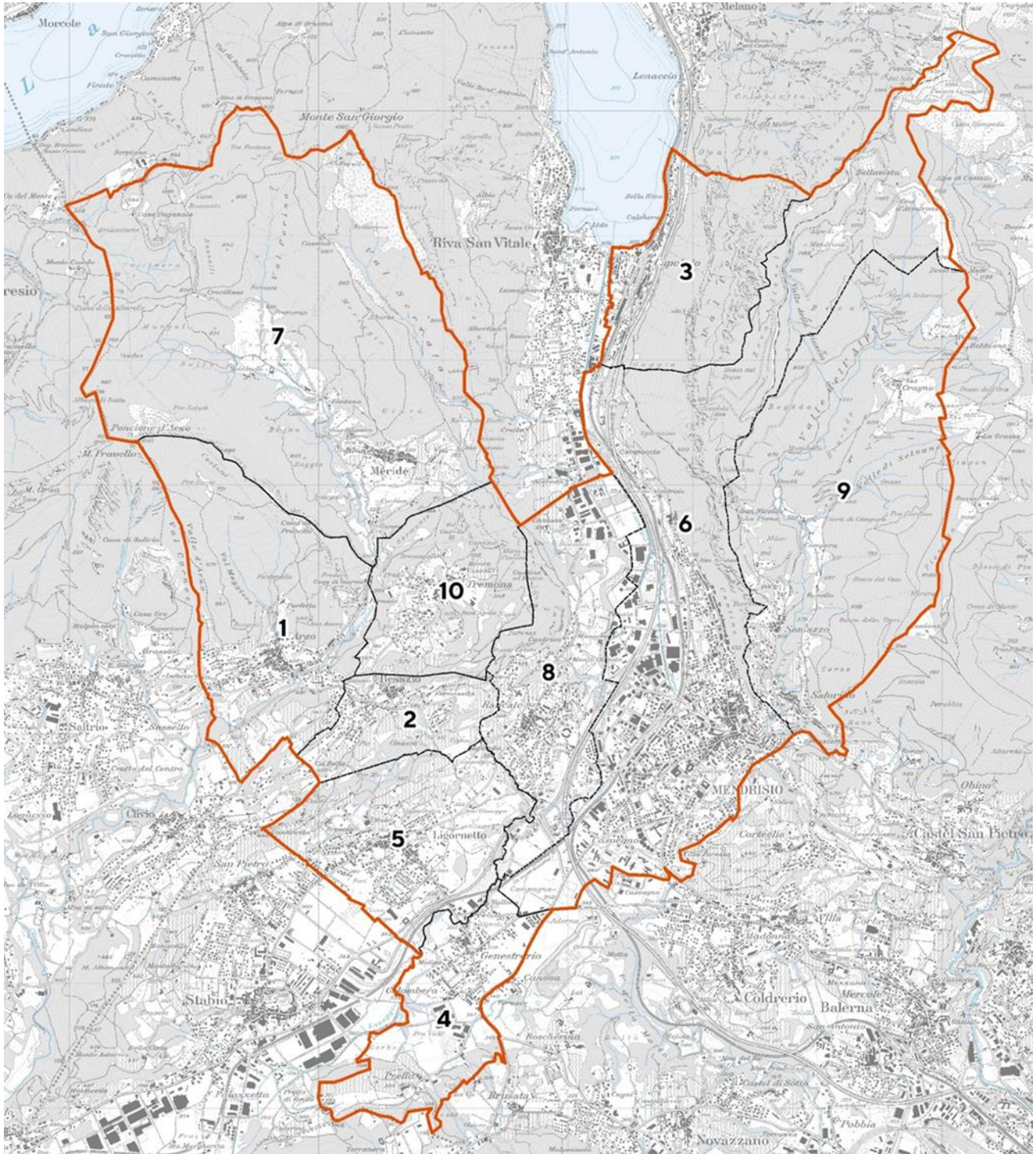


Fig. 1 Limite comunale di Mendrisio (rosso) e limite dei quartieri (nero): 1 Arzo, 2 Besazio, 3 Capolago, 4 Genestrerio, 5 Ligornetto, 6 Mendrisio, 7 Meride, 8 Rancate, 9 Salorino, 10 Tremona. Sfondo cartografico CN1:25'000, © swisstopo.

1.3 Oggetti di protezione

All'interno del perimetro di indagine sono presenti alcuni ambienti naturali degni di protezione ai sensi della LPN:

- Inventario federale dei paesaggi, siti e monumenti naturali di importanza nazionale ("Monte Generoso", oggetto no. 1803);
- Inventario federale dei paesaggi, siti e monumenti naturali di importanza nazionale ("Monte San Giorgio", oggetto no. 1804);
- Sito Smeraldo ("Colombera", oggetto no. 13);
- Sito Smeraldo ("Monte Generoso", oggetto no. 36);
- Palude d'importanza nazionale ("Pre Murin" oggetto no. PA_2499);
- Palude d'importanza nazionale ("Colombera", oggetto no. PA_2502);
- Palude d'importanza nazionale ("Molino", oggetto no. PA_2503);
- Palude d'importanza cantonale ("Colombera Est", oggetto no. PA_9904);
- Prato secco d'importanza nazionale ("Monte Generoso", oggetto no. PPS_1598);
- Prato secco d'importanza nazionale ("Monte San Giorgio", oggetto no. PPS_1608);
- Prato secco d'importanza nazionale ("Poncione d'Arzo", oggetto no. PPS_1613);
- Prato secco d'importanza nazionale ("Perfetta", oggetto no. PPS_1615);
- Prato secco d'importanza nazionale ("Pree", oggetto no. PPS_1636);
- Prato secco d'importanza nazionale ("Meride", oggetto no. PPS_1637);
- Sito di riproduzione anfibi d'importanza nazionale ("Stagno Pra Vicc", oggetto no. SA_TI238);
- Sito di riproduzione anfibi d'importanza nazionale ("Prato Grande", oggetto no. SA_TI239);
- Sito di riproduzione anfibi d'importanza nazionale ("Stagno Roggio", oggetto no. SA_TI241);
- Sito di riproduzione anfibi d'importanza nazionale ("Meandri del Laveggio e Colombera", oggetto no. SA_TI250);
- Sito di riproduzione anfibi d'importanza nazionale ("Stagno Guana", oggetto no. SA_TI343);
- Sito di riproduzione anfibi d'importanza nazionale ("Pre Murin", oggetto no. SA_TI347);
- Sito di riproduzione anfibi d'importanza nazionale ("Vigna", oggetto no. SA_TI376);
- 69 Prati e pascolo secchi d'importanza cantonale;
- 4 siti di riproduzione anfibi d'importanza cantonale;
- 20 rifugi di chiroterteri d'importanza cantonale;
- 2 luoghi di riproduzione dell'avifauna rupestre d'importanza cantonale.

1.4 Obbiettivi del mandato

Per il presente mandato vengono individuati, quali obiettivi primari, la caratterizzazione dello stato attuale, tramite aggiornamento della cartografia dei rilievi del 2020, della distribuzione e dei quantitativi di neofite maggiormente problematiche presenti all'interno del perimetro di progetto e la definizione di un piano di lotta quinquennale che possa essere sostenibile da un punto di vista tecnico e finanziario. Il raggiungimento di tali obiettivi viene perseguito mediante l'attuazione delle seguenti attività:

- Recupero dei dati esistenti (Info flora, Servizio fitosanitario cantonale, Sezione forestale, dati acquisiti nel corso dei rilievi del

precedete piano di gestione, ev. ulteriori segnalazioni) e validazione in campo dello stato attuale.

- Aggiornamento dello stato attuale mediante un rilevamento puntuale all'interno dell'area di progetto, per controllo e verifica delle specie già incluse nel PG 2022, e per integrazione dei dati mediante il censimento di ulteriori specie problematiche, secondo l'aggiornamento delle direttive.
- Valutazione dell'invasività delle neofite censite e definizione degli specifici obiettivi di lotta in funzione della specie (neofite bersaglio) e degli ambienti coinvolti.
- Definizione di un programma di interventi quinquennale basato sulle priorità di intervento.
- Definizione di un programma di controllo dei risultati (monitoraggio in corso d'opera).

Al fine di sottoporre il presente progetto per una valutazione da parte della piattaforma neofite del Gruppo di lavoro organismi alloctoni invasivi del Canton Ticino (GL OAI), è stata seguita la strutturazione dei capitoli secondo le "modalità di presentazione e contenuti minimi dei progetti", come indicato nella Direttiva sul finanziamento dei progetti di lotta alle neofite, di seguito abbreviata come "Direttiva GL OAI" [5].

1.5	Metodologie di intervento e gestione	<p>Le metodologie di gestione proposte contemplano esclusivamente interventi meccanici; non si prevede, pertanto, l'utilizzo di prodotti fitosanitari. In funzione della specie, della tipologia di ambiente e focolaio, saranno adottate diverse tipologie di misure. Saranno previsti principalmente interventi di gestione tradizionale (cercinatura e taglio di alberature, estirpazione, sfalci ricorrenti).</p> <p>I metodi di gestione proposti trovano le fondamenta in numerosi lavori di letteratura e guide tecniche disponibili, nonché nell'esperienza maturata negli anni da parte dello studio scrivente nel campo della lotta alle neofite invasive [3][4][6][10]. Per una descrizione dettagliata delle metodologie di intervento e gestione, si rimanda al paragrafo 2.4.</p>
1.6	Attori coinvolti, compiti e competenze	L'attuazione degli interventi previsti dal PG andrà coordinata con i diversi attori attivi sul territorio, indicati nei paragrafi successivi.
1.6.1	Città di Mendrisio	La Città di Mendrisio, rappresentato dall'Ufficio Tecnico, è promotrice e committente del presente progetto. Il Comune ha già messo in atto in passato iniziative legate alla lotta delle neofite, quale ad esempio il precedente Piano di gestione delle neofite elaborato nel 2022 e la gestione delle neofite invasive già attuata localmente dalla squadra comunale.
1.6.2	Uffici cantonali coinvolti	
GLOAI		<p>Il Gruppo di lavoro organismi alloctoni invasivi (GL OAI) del Canton Ticino e, in particolare, il suo gruppo tecnico, avranno il compito di valutare il presente progetto da un punto di vista tecnico e scientifico. In seguito, la Piattaforma neofite si esprimerà sulla partecipazione finanziaria dei diversi settori di competenza.</p>
UNP		<p>L'Ufficio della natura e del paesaggio del Canton Ticino (UNP) suddivide le neofite invasive presenti sul territorio in due categorie (A e B) in base alla loro invasività all'interno dei biotopi oggetto di tutela (cfr. Cap. 2.2.1 della Direttiva GL OAI [5]).</p>

Il finanziamento da parte dell'UNP di un Piano di gestione sottostà alle disposizioni di cui alla Direttiva GL OAI; in particolare: *"Le prestazioni LPN sono in genere riconosciute al 100% per i biotopi oggetti d'inventario ai sensi della LPN, per le zone Smeraldo riconosciute dalla Confederazione, per le zone palustri e per i comprensori di valorizzazione (prati e pascoli secchi - PPS). La partecipazione finanziaria sarà valutata caso per caso ma è comunque vincolata alla disponibilità di risorse allocate dalla Confederazione e dal Cantone all'Ufficio della natura e del paesaggio"*.

Sezione forestale

La **Sezione forestale (SF)** ha definito cinque specie prioritarie per il bosco e in particolare per il bosco di protezione: *Ailanthus altissima*, *Pueraria lobata*, *Paulownia tomentosa*, *Trachycarpus fortunei* e *Rhus typhina*. Per queste, nell'ambito del progetto pilota sulla "Gestione delle neofite per un mantenimento sostenibile delle funzioni del bosco ticinese", la SF ha inoltre definito delle opzioni di gestione a seconda del grado di diffusione: eradicamento, contenimento, limitazione dei danni e selvicoltura differenziata, descritti nel documento "Foglio per la pratica"[8]. Ciò non significa che, alla presenza di progetti d'intervento, queste valutazioni specifiche non possano essere adattate alle situazioni concrete locali, considerando anche le specie non valutate prioritarie per il bosco di protezione ma per le quali un intervento si potrebbe considerare molto opportuno. A causa del loro potenziale di diffusione e di minaccia da altre aree verso il bosco, alcune specie sono da considerare prioritarie anche in una zona tampone di un massimo di 200 m al di fuori dell'area boschiva.

Il finanziamento degli interventi di gestione delle neofite da parte della SF sottostà alle disposizioni del Foglio per la pratica [8], nello specifico: *"I lavori di lotta si devono concentrare principalmente sulle cinque specie prioritarie per il bosco di protezione [...]. I preventivi sono da suddividere in lavori all'interno del bosco di protezione (incl. zona tampone) e nel bosco non di protezione (svago, biodiversità, ...; incl. zona tampone). Il preventivo deve essere elaborato sulla base del Catalogo posizioni normalizzate (CPN). Per i progetti di gestione a livello comunale il tasso di finanziamento a livello forestale ammonta al massimo al 70%. Le misure di contenimento contro *Trachycarpus fortunei* sono sussidiate nella zona tampone unicamente se l'obiettivo di gestione è l'eliminazione o il contenimento [...]. In caso di specie secondarie (*Buddleja davidii*, *Diosypros lotus*, *Prunus laurocerasus* o *Reynoutria japonica*) un eventuale finanziamento viene valutato in funzione del caso specifico e in accordo con il circondario forestale e l'UPSP"*.

Ufficio dei corsi d'acqua

Oltre a quelle già evidenziate per gli uffici precedenti, sono da considerare specie prioritarie da trattare anche quelle che rappresentano un pericolo per le strutture di contenimento e premunizione, quali ad esempio i poligoni asiatici (*Reynoutria japonica aggr.*), che indeboliscono con le loro radici gli argini in terra. **L'Ufficio dei corsi d'acqua (UCA)** ha tra gli altri il compito di promuovere progetti di sistemazione e rivitalizzazione di corsi d'acqua, nell'ambito dei quali può sussidiare interventi di gestione delle neofite invasive. Tali interventi saranno eventualmente da coordinare con il presente PG.

Sezione dell'agricoltura

La Direttiva GLOAI indica 22 specie di neofite invasive particolarmente problematiche per l'agricoltura (cfr. pag. 8 del documento citato [5]), sottolineando, tuttavia, che tutte le specie vegetali invasive indicate possono potenzialmente occupare i suoli agricoli (con riserva per le piante acquatiche). La **Sezione dell'agricoltura (SA)** indica

come un intervento di contenimento avrebbe senso solamente in prati e colture perenni (vigneti, frutteti, etc.), mentre in colture annuali (campicoltura, orticoltura, etc.) avrebbe più senso un intervento di eradicazione.

Per quanto riguarda i finanziamenti, la Direttiva GL OAI indica come la Confederazione, secondo l'ordinanza sulla salute dei vegetali OSaIV, rimborsi il 50% dei costi di lotta contro gli organismi di quarantena sostenuti da parte del Cantone o dei Comuni.

Servizio fitosanitario cantonale

Il **Servizio fitosanitario cantonale (SFC)** monitora le presenze di alcune tra le specie più problematiche per la salute e l'agricoltura (ambrosia, panace di Mantegazza, senecione sudafricano e sicios angoloso) e ne coordina la lotta sull'intero comprensorio cantonale. Tuttavia, il SFC non subsidia gli interventi di gestione.

L'esito annuale del monitoraggio e della lotta alle quattro specie citate deve essere comunicato al Servizio fitosanitario cantonale.

Sezione della protezione dell'aria, dell'acqua e del suolo (SPAAS)

La Sezione della protezione dell'aria, dell'acqua e del suolo (SPAAS) offre sussidi se vincolati all'impiego di "squadre sociali" o all'assunzione di personale specializzato. La collaborazione con Caritas Ticino è in corso da diversi anni per la gestione di alcuni focolai di neofite all'interno del territorio di Mendrisio. Sarebbe auspicabile continuare tale collaborazione anche nei prossimi anni.

1.6.3 Consorzio di manutenzione opere di medio mendrisiotto (CMAMM)

La rete idrografica di competenza del CMAMM si trova anche all'interno del Comune di Mendrisio. Un coordinamento per quanto riguarda gli interventi di gestione neofite e la manutenzione dei sedimenti del CMAMM sarà fondamentale per garantire l'efficacia degli interventi di gestione.

1.6.4 Centro di manutenzione Mendrisio

Il **Centro di manutenzione Mendrisio (CMMen)** esegue il taglio della vegetazione e la lotta alle neofite lungo i bordi delle strade cantonali del Mendrisiotto e del Basso Ceresio. In questo ambito sarà pertanto fondamentale un coordinamento con il presente PG.

1.6.5 USTRA e FFS

L'asse autostradale A2 rappresenta un corridoio di diffusione, in particolare per specie quali il senecione sudafricano e l'ambrosia, per le quali vengono attuate misure di contenimento da parte di **USTRA**. Le nuove aree verdi presso il nuovo svincolo di Mendrisio e le rispettive misure di compensazione rappresentano un ambiente potenziale per lo sviluppo di neofite invasive, che viene però controllato nell'ambito del progetto di USTRA (cure di avviamento). Le linee ferroviarie, così come le strade, rappresentano anch'esse degli importanti corridoi di diffusione. Le **FFS SA** sono attive nella gestione contenitiva di alcune neofite invasive; è pertanto importante, nella fase esecutiva del presente piano di gestione, il coinvolgimento e il coordinamento con questo attore per l'attuazione degli interventi a ridosso della linea ferroviaria.

1.6.6 Progetti paralleli

La realizzazione degli interventi proposti nel presente documento andrà coordinata con i diversi attori attivi sul territorio e i loro rispettivi progetti. Di fatto, nel comune di Mendrisio sono in corso diversi progetti paralleli con gestioni puntuali o comprensoriali delle neofite, con i quali il presente piano di gestione dovrà coordinarsi, in particolare:

- Il **Comune di Mendrisio**, rappresentato dall'Ufficio tecnico, è il committente del progetto. Le squadre comunali, essendo attive sul territorio, sono spesso confrontate con la tematica delle neofite e attuano già da alcuni anni puntuali misure di contenimento (p.es.

controlli di focolai di ambrosia, coordinati con SFC). Il Comune ha già messo in atto in passato diverse iniziative legate alla comunicazione per la prevenzione della diffusione delle neofite; per esempio, tramite le schede di lotta all'ambrosia, alla processionaria del pino e ad altri organismi alieni, consultabili sul sito internet alla sezione Ambiente e servizi urbani. Questo ruolo proattivo del Comune è d'altronde centrale anche per il prossimo futuro, con l'attuazione del presente piano di gestione. Su mandato del comune di Mendrisio, la squadra d'intervento neofite della Caritas Ticino sta effettuando da alcuni anni interventi di lotta al poligono del Giappone e all'ailanto (Quartieri di Ligornetto, Tremona e Rancate).

- **Svincolo Mendrisio A2 e superfici di compensazione ecologica Svincolo Mendrisio** (Committente: USTRA). Progetto ultimato, cure di avviamento in corso (gestione contenitiva di neofite all'interno delle superfici di compensazione).
- **Comparto Cantine di Mendrisio** (Committente: Città di Mendrisio). Questo progetto, di competenza del servizio forestale, non è ancora stato realizzato ma la sua attuazione è imminente. L'area di progetto, esclusa dalla gestione del presente PG, presenta in particolare ailanto e paulownia e la sua gestione dovrà avvenire in modo coordinato con il presente PG.
- **Piano di gestione neofite Ove di Capolago (periodo 2020-2024)** (Committente: Consorzio Manutenzione Arginature Medio Mendrisiotto). Il progetto di consolidamento delle Ove di Capolago è stato realizzato durante l'inverno 2020-2021 con l'obiettivo di mettere in sicurezza le pendici sovrastanti sia l'abitato di Capolago, sia il tracciato autostradale A2. Oikos Sagl è stata incaricata dal CMAMM (Consorzio Manutenzione Arginature Medio Mendrisiotto) e da UCA (Ufficio dei Corsi d'Acqua) per effettuare l'indagine sulla presenza delle neofite invasive con rilevamenti sul terreno ed una valutazione degli interventi necessari per contenere o eradicare queste piante nell'ambito del succitato progetto di consolidamento. Le neofite oggetto di contenimento ed eradicazione sono: ailanto, buddleja, albero di sant'Andrea, paulownia, robinia, rovo d'Armenia, sommacco maggiore e senecione sudafricano. La gestione delle neofite all'interno delle nuove Ove è di competenza del CMAMM; per questo motivo, durante le prossime fasi progettuali, sarà da valutare un coordinamento con la gestione delle neofite da parte di questo consorzio.
- **Gestione del focolaio di Kudzu in zona La Ca a Genestrerio 2020-2024** (Committente: Consorzio Manutenzione Arginature Medio Mendrisiotto). Il progetto è sussidiato dalla Sezione forestale al 70%. Attualmente il Kudzu non è più stato osservato, tuttavia il focolaio viene periodicamente monitorato.
- **Piano di gestione neofite all'interno del Parco Valle della Motta** (Committente: Fondazione Galli). Il progetto, in corso dal 2017, propone interventi di lotta, in particolare sul poligono del Giappone lungo il torrente Roncaglia e su altre specie presenti all'interno del perimetro del Parco.
- **Piano di gestione neofite del Comune di Stabio** (Committente: Comune di Stabio). Il progetto propone interventi di lotta alle neofite in un territorio adiacente al territorio del comune di Mendrisio, che pertanto va considerato a livello sinergico.
- **Ferrovia del Monte Generoso (2023-2027)**: la linea di competenza della FMG SA rappresenta anche un potenziale corridoio di diffusione, verso l'alto all'interno del comprensorio del Monte Generoso d'importante valenza paesaggistica e naturalistica. La

gestione delle neofite prioritarie è pertanto fondamentale per garantire la prevenzione della propagazione in tale contesto.

- Valorizzazione riva lago Capolago-Maroggia (progetto CaMa):** Nella seduta del 16 dicembre 2022 il Consiglio Federale ha approvato il progetto generale del potenziamento dell'autostrada A2 Lugano-Mendrisio (PoLuMe). Tra le diverse opere il PoLuMe prevede il deposito a lago del materiale di scavo lungo la riva fra Melano e Capolago per la valorizzazione naturalistica della sponda lacustre. Il DT, la Confederazione (USTRA) i Comuni di Mendrisio e Val Mara hanno raggiunto un'intesa volta all'elaborazione di un progetto preliminare concernente la valorizzazione del tratto di riva lacustre da Capolago a Maroggia dal punto di vista naturalistico e fruitivo (progetto CaMa). Lo scopo del progetto CaMa in questa fase strategica è la definizione di una base progettuale e pianificatoria per gli sviluppi successivi. Il progetto di massima è stato consegnato nel 2024 [12] e l'orizzonte realizzativo è previsto almeno dopo il 2030. Nel comparto di progetto di riva litorale a Capolago sono presenti diversi focolai di Indaco bastardo (circa 1'000 m² con 5% di densità) e di poligono del Giappone (circa 300 m² con 20 % di densità); la gestione di questi focolai (computata nel presente PG) risulta complessa e onerosa in quanto l'unico accesso alla zona avviene tramite imbarcazione, trattandosi di sedimenti che situati fra il lago ed i ripari fonici/linea ferroviaria.
- Comuni limitrofi:** la lotta alle piante esotiche deve essere inoltre condivisa e coordinata anche con i comuni limitrofi, soprattutto lungo le principali vie di diffusione a cavallo tra due confini amministrativi. È quindi raccomandabile effettuare in modo periodico incontri di coordinamento tra gli uffici tecnici di tutti i comuni interessati al fine di perseguire un obiettivo comune. In particolare, sarà importante coordinarsi con l'adiacente comune di Stabio, che ha attivato un piano di gestione delle neofite sul territorio comunale. Ciò vale anche per il Parco Valle della Motta, ubicato nelle adiacenze del limite comunale. Auspichiamo inoltre che il presente piano di gestione possa fungere da progetto volano nei confronti di altri comuni limitrofi, che ancora non hanno adottato un simile strumento pianificatorio per la lotta alle neofite.

1.6.7 Cittadini privati

Parallelamente a una lotta attiva alle neofite, è fondamentale sensibilizzare la popolazione alla problematica. Nell'ambito dell'attuazione del presente piano di gestione sarà da prevedere l'implementazione di una campagna di informazione mirata (es. per lettere, volantini, serate informative, etc.). In particolare, dovranno essere informati tutti i privati che hanno delle neofite *target* nei propri giardini, che sono spesso una fonte determinante di diffusione di queste piante, con l'obiettivo di far attuare ai cittadini stessi interventi volti a prevenirne la propagazione (es. taglio delle infiorescenze delle palme).

Stimolare la partecipazione attiva dei cittadini nella prevenzione è quindi fondamentale, al fine di direzionare il loro ruolo in qualità di "guardiani del territorio", segnalando puntualmente anche la comparsa di nuovi focolai. A tale riguardo, in collaborazione con il GL OAI, si tenga presente la possibilità di organizzare serate informative per la popolazione. Un passo ulteriore potrebbe essere il coinvolgimento diretto dei privati nella fase esecutiva del PG. Alcune esperienze a livello cantonale riguardano il coinvolgimento dei cittadini nella fase di mappatura dei focolai (invito a tutta la popolazione per la segnalazione diretta delle specie oggetto del PG), oppure una partecipazione nella fase di lotta, ad esempio mediante misure per incentivare la rimozione delle neofite e la sostituzione con specie indigene nei giardini privati.

1.6.8 Tempistiche

Il Piano di gestione delle neofite invasive è pianificato su un periodo di 5 anni (2026–2030). Gli interventi condotti durante il periodo vegetativo, saranno svolti a intervalli diversi a seconda della fenologia delle diverse specie oggetto di gestione. In particolare:

- gli interventi di cercinatura verranno eseguiti, in linea di principio, in tarda primavera (aprile – giugno), periodo durante il quale si ottengono i risultati migliori;
- la frequenza degli interventi di estirpazione e sfalcio sarà calibrata in base alla velocità delle singole neofite di produrre getti germinativi oppure alla necessità di ottenere risultati soddisfacenti; sarà tuttavia impostata sulla regola generale di evitare la fruttificazione e la conseguente dispersione dei semi;
- alcune attività di gestione potranno essere svolte durante tutto l'anno, compresi i mesi invernali (es. gestione delle specie sempreverdi quali le palme);
- pur non rientrando tra le proposte di intervento previste su vasta scala, non si esclude l'attuazione futura di interventi di elettrodiserbo su una parte dei focolai e delle specie rilevate. Il numero e la periodicità degli eventuali interventi di elettrodiserbo saranno pianificati in funzione delle specie oggetto di gestione, sulla base delle conoscenze acquisite grazie all'esperienza sul campo ed alla bibliografia.

Per le tempistiche specifiche ed un calendario per ogni tipologia di intervento proposto si rimanda al paragrafo 2.4.4.

2 Neofite invasive

Nel corso degli ultimi decenni si è assistito a un progressivo aumento della pressione esercitata dalle neofite invasive; al punto che il tema del contrasto alla loro diffusione ha assunto, nel tempo, un'importanza sempre maggiore. Le problematiche connesse alla presenza e alla propagazione di tali specie vegetali sono molteplici e spaziano dagli impatti di tipo ecologico (perdita di biodiversità) agli effetti negativi sul piano economico (aumento dei costi di gestione, danni all'agricoltura) e sanitario (specie allergeniche o tossiche).

L'introduzione delle neofite invasive è da imputare principalmente alle attività umane, con modalità di immissione nell'ambiente naturale dirette (volontarie) o indirette (accidentali). Successivamente, la loro propagazione avviene per mezzo di diversi vettori (vento, acqua, animali, uomo, etc.). Tali specie esotiche riescono a stabilirsi molto facilmente all'interno di un nuovo areale, sostituendosi spesso alla vegetazione autoctona; ciò è vero, in particolar modo, in situazioni seminaturali o a determinismo antropico, dove la banalizzazione degli ecosistemi ha portato alla presenza di nicchie ecologiche libere, facilmente occupabili da specie opportuniste. Alla luce delle problematiche sopracitate, gran parte delle neofite invasive presenti sul suolo nazionale sono indicate nella pubblicazione UFAM "Specie esotiche in Svizzera" (2022) [9] dove viene riportata una "lista delle specie che causano danni dimostrati all'ambiente" e una "lista delle specie che probabilmente causano danni all'ambiente" [1].

Al fine di far fronte alla diffusione delle neofite invasive, è doverosa l'attuazione di una lotta attiva; questa si concretizza nell'implementazione dei Piani di gestione. Affinché la pianificazione degli interventi previsti da un Piano di gestione venga effettuata in maniera efficace, è innanzitutto prioritario determinare quali specie problematiche sono presenti all'interno del territorio considerato, quantificarne la diffusione in termini numerici (no. individui o superfici) e definire delle priorità di intervento secondo il grado di invasività e la sensibilità degli

ambienti colonizzati. Il nuovo PG per il comune di Mendrisio è descritto nei successivi paragrafi.

2.1 Stato attuale

Per l’allestimento del presente Piano di gestione è stato necessario definire lo stato attuale in termini di presenza e diffusione delle neofite invasive all’interno del comparto. A tale scopo, è stato fondamentale integrare i dati cartografici di base esistenti (paragrafo 2.1.1), ovvero i dati raccolti durante i rilievi effettuati nel 2020. Per queste specie è stato indagato lo stato attuale tramite nuovi rilevamenti di terreno. Le operazioni hanno permesso una quantificazione esaustiva dei focolai da sottoporre a gestione nell’ambito del presente PG aggiornato. In seguito ad un incontro avvenuto con la committenza ed il GLOAI in data 02.04.2025, si è deciso di confermare la lista delle specie prioritarie definite in precedenza [7]. Per un confronto fra la situazione riscontrata nel 2020 e quella nel 2025 si veda il paragrafo 2.1.4.

2.1.1 Dati di base

I dati di base che hanno permesso di aggiornare e descrivere lo stato attuale sono quelli relativi ai rilievi presentati nella bozza di PG del 2022; affiancati poi dalle osservazioni aggiornate estratte dalla banca dati di Info flora [2] e dai dati della Sezione Forestale. I dati sono stati infine integrati da eventuali segnalazioni puntuali o conoscenze personali.

2.1.2 Specie prioritarie

La lista delle specie di neofite invasive per le quali si è reso necessario un aggiornamento dei dati cartografici, al fine di quantificarne la diffusione, è stata stabilita in accordo con GL OAI e con la committenza durante l’incontro del 02.04.2025. Questa lista prende in considerazione le medesime specie definite per la gestione presentati nel 2022 [7], più due specie supplementari: l’albero della seta e il pruno autunnale. La tabella seguente (Tab. 1) riporta l’elenco delle specie prioritarie definite nell’ambito del presente Piano di gestione.

Tab.1 Elenco delle specie prioritarie selezionate per il presente Piano di gestione. UFAM 2022: DD specie esotiche invasive che causano danni dimostrati all’ambiente, DP: specie esotiche invasive che causano danni potenziali all’ambiente. Allegato OEDA: 2.1= Organismi alloctoni invasivi la cui utilizzazione diretta nell’ambiente è vietata; 2.2= Organismi alloctoni invasivi la cui messa in commercio ai fini dell’utilizzazione diretta nell’ambiente è vietata. Categoria UNP (A: specie a priorità “A” per UNP; B: specie a priorità “B” per UNP). Categoria SF SI: specie prioritaria per la Sezione forestale. Strategia Cantonale All. 2: Categoria definita dalla strategia e riportata nella direttiva GLOAI. Tipologia di rilievo nell’ambito del PG: T = rilievo a tappeto in ottica aggiornamento PG (focus sui vecchi focolai rilevati e sulle aree sensibili quali oggetti UNP/SF, corsi e specchi d’acqua, zone golenali, margini boschivi, aree agricole, strade e vie di comunicazione), SFC = monitoraggio di competenza del SFC, UNP = biotopi.

Abbrev.	Nome scientifico	Nome comune	UFAM 2022	Categoria UNP	OEDA	Categoria SF	Stra.Can All.2	Rilievo
Aa	<i>Ailanthus altissima</i>	Ailanto	DD	A	2.1	SI	1	T
Aar	<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	Ambrosia con foglie di artemisia	DD	B	2.1	-	1	SFC
Af	<i>Amorpha fruticosa</i>	Indaco bastardo	DD	A	2.2	-	1	T
As	<i>Asclepias syriaca</i>	Albero della seta	DD	B	2.1	-	1	T
Bd	<i>Buddleja davidii</i>	Buddleja	DD	B	2.2	-	1	T
Ht	<i>Helianthus tuberosus aggr.</i>	Topinambur	DD	B	-	-	2	UNP
Hm	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	Panace di Mantegazza	DD	B	2.1	-	1	SFC
lb	<i>Impatiens balfourii</i>	Balsamina di Balfour	DP	B	-	-	2	T
lg	<i>Impatiens glandulifera</i>	Balsamina ghiandolosa	DD	B	2.1	-	1	T
Pt	<i>Paulownia tomentosa</i>	Paulownia	DP	B	2.2	SI	2	T
Pp	<i>Polygonum polystachyum</i>	Poligono con spighe numerose	DD	A	2.1	-	1	T
Ps	<i>Prunus serotina</i>	Pruno autunnale	DD	B	2.2	-	2	T
Plo	<i>Pueraria lobata</i>	Kudzu	DD	A	2.1	SI	1	T
Rj	<i>Reynoutria japonica aggr.</i>	Poligoni asiatici	DD	A	2.1	-	1	T
Rt	<i>Rhus typhina</i>	Sommacco maggiore	DD	A	2.1	SI	1	T
Si	<i>Senecio inaequidens</i>	Senecione sudafricano	DD	B	2.1	-	1	SFC
Sa	<i>Sicyos angulatus</i>	Sicios angoloso	DD	A	2.1	-	1	SFC
Sg	<i>Solidago canadensis aggr.</i>	Verghe d’oro nordamericane	DD	A	2.1	-	1	UNP
Tf	<i>Trachycarpus fortunei</i>	Palma di Fortune	DD	A	2.2	SI	1	T

2.1.3 Aggiornamento dei dati di base

Una volta definite le specie bersaglio, sono stati pianificati i rilievi di campo, al fine di aggiornare le conoscenze dei focolai con un censimento in tutto il territorio interessato. I rilevamenti sono stati eseguiti durante la stagione vegetativa 2025. Il focus è stato posto sull'aggiornamento dei focolai esistenti rilevati e sulle aree sensibili quali oggetti UNP/SF, corsi e specchi d'acqua, zone golenali, margini boschivi, aree agricole, strade e vie di comunicazione.

È importante sottolineare che durante i sopralluoghi sul campo non è stato possibile ispezionare la totalità del territorio all'interno del perimetro di progetto, per i seguenti motivi:

- difficoltà di accesso dovuta alla morfologia del terreno (pendii molto scoscesi o instabili, bosco invalicabile, etc.);
- mappali privati non accessibili o con scarsa visibilità al loro interno (recinzioni, siepi e muri, edifici);
- presenza di infrastrutture (autostrada, ferrovia) con recinzioni o limitazioni di accesso per motivi di sicurezza.

I focolai sono stati rilevati su supporto digitale mediante l'applicazione QField per tablet. Per ogni focolaio sono stati rilevati, o aggiornati per i focolai già censiti, i seguenti dati:

- posizione (sistema di coordinate LV95, CH1903+);
- superficie occupata (m²);
- densità (%), rappresenta il grado di occupazione da parte della specie rispetto alla superficie del focolaio.
- numero di individui, nel caso di specie arboree o arbustive numerabili, per focolai con dimensioni circoscritte;
- per i focolai di neofite arboree è stato rilevato, laddove possibile, lo stadio di sviluppo, usando una classificazione semplificata in fasi di crescita:
 - o novellame = individui giovani (altezza < 2 m);
 - o spessine = individui giovani (diametro < 5 cm, altezza < 6 m)
 - o piante adulte = individui adulti riproduttivi o prossimi alla riproduzione (diametro > 5 cm, altezza > 6 m).
- per le neofite arboree, quando possibile, sono stati rilevati presenza e numero di piante adulte in fase sessualmente riproduttiva (individui maschili e femminili per le specie dioiche, ermafroditi per quelle monoiche);
- altezza, intesa come altezza massima indicativa degli individui più sviluppati all'interno del focolaio in esame;
- eventuali osservazioni complementari sulla stazione o sulla facilità d'accesso per un eventuale gestione (es. gestione difficoltosa per terreno scosceso, da svolgere eventualmente con attrezzature particolari quali scale, corde di sicurezza, etc.).

2.1.4 Distribuzione e diffusione delle specie prioritarie

In Tab. 1 è riportata una breve descrizione delle specie prioritarie, un'analisi della loro distribuzione e la quantificazione dei popolamenti nel territorio in esame, nonché l'evoluzione rispetto ai rilievi effettuati nel 2020.

Delle 19 specie di neofite indagate, tre sono già oggetto di monitoraggio e controllo da parte del servizio fitosanitario cantonale SFC. Per queste specie (*Heracleum mantegazzianum*, *Senecio inaequidens* e *Sicyos angulatus*), sono da prevedere interventi mirati nel caso in cui compaiano nuovi focolai, che verranno prontamente segnalati ai servizi preposti. Questa soluzione si applicherà su queste tre specie e sull'ambrosia con foglie di artemisia (*Ambrosia artemisiifolia*).

La cartografia dei focolai (stato 2025) è riportata in Allegato 1. È importante notare che nelle rappresentazioni cartografiche sono

Evoluzione generale rispetto ai rilievi del 2020

illustrati unicamente i focolai di neofite che, secondo la strategia descritta nel capitolo 2.4, saranno oggetto di gestione nel seguente PG.

Comparando i focolai di neofite osservati nel 2020 con i rilievi di aggiornamento effettuati quest'anno, si constata un'espansione relativamente moderata; ad eccezione di due specie (*Ailanthus altissima* e *Trachycarpus fortunei*), che sembrano essersi espanse in modo sostenuto colonizzando nuovi ambienti e ampliando i propri areali.

In particolare, si è constatato un insediamento di neofite dove sono stati attuati dei tagli forestali o dove il bosco ha subito danni in seguito ad eventi ventosi. Il bosco più colpito si trova in sponda destra del fiume Morea (località "La Lüilina", Salorino), dove ailanto (circa 6'000 m²), paulownia (circa 150 m²) e buddleja (circa 250 m²) hanno trovato superfici atte alla colonizzazione.

Sebbene le densità e il numero dei singoli focolai siano localmente aumentati, la varietà di settori in cui essi si presentano risulta contenuta. La gestione puntuale di alcune aree attuata in questi anni ha indubbiamente contribuito al contenimento dei focolai, limitando l'aumento del numero di individui riproduttori e di conseguenza il potenziale di espansione.

Ailanto (*Ailanthus altissima*)

L'ailanto è una delle neofite più diffuse nel territorio del Canton Ticino, anche grazie alla sua spiccata indole opportunistica e alla sua ecologia rustica. La sua capacità generativa è notevole se pensiamo che una singola pianta madre adulta può produrre fino a 1 milione di semi l'anno. Nel territorio di Mendrisio la sua presenza è diffusa (tot. ca. 5 ettari), legata alle aree urbane, ai margini delle strade, agli orletti forestali; non penetra tuttavia nelle superfici di bosco chiuso, ben strutturato e maturo, ad eccezione di quei siti ove questo sia stato tagliato o in prossimità di eventi erosivi che hanno caratterizzato alcune aste torrentizie (es. Ove di Capolago). Le principali presenze si riscontrano nel tessuto urbano di Mendrisio, a Meride, Tremona e a est dei campi da tennis di Besazio, dove sono presenti sia piante madri, sia individui giovani di varia età, in aggruppamenti più o meno densi fino a individui isolati. La presenza di gran lunga più massiccia riguarda i focolai alle pendici del Monte Generoso, situati tra Capolago e la zona delle Cantine di Mendrisio (Fig. 2)

A 5 anni di distanza dai rilievi del 2020, si constata come questa specie si sia localmente espansa: aumento delle dimensioni dei focolai esistenti, passaggio da stadi immaturi a stadi maturi e comparsa di nuovi focolai (circa una novantina). In controparte si segnala anche la scomparsa di alcuni focolai che sono stati gestiti in questi anni.



Fig. 2 Pianta madre di ailanto nei boschi in prossimità del tennis a Besazio (sinistra); focolaio di ailanto con piante riproduttrici in località Cantine a Mendrisio (giallo, destra).

Buddleja (*Buddleja davidii*)

La buddleja, anche detta albero delle farfalle, è spesso apprezzata per i suoi vigorosi fiori e la sua presenza estetica, ed è stata spesso coltivata in giardini. La sua invasività è frequentemente sottovalutata. Questo arbusto è dotato di elevata capacità colonizzatrice di zone disturbate, specialmente in presenza di substrati minerali e umidità. La principale via di propagazione è tramite i piccoli semi, che vengono prodotti in numerose quantità. I vettori di dispersione sono il vento, compreso quello secondario dei mezzi di trasporto (auto, treno), ma anche l'acqua, visto che spesso la specie cresce nella fascia riparia dei corsi d'acqua. Nel territorio comunale la buddleja si trova un po' in tutti i settori, fatta eccezione per le aree più montane; rifugge il bosco chiuso, predilige gli ambienti aperti soprattutto lungo le strade o i corsi d'acqua (Laveggio, riale Gaggiolo). Una discreta concentrazione si trova anche presso la discarica in zona Cügnöö a Rancate, le cave di Arzo e lungo la A2 verso Capolago (

Fig. 3), ove forma popolamenti continui.

Rispetto al 2020 si può affermare che la situazione sia stabile, grazie anche alla gestione di diversi focolai (in particolare alle cave di Salorino ed alle Cave di Arzo): questo ha fatto sì che il numero di focolai censiti sia rimasto relativamente costante (da 86 a 90).



Fig. 3 Grossi popolamenti in zona Cügnöö a Rancate (giallo, sinistra); e focolaio sotto l'autostrada A2 a Capolago (rosso, destra).

Indaco bastardo (*Amorpha fruticosa*)

L'indaco bastardo (*Amorpha fruticosa*), originario degli Stati Uniti orientali, è giunto in Svizzera come pianta ornamentale dei giardini, da dove si è spontaneizzato, per fortuna ancora in maniera contenuta. L'ecologia di questo arbusto trova assonanza con quella della buddleja, occupando più o meno i medesimi habitat, che comprendono le rive dei corsi d'acqua e dei canali, dei laghi e delle paludi, i greti emersi per tanto tempo o le formazioni di erbe alte, come i canneti, e il sottobosco di foreste alluvionali, formando non di rado popolamenti puri. Rispetto alla buddleja, tuttavia, l'indaco bastardo ha un carattere più spiccatamente termofilo, che le impedisce di colonizzare gli ambienti più freddi in altitudine.

Nel territorio comunale, la distribuzione dell'indaco bastardo ai tempi dei rilievi del 2020 era localizzata lungo l'autostrada A2, sul lato destro procedendo verso nord, appena a monte dell'uscita per Mendrisio. In questa zona la situazione è stabile, con l'aggiunta di solo due individui presso le nuove rotonde dello svincolo autostradale che porta verso la A24 in direzione di Stabio (Fig. 4). Purtroppo, la situazione è ben diversa sulla riva lacustre nel quartiere di Capolago. Grazie ai rilievi

effettuati dallo scrivente nell'ambito del progetto di massima di valorizzazione del comparto riva lago Capolago-Maroggia del 2024 [12], si è constatato che la fascia litorale fra Capolago e Bissone è popolata da diversi focolai di Indaco bastardo. Nel complesso, all'interno del quartiere di Capolago, sono stati rilevati un totale di 1'000 m² di *Amorpha fruticosa* con una densità del 5%.

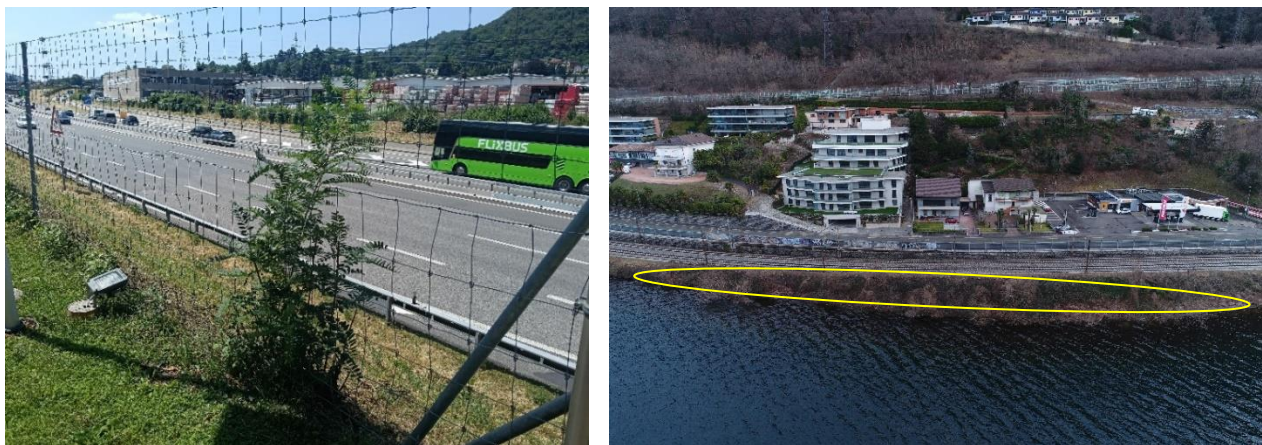


Fig. 4 Ricacci lungo l'A2 dopo l'uscita di Mendrisio procedendo verso Nord (sinistra); popolamento di *Amorpha fruticosa* lungo la riva lacustre, nel quartiere di Capolago (destra).

Paulownia (*Palownia tomentosa*)

La paulownia è un albero originario del continente asiatico. I suoi semi, prodotti in ingente quantità dalle piante madri, sono piccoli e alati e possono diffondersi, tramite il vento come agente primario, fino a 10 km di distanza in linea d'aria. Questa forte capacità di dispersione spiega forse la distribuzione di questa specie nel territorio comunale, ove sembra prediligere gli ambiti forestali in prossimità, ma anche lontani, dalle aree abitate dove ha, con ogni probabilità, la sua distribuzione primaria. La paulownia predilige le aree prossime al bosco, gli orletti, le boscaglie aperte o in rapida dinamica, le aree dei tagli forestali e le vallette dei torrenti. Si trova anche in pieno bosco, con piante adulte e fruttificanti, che si sono insediate probabilmente in una fase più giovanile della formazione forestale ove potesse trovare la luce necessaria per le sue elevate esigenze ecologiche. La valle del Laveggio, da Mendrisio fino a Capolago, inclusi i tratti a valle delle Ove, risulta essere la culla della distribuzione principale, ove la neofita forma aggregati estesi costituiti di numerosi individui anche adulti e fruttificanti (Fig. 5). Rispetto ai rilievi del 2020 sono stati ritrovati 9 nuovi focolai ed alcuni di essi sono passati da stadi immaturi a stadi maturi.



Fig. 5 Adulto fruttifero in pieno bosco a Salorino (sinistra); e focolaio di piante adulte di paulownia a monte degli edifici nel comparto Cantine di Mendrisio (destra).

Sommacco maggiore (*Rhus typhina*)

Il sommacco maggiore è una specie arbustiva proveniente dall'America del Nord che può raggiungere i 6 m di altezza. I fusti e i rami sono robusti e ricoperti da una fitta peluria rossiccia. È frequentemente presente nei giardini privati, che sono spesso fonte di diffusione. Questa specie è in grado di formare grandi boschaglie dense, generalmente in ambienti soleggiate e secchi. Anche il sommacco, così come l'ailanto, non penetra nelle formazioni forestali chiuse, ma si trova invece spesso lungo gli orletti forestali

All'interno del territorio comunale sono presenti piante riproduttive, aggregati di individui di varia età in popolamenti monospecifici e più raramente individui sporadici solitari. Rilevanti sono i popolamenti lungo le scarpate FFS a San Martino e sulla tratta ferroviaria/autostradale nei pressi del Centro professionale sociosanitario di Mendrisio, in località Campagna Adorna (Fig. 6). Rispetto ai focolai del 2020 si è aggiunto un nuovo focolaio, alcuni si sono espansi ed altri sono stati eradicati o ridotti. Nel complesso la situazione è ritenuta stabile rispetto al 2020.



Fig. 6 Popolamenti di sommacco sulle scarpate FFS a S. Martino, Mendrisio (sinistra); e focolaio di 12'500 m2 fra Mendrisio e Coldrerio lungo l'A2 (destra).

Poligoni asiatici (*Reynoutria japonica* aggr.)

Il poligono del Giappone, non di rado sostituito dall'affine Poligono di Boemia, ha il negativo primato di essere una delle neofite più tenaci da eradicare. È una geofita rizomatosa, ossia i fusti veri e propri sono i rizomi sotterranei, dai quali emergono i germogli annuali che a fine estate producono delle infiorescenze di piccoli fiori biancastri. La principale via di riproduzione è quella vegetativa attraverso pezzi di rizomi oppure pezzi delle parti inferiori dei germogli che possono radicare ai nodi e dare origine a nuovi individui. La riproduzione da seme sembra invece essere quasi nulla, ma non si esclude che possa capitare anche alle nostre latitudini.

La sua presenza nell'area di progetto è sporadica con presenze puntuali un po' in tutto il territorio; merita menzione una concentrazione piuttosto elevata di focolai lungo la A2 e il Laveggio, in prossimità del confine comunale con Stabio. La densità della neofita è generalmente alta, in media sopra il 50%, ma fino al 100% in alcune stazioni (Fig. 7). Rispetto al 2020 i focolai in gestione nel presente PG sono passati da 56 a 72. Da notare che, per i focolai in gestione, la densità è notevolmente diminuita.



Fig. 7 Ricacci presso un focolaio gestito e in prossimità del Laveggio (sinistra); e focolaio nella zona umida a Genestrerio-Prella (destra).

Palma di Fortune (*Trachycarpus fortunei*)

La palma di Fortune è originaria dell'Asia. In Europa è spesso piantata nei giardini. In Ticino si riproduce e si diffonde spontaneamente. La palma di Fortune si adatta ad una vasta diversità di ambienti, ma predilige le regioni umide; è nota per la sua grande rusticità e sopporta effettivamente temperature molto rigide (fino a -20°C). In Ticino è presente soprattutto nei boschi, lungo i margini del bosco e ovviamente nei giardini privati, che rappresentano la fonte principale di dispersione di semi verso gli ambienti più naturali. Con l'aggiornamento dell'OEDA del 01.09.2024, la palma di Fortune è stata ufficialmente inserita nell'allegato 2.2 come organismo alloctono invasivo la cui messa in commercio ai fini dell'utilizzazione diretta nell'ambiente è vietata.

La situazione nel comune di Mendrisio vede due differenti realtà, la zona urbana, ove innumerevoli proprietà hanno uno o più individui di palma (spesso adulti e riproduttivi) e gli ambienti naturali, ove essa appare diffusa soprattutto nelle aree adiacenti alle succitate fonti di semi come margini boschivi, riali e sottobosco (Fig. 8). All'interno del complesso boschivo la sua diffusione è dovuta prevalentemente al trasporto ad opera di uccelli, ma non si può neanche escludere la disseminazione entomocora o lo stoccaggio abusivo dei rimasugli di taglio delle infruttescenze. Si tenga presente che, ogni anno, ogni individuo femminile produce, in media, svariate centinaia di semi vitali, pronti a

generare ciascuno un nuovo individuo. All'interno dei due perimetri dell'Inventario federale dei paesaggi e dei monumenti naturali (IFP Monte Generoso e Monte San Giorgio) la naturalizzazione della palma è allo stato attuale limitata alle aree periurbane a ridosso di piante fruttifere. La palma di Fortune è la specie che assieme all'ailanto ha avuto un'espansione maggiore nei 5 anni trascorsi dal primo rilievo del 2020, passando da 63 focolai e 126 inclusi nella gestione del presente PG. Il raddoppio dei focolai è dovuto alla sua forte espansione lungo i corsi d'acqua boschivi e lungo i margini boschivi in prossimità di individui fruttiferi in sedimi privati.



Fig. 8 Denso popolamento in prossimità di un corso d'acqua in bosco a Besazio (sinistra); e individuo adulto fruttifero in un mappale poco curato in prossimità del bosco (destra).

Prugnolo autunnale (*Prunus serotina*)

Questo albero, originario dell'Est del continente nordamericano, è stato introdotto in Europa come pianta ornamentale o pianta utile per il suo legno prezioso. Predilige i margini forestali, le radure e le foreste poco dense, su suoli sabbiosi e magri, ove può formare popolamenti densi a scapito della vegetazione indigena. La distribuzione del prugnolo autunnale è ancora contenuta nel territorio oggetto di indagine; tuttavia, vista la spiccata indole invasiva, riteniamo prioritario intervenire sui focolai al fine di eradicarli tempestivamente prima che raggiungano una diffusione più problematica. I focolai sono principalmente distribuiti in 3 agglomerati, nei quartieri di Besazio, Ligornetto e Genestrerio, sul margine del bosco o di fasce boscate. Rispetto al 2020, i focolai censiti sono quasi raddoppiati (da 11 a 18), tuttavia l'espansione si limita alle zone prossime dei focolai precedentemente censite.

Kudzu (*Pueraria lobata*)

Il kudzu, o pueraria irsuta (*Pueraria lobata*), è una liana originaria del sud-est asiatico, dove è utilizzata per vari scopi (medicina, alimentazione). Oggigiorno è diffusa in tutti i continenti, nelle regioni a clima caldo-umido. In Svizzera è presente quasi esclusivamente nel Cantone Ticino, dove è inselvatichita almeno dal 1956. Al pari del sicios angoloso, e forse anche con più vigore, il kudzu forma popolamenti puri tappezzanti, che aduggiano la vegetazione esistente, spingendosi fino a ricoprire anche le specie arboree. La riproduzione è sia vegetativa, tramite frammenti di fusto radicanti, sia sessuale. Nel territorio comunale il kudzu è presente con un solo focolaio in località La Ca nel quartiere di Genestrerio sul confine col Comune di Novazzano. Quest'area, oggetto di gestione dal 2020 al 2024, è monitorata e gestita da parte della Sezione forestale fino al 2028. Nel 2025 la specie non è più stata osservata.

Altre specie

Le seguenti neofite, già oggetto di lotta attiva da parte del Dicastero Ambiente e Servizi Urbani di Mendrisio (DASU) e di monitoraggio annuale da parte del SFC, per le quali sono da prevedere interventi mirati nel caso in cui compaiano nuovi focolai, sono risultate presenti nei rilevamenti del 2020, principalmente nei focolai già conosciuti (dati SFC):

- Ambrosia con foglie di artemisia (*Ambrosia artemisiifolia*);
- panace di Mantegazza (*Heracleum mantegazzianum*);
- senecione sudafricano (*Senecio inaequidens*).

L'unica specie ritrovata nel 2025 è il senecione sudafricano, già in gestione da parte del DASU, per il quale non si segnalano però nuovi focolai.

Le neofite prioritarie sottoelencate non sono state osservate all'interno dell'area di progetto (né nel 2020, né nel 2025) e pertanto la misura prevista è unicamente quella di un monitoraggio di eventuali nuovi focolai:

- poligono con spighe numerose (*Polygonum polystachium*);
- sicios angoloso (*Sicyos angulatus*).

Qualora tali specie si presentassero in futuro sarà necessario intervenire eradicandole tempestivamente, per questo motivo viene inserito un forfait di 3'000 Sfr.

Per l'albero della seta (*Asclepias syriaca*) è stato confermato un unico focolaio a ridosso del Fiume Laveggio a Genestrerio, come per il rilievo del 2020.

Per la balsamina di Balfour (*Impatiens balfourii*) si segnala la presenza di 5 nuovi focolai rispetto al 2020, in particolare all'interno del sito di riproduzione anfibi d'importanza nazionale "Meandri del Laveggio e Colombera" (oggetto no. SA_TI250).

Per quanto riguarda la balsamina ghiandolosa (*Impatiens glandulifera*) e il topinambur (*Helianthus tuberosus*), si confermano i medesimi focolai senza ulteriori segnalazioni all'interno dei biotopi ai sensi delle LPN.

I focolai di verghe d'oro (*Solidago canadensis aggr.*) sono passati da 9 (2020) a 26 (2025), senza tuttavia rappresentare un'espansione consistente in termini di superfici. Si evidenzia in particolare la presenza di piccoli nuclei all'interno dell'area protetta di Premurin (già in gestione) e del sito di riproduzione anfibi d'importanza nazionale "Meandri del Laveggio e Colombera" (oggetto no. SA_TI250).

2.2 Propagazione e potenziali scenari di sviluppo

Gli scenari evolutivi, in termini molto pragmatici, non possono che vedere un aumento dei contingenti di neofite: secondo le caratteristiche proprie ad ogni specie, la propagazione e i danni da esse provocati possono aumentare esponenzialmente se non contenuti. È però possibile contrastarli e limitarli in modo decisivo tramite azioni di gestione mirate. L'attuazione del presente PG per il periodo 2026-2030 ha quindi il potenziale per rendere efficaci i metodi di lotta definiti.

A lungo termine, la continuazione nel tempo degli sforzi intrapresi è necessaria al fine di proteggere gli investimenti sostenuti e limitare i costi futuri. Gli scenari di sviluppo dovranno pertanto tenere in considerazione le specie già gestite, quelle potenzialmente emergenti e

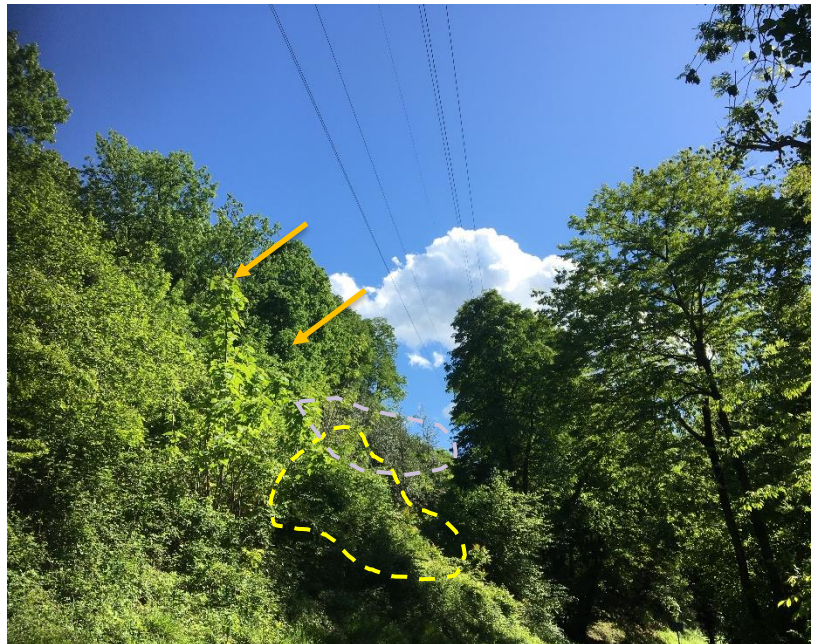
problematiche, nonché essere aggiornati secondo l'evoluzione della conoscenza e delle tecniche di lotta.

2.3 Tipologie ambientali: minacce e protezione

Come è noto, almeno alle nostre latitudini, la presenza di una neofita in un dato ambiente è indicatore di un disturbo che è avvenuto in un recente passato. Nessuna neofita, in genere, è in grado di penetrare in habitat ben strutturati ed in equilibrio ecologico. Tuttavia, la presenza umana nel territorio, coadiuvata da occasionali eventi meteorologici, idrologici e geologici, è una forma di pressione che altera gli ecosistemi naturali. Anche nel territorio in esame questa regola è rispettata, ossia le neofite presenti si sono integrate laddove vi sia stata una qualche forma di disturbo che ha alterato un equilibrio naturale, come ad esempio lungo le linee elettriche ad alta tensione (Fig. 9).

Questo è evidente in tutti gli ambienti interessati dalla presenza di neofite: le aree urbane e periurbane, le superfici agricole, le praterie secondarie, le boscaglie e gli arbusteti, le aste dei corsi d'acqua, i margini forestali, sono tutti habitat dinamici che spesso sono luoghi di crescita e propagazione delle neofite. Le formazioni boschive ben strutturate, tranne che nelle loro aree periferiche e in quelle che hanno subito dei disturbi (schianti, tagli, eventi naturali), sono sicuramente le più resilienti alla penetrazione delle specie esotiche.

Fig. 9 Giovani individui di paulownia (freccie arancioni), ailanto (giallo) e buddleja (rosa) lungo la linea ad alta tensione a monte del Quartiere di Capolago.



2.4 Lotta: metodi, strategia e pianificazione

2.4.1 Strategia di lotta

In base alla diffusione nel territorio e alle caratteristiche di ogni specie, e alla bibliografia di riferimento (Foglio per la pratica della sezione forestale [8]), sono stati definiti i seguenti obiettivi per il prossimo quinquennio di gestione, che in seguito potranno poi essere adattati in funzione dei risultati raggiunti:

- eradicazione (eliminazione completa dei focolai);
- contenimento (riduzione della biomassa e del numero di focolai);
- limitazione dei danni (limitare i focolai al numero esistente, prevenire l'espansione dei focolai esistenti e la formazione di nuovi).

L'obiettivo per ogni specie è definito nella seguente Tab. 2.

Tab.2 Specie oggetto del presente piano di gestione ed obiettivo di lotta. Gli obiettivi sono definiti tenendo conto dello stato attuale di diffusione all'interno del comune di Mendrisio e in base al Foglio per la pratica della sezione forestale [8].

Specie	Obiettivo SF	Obiettivo PG
Ailanto - <i>Ailanthus altissima</i> (Aa)	Contenimento (piante madri) in tutta l'area di progetto	Contenimento
Indaco Bastardo - <i>Amorpha fruticosa</i> (Af)	-	Eliminazione
Albero della seta - <i>Asclepias syriaca</i> (As)	-	Eliminazione
Buddleja - <i>Buddleja davidii</i> (Bd)	-	Contenimento
Topinambur - <i>Helianthus tuberosus</i> aggr. (Ht)	-	Eliminazione biotopi
Balsamina di balfour - <i>Impatiens balfourii</i> (Ib)	-	Eliminazione biotopi
Balsamina ghiandolosa - <i>Impatiens glandulifera</i> (Ig)	-	Eliminazione biotopi
Paulownia - <i>Paulownia tomentosa</i> (Pt)	Eliminazione	Eliminazione
Pruno autunnale - <i>Prunus serotina</i> (Ps)	-	Eliminazione
Poligoni asiatici - <i>Reynoutria japonica</i> aggr (Rj)	-	Contenimento
Sommacco maggiore - <i>Rhus typhina</i> (Rt)	Eliminazione	Eliminazione
Verghe d'oro - <i>Solidago canadensis</i> aggr. (Sc)	-	Eliminazione biotopi
Palma di Fortune - <i>Trachycarpus fortunei</i> (Tf)	Limitazione dei danni nel bosco e nelle aree protette; sensibilizzazione fuori dal bosco	Limitazione dei danni

La strategia, definita insieme alle parti coinvolte, prevede la gestione delle specie interessate citate al capitolo 2.1.2. Essa riprende i termini fissati all'epoca della stesura del PG del 2022. Considerate l'importante presenza di neofite riscontrate a livello comunale e le differenze di espansione a seconda delle specie, la strategia non riguarda una gestione a tappeto su tutto il territorio, ma bensì una prioritizzazione a seconda dei comparti. La prima fase prevista con il quinquennio 2026-2030, in accordo con il Committente, prevede quindi di agire secondo obiettivi operativi per zone target di territorio.

1) Tutto il territorio comunale

A livello di tutto il territorio comunale, si prevede di intervenire prioritariamente sui focolai di ailanto, che hanno raggiunto lo stadio riproduttivo, o prossimi a tale stadio; fanno eccezione le aree invase considerate "compromesse" per le quali si rinuncia al momento ad un intervento mirato su questa specie, ma che saranno oggetto in futuro di interventi *ad hoc* (Comparto Cantine Mendrisio-Capolago).

Inoltre, sui poligoni asiatici, sul sommacco maggiore e sulle specie che causano danni dimostrati all'ambiente [9] presenti in modo sporadico (indaco bastardo, albero della seta, pruno autunnale), considerate l'invasività e la presenza relativamente contenuta nel comprensorio, si prevede di intervenire su tutti i focolai presenti. Anche sulla paulownia si prevede di intervenire su tutte le piante singole rilevate, così come previsto dalle indicazioni della Sezione forestale [8].

2) Aree prioritarie

I settori dove concentrare gli sforzi di lotta alle neofite sono le seguenti aree, per le quali la sensibilità è ritenuta elevata:

- A. Biotopi d'importanza nazionale (prati o pascoli secchi, paludi, siti di riproduzione anfibi) con un buffer di 500 m;
- B. Perimetri dell'Inventario federale dei paesaggi e dei monumenti naturali IFP Monte Generoso (n. 1803) e Monte San Giorgio (n. 1804) e del Sito Smeraldo Monte Generoso (CH36); fa eccezione una stretta fascia situata nel fondovalle (zona cantine Mendrisio e Capolago) per la quale verrà

realizzato un progetto di gestione ad hoc. Si aggiungono anche le Zone di pregio paesaggistico secondo il Piano Regolatore.

C. Bosco di protezione (dato: SF, silvaprotect)

All'interno di queste aree si prevede, in più rispetto agli interventi al punto precedente (cpv. 1), anche l'eliminazione dei giovani e subadulti. In particolare, si prevede:

- La gestione di tutti gli individui di ailanto (fruttificanti e non) all'interno delle aree prioritarie A, B e C. Tuttavia, il SF sussidia unicamente la gestione delle piante fruttificanti o prossime a tale stadio ad eccezione di alcuni focolai di piccole dimensioni con anche stadi giovanili all'interno del bosco.
- La gestione del prugnolo tardivo nelle aree prioritarie A + B;
- Per la buddleja, considerata l'importante diffusione sul territorio, si prevede la gestione di tutti gli individui di qualsiasi fascia di età nelle aree prioritarie A.
- Per la palma di Fortune, saranno unicamente oggetto di lotta attiva gli individui inselvaticiti nel bosco all'interno delle aree prioritarie A e all'interno del bosco di protezione C, mentre gli individui presenti nei giardini privati seguiranno il percorso della sensibilizzazione responsabilizzando i cittadini alla rimozione delle infiorescenze (maschili o femminili) sulle piante riproduttive.

Per le specie ubiquiste (verga d'oro, balsamine e topinambur), si prevede una gestione mirata unicamente all'interno dei biotopi dove sono state riscontrate in modo sporadico, nello specifico nella riserva naturale di Premurin e nel comparto della Colombera.

3) Zone già coperte da piani di gestione

Le aree già soggette ad interventi di contenimento neofite (paragrafo 1.6.6) non rientreranno negli obiettivi del presente piano di gestione e, pertanto, non saranno previsti specifici interventi di lotta. Tuttavia, il coordinamento con i responsabili dei rispettivi progetti sarà fondamentale durante la fase esecutiva.

4) Comparto Cantine-Capolago

Il comparto tra le Cantine nel Quartiere di Mendrisio e quello di Capolago, considerata l'importante estensione della presenza di ailanto *in primis* (ca. 2.5 ettari con 500-600 alberi subadulti e adulti) e di altre neofite (palma di Fortune, paulownia), può essere considerato compromesso. Una lotta a tappeto con gli stessi metodi e frequenze previste nel presente PG comporterebbe degli oneri importanti e non sarebbe sostenibile a livello economico per il Committente in questa prima fase. Tuttavia, considerata l'importante presenza di piante mature e trattandosi per buona parte di un bosco di protezione ubicato a ridosso dell'IFP, la gestione delle neofite arboree dovrà essere realizzata nell'ambito di un progetto selvicolturale *ad hoc* (progetto di cura del bosco di protezione). La coordinazione con la fase esecutiva del presente PG sarà fondamentale.

5) Comparto discarica Cügnöö

L'area della discarica Cügnöö, a ridosso delle vigne della tenuta Castello di Cantone a Rancate, costituisce una situazione particolare. La zona risulta critica a livello di colonizzazione da parte delle neofite e può anch'essa considerarsi compromessa. La totalità della discarica e dei suoi terrapieni è invasa da numerosi e importanti focolai di ailanto, budleja, topinambur, paulownia e poligono del Giappone. Essi non

sembrerebbero essere oggetto di nessuna gestione attuale, né essere contenuti in alcun modo. Sono stati osservati focolai in differenti stadi di sviluppo, fattore che offre alle diverse specie, oltre ad una vitalità accresciuta, un potenziale di dispersione non trascurabile.

Facendo parte del territorio comunale ma non essendo oggetto di nessuna gestione attuale, i focolai di neofite nel comparto discarica Cügnöö sono computati nel presente PG secondo i criteri definiti dalle specie prioritarie e dalle aree sensibili. Nonostante questo, e constatato soprattutto l'alto grado di infestazione, sarà necessario proporre un progetto di bonifica *ad hoc* volto a risanare l'area e limitare quindi il potenziale di dispersione delle varie specie.

5) Linea FFS fra Mendrisio e Coldrerio

Lungo la linea ferroviaria e autostradale nei pressi del Centro professionale sociosanitario di Mendrisio (località Campagna Adorna), si è confermata la presenza di un consistente focolaio di sommacco maggiore. Esso copre una superficie pari a ca. 12'500 m², ripartita sul territorio di Mendrisio e Coldrerio, formando un popolamento monospecifico. Quest'area risulta compromessa ed estremamente sensibile, in quanto importante vettore di riproduzione e propagazione per la specie in questione. Attualmente le FFS gestiscono, tramite un taglio annuale, il sommacco maggiore nella parte del territorio di Coldrerio, mentre sulla parte del focolaio in territorio di Mendrisio non avvengono gestioni. Data la grande superficie e l'alto potenziale di diffusione dato dalla ferrovia, la gestione di questo focolaio dovrà da essere coordinata con le FFS.

2.4.2 Metodi degli interventi di lotta

Per quanto riguarda l'attuazione degli interventi, al fine di poter garantire un'efficacia ottimale della lotta ed evitare quindi sprechi di risorse finanziarie, devono essere soddisfatte le seguenti condizioni:

- gli interventi di lotta devono essere eseguiti durante tutto il periodo di gestione (2026-2030) da personale qualificato, senza interruzioni (garanzia di continuità) e seguendo scrupolosamente le indicazioni di uno specialista (Direzione lavori);
- i risultati della gestione dovranno essere valutati in maniera costante e periodica, in modo che le modalità gestionali e la frequenza d'intervento possano essere adattate a seconda dell'efficacia riscontrata.

I metodi di lotta definiti per le specie target sono esplicitati nella seguente Tab. 3 e tengono conto delle migliori tecniche di lotta note in letteratura e dell'esperienza maturata nel tempo da parte degli scriventi.

Per i dettagli operativi delle modalità di lotta (misure M1-M6) si rimanda alle schede operative illustrate nell'Allegato 2. Per i dettagli sulle modalità di smaltimento della biomassa (misure S1-S5) si rimanda invece al capitolo 2.4.3.

Tab. 3 Lotta alle neofite: modalità di gestione e smaltimento della fitomassa. Legenda: M1-M6 metodi di lotta (cfr. schede Allegato 2), S1-S5 modalità di smaltimento (cfr. cap. 2.4.3). * La palma di Fortune non sarà oggetto di interventi attivi nei fondi di privati.

Specie / focolaio	Modalità di lotta	Smaltimento della fitomassa
Ailanto (Aa)		
individui riproduttivi o prossimi a tale stadio	<i>una tantum:</i> M1 - cercinatura con eventuale abbattimento (dopo 6-12 mesi) ricorrente: M2 - estirpazione intensiva ricacci (2 x /anno)	S1 / S2 / S5
novellame e spessine	ricorrente: M2 - estirpazione intensiva ricacci (2 x /anno)	
Buddleja (Bd)		
tutti i focolai	<i>una tantum:</i> M4 - eradicazione con apparato radicale ricorrente: M2 - taglio con gestione ricacci (2 x /anno)	S1 / S2 / (S4)
Poligoni asiatici (Rj)		
tutti i focolai	ricorrente: M2 - estirpazione dei ricacci (zappa a pendolo, 6-10x/anno) ricorrente: M3 - sfalcio dei ricacci (6-10x/anno, cadenza trisettimanale)	S3
	M5 - elettrodiserbo su singoli focolai	-
Sommacco maggiore (Rt)		
individui riproduttivi o prossimi a tale stadio	<i>una tantum:</i> M1 - cercinatura con eventuale abbattimento (dopo 6-12 mesi) ricorrente: M2 - estirpazione intensiva ricacci (2 x /anno) <i>una tantum:</i> M4 - eradicazione con apparato radicale	S1 / S2 / (S4)
novellame	ricorrente: M2 - estirpazione dei ricacci (2 x /anno)	
Palma di Fortune* (Tf)		
individui riproduttivi o prossimi a tale stadio	<i>una tantum:</i> M6: taglio (h fusto > 0.6m) / taglio con perforazione gemma apicale (0.2 m < h < 0.6 m)	S1 / S2 / (S4)
novellame (giovani)	M2 - estirpazione (h < 0.2 m) (1x/anno)	
Paulownia (Pt)		
individui riproduttivi o prossimi a tale stadio	<i>una tantum:</i> M1 - cercinatura con eventuale abbattimento (dopo 6-12 mesi) ricorrente: M2 - estirpazione intensiva ricacci (2x /anno)	S1 / S2 / S5
novellame e spessine	ricorrente: M2 - estirpazione intensiva ricacci (2x /anno)	
Prugnolo tardivo (Ps)		
individui riproduttivi o prossimi a tale stadio	<i>una tantum:</i> M1 - cercinatura con eventuale abbattimento (dopo 6-12 mesi) ricorrente: M2 - estirpazione intensiva ricacci (2x /anno)	S1 / S2 / (S4)
novellame e spessine	ricorrente: M2 - estirpazione intensiva ricacci (2x /anno)	
Balsamina ghiandolosa (lg)		
tutti gli individui	ricorrente: M2 - estirpazione intensiva per i nuclei più piccoli (2x /anno) ricorrente: M3 - sfalcio intensivo dei nuclei più densi (2x anno)	S2
Altre neofite (indaco bastardo Af, albero della seta As, senecione sudafricano Si, verga d'oro Sg, girasole del Canada Ht)		
tutti gli individui (Af, As, Si, Sg, Ht)	ricorrente: M2 - estirpazione intensiva (2 /anno) - controllo	S1 / S2 / (S4)

In generale, durante la realizzazione degli interventi di gestione è necessario prendere una serie di accorgimenti, per evitare un'ulteriore diffusione delle neofite invasive:

- in presenza di infiorescenze, eliminarle prima di effettuare il taglio (a dipendenza della specie, valutare lo smaltimento con la DL);
- evitare la dispersione di frammenti durante la gestione (vietato l'impiego di soffiatore e di decespugliatore a filo, p.es. poligoni asiatici);
- al termine dei lavori di gestione pulire accuratamente i macchinari utilizzati.

2.4.3 Smaltimento della fitomassa

Il materiale di risulta proveniente dalle gestioni delle neofite dovrà essere smaltito correttamente secondo i metodi più indicati a seconda della specie e in accordo con le indicazioni del foglio informativo cantonale [4]. Si distinguono 4 principali modalità di smaltimento:

- S1 - smaltimento presso ICTR (Impianto Cantonale di Termovalorizzazione);
- S2 - smaltimento in loco su apposite cataste monitorate;
- S3 - smaltimento in loco (cassoni) su indicazioni della DL (Fig. 10)
- S4 - smaltimento presso discarica del verde autorizzata.
- S5 - sezionatura per utilizzo di legname d'energia (tronchi o ramaglie di ailanto e paulownia, senza semi).

L'uso di cassoni impermeabilizzati (S3) ha il pregio di evitare inutili costi ambientali ed economici legati al trasporto e all'incenerimento. Lo smaltimento del materiale risultante dalla gestione all'interno di cassoni è stato testato in diverse situazioni e già utilizzato con successo in altri Piani di Gestione.

Tuttavia, è fondamentale l'attuazione di controlli regolari dei cassoni con la sistematica estirpazione di eventuali ricrescite nel corso degli anni seguenti, per prevenire la creazione di nuovi focolai a partire dal materiale gestito, come disposto dall'OEDA.



Fig. 10 Esempio di cassoni in legno impermeabilizzati per lo smaltimento della fitomassa proveniente dagli interventi di gestione delle neofite

2.4.4 Cronoprogramma degli interventi

Gli interventi di lotta alle neofite invasive sono stati pianificati sull'arco di 5 anni con frequenze e modalità differenziate in funzione della specie da combattere e dell'obiettivo da perseguire. La pianificazione mensile degli interventi prioritari di gestione, nell'ambito del primo anno è riassunta nella seguente Tab. 4.

La pianificazione mensile degli interventi prioritari di gestione, nell'ambito dei successivi 4 anni è riassunta nella seguente Tab. 5.

Tab.4 Cronoprogramma degli interventi di gestione nel corso del 1° anno.

ANNO I												
Neofita	Calendario											
	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D
Ailanto (Aa)				M1		M2			M2			
Buddleja (Bd)				M4			M2		M2			
Girasole del Canada (Ht)					M2			M2				
Poligoni asiatici (Rj)				M2 M3 M5	M2 M3	M2 M3 M5	M2 M3	M2 M3 M5	M2 M3			
Sommacco maggiore (Rt)				M1 M4		M2			M2			
Palma di Fortune (Tf)	M6	M6										M6
Paulownia (Pt)				M1		M2			M2			
Prugnolo autunnale (Ps)				M1		M2			M2			
<i>Impatiens balfourii</i> (Ib) e <i>Impatiens glandulifera</i> (Ig)					M2			M2				
Altre specie (<i>Asclepias syriaca</i> As, <i>Amorpha fruticosa</i> Af, <i>Senecio inaequidens</i> Si, <i>Solidago canadensis</i> aggr.Sg)					M2			M2				

Tab.5 Cronoprogramma degli interventi di gestione nel corso dei restanti anni (II-V)

ANNO II-V												
Neofita	Calendario											
	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D
Ailanto (Aa)						M2			M2			
Buddleja (Bd)							M2		M2			
Girasole del Canada (Ht)					M2			M2				
Poligoni asiatici (Rj)				M2 M3 M5	M2 M3	M2 M3 M5	M2 M3	M2 M3 M5	M2 M3			
Sommacco maggiore (Rt)						M2			M2			
Palma di Fortune (Tf)	M2	M2										M2
Paulownia (Pt)						M2			M2			
Prugnolo autunnale (Ps)						M2			M2			
<i>Impatiens balfourii</i> (Ib) e <i>Impatiens glandulifera</i> (Ig)					M2			M2				
Altre specie (<i>Asclepias syriaca</i> As, <i>Amorpha fruticosa</i> Af, <i>Senecio inaequidens</i> Si, <i>Solidago canadensis</i> aggr.Sg)					M2			M2				

Legenda Tab. 4 e 5

- M1 cercinatura/taglio piante riproduttive
- M2 estirpazione ricacci / giovani individui
- M3 sfalcio intensivo
- M4 escavazione apparato radicale
- M5 elettrodiserbo
- M6 taglio piante riproduttive + ev. trapanatura

- 2.4.5 Modalità di lavoro
- Per poter garantire la qualità della lotta è fondamentale che gli interventi siano eseguiti da personale qualificato e pianificati ed accompagnati da una direzione lavori specialistica.
- 2.4.6 Comunicazione e sensibilizzazione
- Parallelamente agli interventi attivi di contenimento e di eradicazione delle neofite dovrà essere portata avanti la sensibilizzazione e la comunicazione ai privati, in particolare per quanto riguarda la prevenzione della diffusione delle neofite dai giardini privati (p.es. il taglio infiorescenze delle palme). In questo ambito il Comune è tuttora attivo; la comunicazione e la sensibilizzazione potranno avvenire tramite l'organizzazione di serate informative, attività didattiche nelle scuole o formazioni per gli operai comunali con il contributo del GL OAI, oppure tramite informazione per iscritto con lettere a tutti i proprietari. Anche i privati cittadini possono dare un importante contributo al contenimento della problematica ed alla riduzione dei danni e dei costi futuri.
- 2.5 Controllo dei risultati, adattamenti
- 2.5.1 Controllo in fase esecutiva (monitoraggio)
- Il monitoraggio del numero di focolai e dell'abbondanza delle neofite, partendo dallo stato zero della situazione aggiornata nel corso del 2025, è uno strumento fondamentale per capire l'efficacia degli interventi di gestione previsti per ciascuna neofita, in modo tale da poter eventualmente attuare dei correttivi.
- Sarà onere della Direzione Lavori verificare l'avanzamento lavori, rispettando le modalità di intervento ed il calendario, in modo che tutti i focolai siano gestiti. Questa operazione può essere impostata attraverso un calendario condiviso di programmazione degli interventi, dove l'eseguito viene aggiornato settimanalmente dalla ditta esecutrice, cosa che consente inoltre la presa visione della DL, che può fare sopralluoghi mirati di controllo.
- 2.5.2 Controllo finale
- Durante il 5° anno esecutivo, prima dell'ultimo intervento di lotta alle neofite, sarà da prevedere un aggiornamento della cartografia dei focolai delle neofite oggetto di interventi, per valutare l'efficacia complessiva delle misure attuate nel quinquennio, che servirà come base per pianificare un eventuale proseguimento delle attività di lotta, nell'ottica di un mantenimento dei risultati raggiunti.

3 Stima dei costi e finanziamenti

3.1 Stima dei costi La stima dei costi complessivi degli interventi previsti, inclusi gli onorari, gli imprevisti e i rincari, ammonta a un totale di **SFr. 1'086'300.00.- (IVA incl.)**.

3.2 Proposta di ripartizione dei costi secondo l'ambiente di competenza

Come richiesto dalla direttiva GL OAI, in Allegato 3 sono riportati:

- una tabella con gli importi annuali suddivisi per specie e per ambiente di competenza;
- una tabella con gli importi totali suddivisi per specie e per ambiente di competenza.

In linea generale, gli importi riguardano in particolar modo la protezione della natura e l'ambito forestale. Da notare che gli importi riportati in queste tabelle contengono già al loro interno i costi di smaltimento. Sulla base del calcolo secondo la metodologia proposta dalla direttiva GL OAI, i contributi dei servizi cantonali (IVA incl.) sono riassunti nella seguente Tab. 6.

Tab. 6 Ripartizione del contributo finanziario dei Servizi cantonali

Servizio cantonale	Importo	Percentuale
Ufficio natura e paesaggio (UNP)	420'800.-	38.74%
Sezione forestale (SF)	292'800.-	26.95%
Totale contributo finanziario	713'600.-	65.69 %
Costi residui a carico del Committente	372'700.-	34.31%

La proporzione dei costi coperti dai contributi cantonali ammonta 65.69 % del costo totale.

Una ripartizione dei costi (IVA escl.) per specie prioritaria oggetto del presente PG è riportata nella Tab. 7 seguente. Si rimanda alle tabelle in Allegato 3 per il dettaglio.

Tab. 7 Ripartizione dei costi per specie

Specie	Importo (CHF)
Ailanto - <i>Ailanthus altissima</i>	300'470.-
Indaco bastardo - <i>Amorpha fruticosa</i>	2'600.-
Albero della seta - <i>Asclepias syriaca</i>	4'380.-
Buddleja - <i>Buddleja davidii</i>	56'240.-
Girasole del Canada - <i>Helianthus tuberosus</i> aggr.	2'340.-
Balsamina di Balfour - <i>Impatiens balfourii</i>	2'990.-
Balsamina ghiandolosa - <i>Impatiens glandulifera</i>	67'586.-
Paulownia - <i>Pauwlonia tomentosa</i>	7'140.-
Poligoni asiatici - <i>Reynoutria japonica</i> aggr	151'410.-
Sommacco maggiore - <i>Rhus typhina</i>	41'970.-
Panace di Mantegazza - <i>Heracleum mantegazzianum</i>	
Senecione sudafricano - <i>Senecio inaequidens</i>	3'000.-
Sicios angoloso - <i>Sicyios angulatus</i>	
Verghe d'oro nordamericane - <i>Solidago canadensis</i> aggr.	12'160.-
Palma di Fortune - <i>Trachycarpus fortunei</i>	169'650.-
Totale costi di intervento	821'936.-

4 Prossimi passi

Dal presente piano di lotta alla sua implementazione sono necessarie le seguenti fasi amministrative e progettuali di seguito riassunte:

- acquisizione e approvazione del piano di lotta da parte dell'auto-rità Comunale (UTC e Municipio);
- condivisione dei contenuti tecnici e finanziari con gli uffici cantonali preposti in materiale, ev. richieste di contributi finanziari;
- approvazione dei costi complessivi da parte del CC di Mendrisio, stanziamento di un credito complessivo;
- allestimento del progetto esecutivo e degli appalti per l'esecuzione;
- fase esecutiva: gestione, direzione lavori specialistica e monitoraggio.

5 Conclusione

Il presente studio, sotto forma di piano di gestione, getta le basi conoscitive in materia di lotta alle neofite invasive per le prossime fasi esecutive. Lo studio identifica le principali neofite invasive, la loro distribuzione sul territorio in esame (cartografia), definisce le priorità di intervento, i metodi di lotta e non da ultimo quantifica il necessario investimento finanziario di tutta l'operazione. Tra i principali obiettivi enunciati il piano di gestione propone, a dipendenza della situazione, il contenimento o l'eradicazione delle neofite invasive maggiormente problematiche presenti all'interno del territorio del Comune di Mendrisio. La buona riuscita degli interventi dipende sia da una corretta gestione sia da una continuità garantita durante tutti i 5 anni programmati.

L'implementazione del presente piano di gestione implica uno sforzo economico importante soprattutto nel primo anno, in seguito l'onere annuale risulterà gradualmente ridotto.

In generale, è fondamentale che gli interventi siano eseguiti da personale qualificato e pianificati e accompagnati da una direzione lavori specialistica. Inoltre, è auspicabile una verifica regolare alla fine di ogni anno di gestione al fine di applicare eventuali correttivi. Alla fine del quinquennio 2026-2030, andrà ripianificata una nuova gestione in funzione dei risultati ottenuti, soprattutto per quanto concerne le nuove specie e gli ambienti aggiunti nel presente piano di gestione.

6 Bibliografia

- [1] Info Flora (2021). Lista delle neofite invasive e potenzialmente invasive della Svizzera. Stato 20.12.2021.
- [2] Info Flora (2025). <https://www.infolora.ch/it/neofite.html>
- [3] Gruppo di lavoro Organismi alloctoni invasivi GL OAI GL OAI (2016). Schede informative – Guida alle neofite invasive. Sezione della protezione dell’aria dell’acqua e del suolo (SPAAS), Bellinzona. 45 p.
- [4] Gruppo di lavoro Organismi alloctoni invasivi GL OAI (2019). Smaltimento di neofite invasive – Foglio informativo. Sezione della protezione dell’aria dell’acqua e del suolo (SPAAS), Bellinzona. 8 p.
- [5] Gruppo di lavoro Organismi alloctoni invasivi GL OAI (2025). Direttiva sulla presentazione dei progetti di gestione delle invasive al Gruppo di lavoro Organismi alloctoni invasivi (GL OAI), Bellinzona, aprile 2025.
- [6] Gruppo di lavoro Organismi alloctoni invasivi GL OAI (2024). Schede informative – Guida ai neobiota invasivi. Sezione della protezione dell’aria dell’acqua e del suolo (SPAAS), Bellinzona. 44 p.
- [7] Oikos (2022). Piano di gestione per la lotta alle neofite invasive nel territorio della Città di Mendrisio. Piano di gestione quinquennale.
- [8] Sezione Forestale (2025). Gestione delle neofite invasive per un mantenimento sostenibile delle funzioni del bosco. Foglio per la pratica. Versione 2.1. Dipartimento del Territorio, Divisione dell’Ambiente, Sezione Forestale, Ufficio della pianificazione forestale, della selvicoltura e della protezione del bosco, Bellinzona.
- [9] UFAM (2022). Specie esotiche in Svizzera. Una panoramica delle specie esotiche e dei loro effetti. 1a edizione aggiornata 2022. 1a versione 2006. Ufficio federale dell’ambiente, Berna. Studi sull’ambiente n. 2220: 62 pag.
- [10] KVV CCE CCA (2024). Conferenza dei servizi dell’ambiente della Svizzera. Invasive Neobiota – Fogli informativi per la lotta. <https://www.kvu.ch/it/gruppi-di-lavoro?id=138>
- [11] Jousson A., Mini A., Conedera M., Morisoli R. & G. B. Pezzatti WSL Agroscope (2024) Tecniche di lotta ai poligoni asiatici. Valutazione dell’efficacia di alcune tecniche e approccio multi-stress. WSL Agroscope Campus di ricerca di Cadenazzo e Canton Ticino, 23 p.
- [12] Conelli A., De Zaiacomo M., Sacchi L. (2024). Valorizzazione riva lago Capolago-Maroggia – Concetto ecologico. Su mandato di: Dipartimento del territorio – Divisione dello sviluppo territoriale e della mobilità; operatore: Oikos Sagl, Bellinzona, Dati non pubbl., 122 pp.

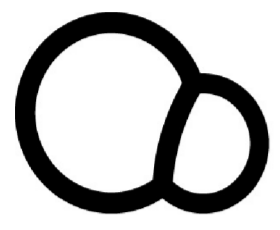
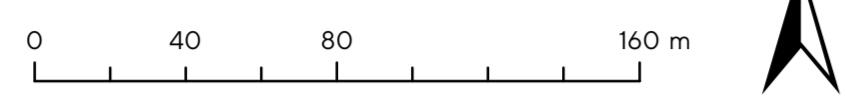
Allegato 1

Cartografia delle neofite

Piano di gestione per la lotta alle neofite invasive nel territorio del Comune di Mendrisio

Allegato 1 - Cartografia delle neofite

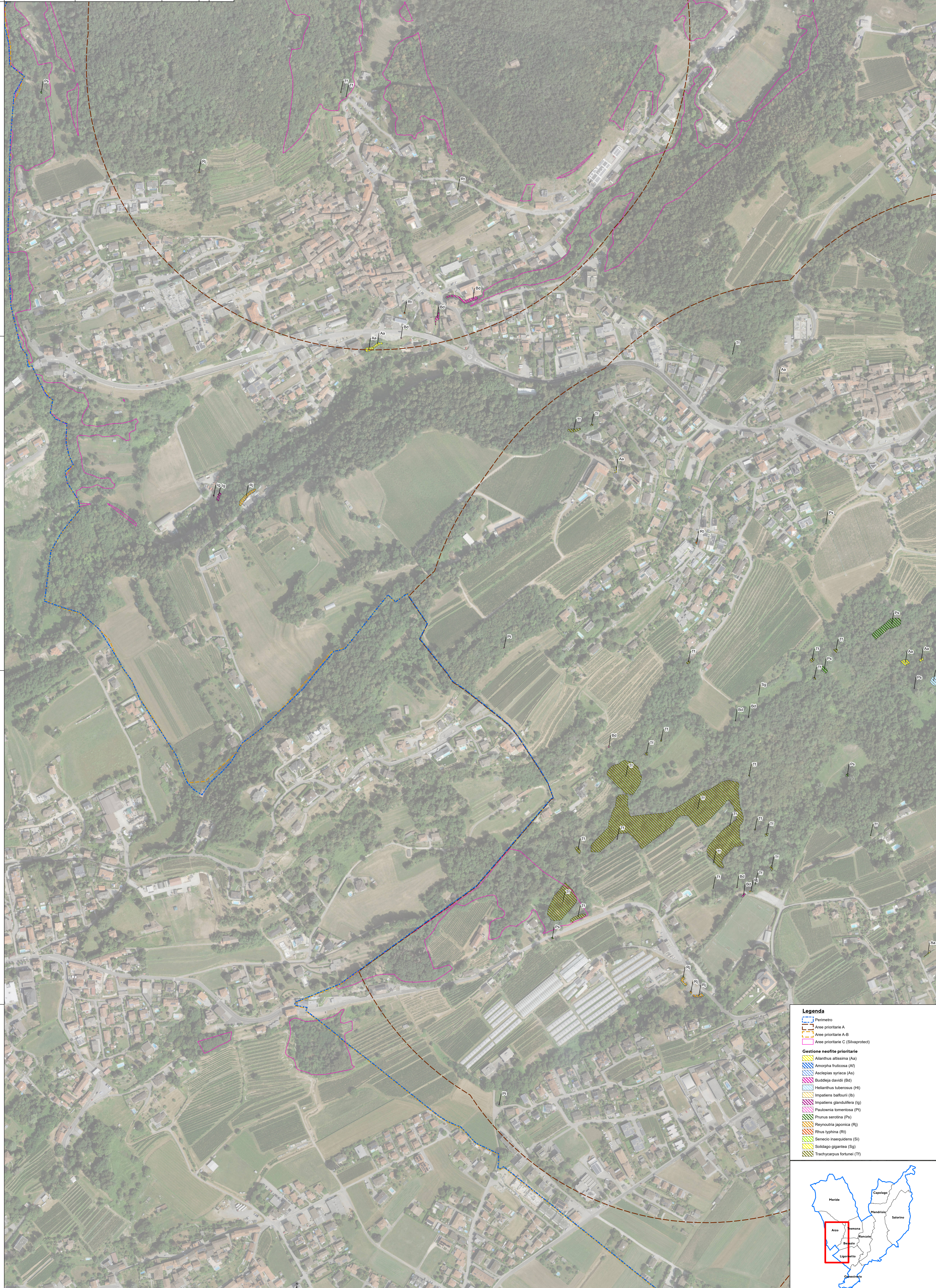
Planimetria 1:2'000
Sfondo: Ortofoto 2024 © swisstopo



Oikos
Consulenza
e Ingegneria
ambientale Sàgl

Via Riale Righetti 20a
6503 Bellinzona
+41 91 829 16 81
info@oikos.swiss

CODICE MANDATO 2831	DIM.: 860 x 1450 mm		SOST. PIANO/NO:		ARCHIVIO NO.:	
	DIS.: AR	CONTR.: GG	MODIFICHE:	DA:	DATA:	
QUARTIERI Arzo-Besazio-Tremona	Bellinzona, 02.09.2025					



Legenda

- Perimetro
- Area prioritaria A
- Area prioritaria A-B
- Area prioritaria C (Silvoprotect)

Gestione neofite prioritaria

- Atlantus altissima (Aa)
- Amorpha fruticosa (Af)
- Asclepias syriaca (As)
- Buddleja davidii (Bd)
- Helianthus tuberosus (Hh)
- Impatiens balsifera (B)
- Impatiens glandulifera (Ig)
- Paulownia tomentosa (Ph)
- Prunus serotina (Ps)
- Rhus typhina (Rj)
- Sarcocolla inaequalis (Si)
- Solidago gigantea (Sg)
- Trachyparus fortunei (Tf)



- Legenda**
- perimetro
 - Area prioritaria A
 - Area prioritaria A-B
 - Area prioritaria C (Silvaproctect)
- Gestione neofite prioritarie**
- Alenthus altissima (Aa)
 - Amorpha fruticosa (Af)
 - Asclepias syriaca (As)
 - Buddleja davidii (Bd)
 - Heliarthus tuberosus (Ht)
 - Impatiens balsamita (Ib)
 - Impatiens glandulifera (Ig)
 - Paulownia tomentosa (Pt)
 - Prunus serotina (Ps)
 - Reynoutra japonica (Rj)
 - Rhus typhina (Rt)
 - Saraceno marquetiana (Sm)
 - Solidago gigantea (Sg)
 - Trachycarpus fortunei (Tf)

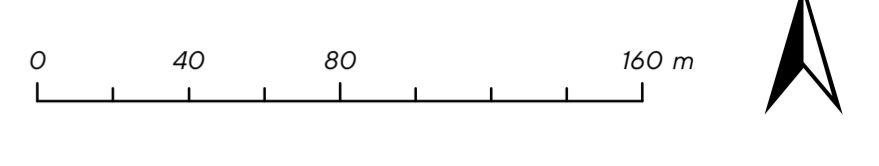


Municipio di Mendrisio
 Ufficio tecnico - ambiente
 Via Franco Zorzi 1
 CH-6850 Mendrisio

Piano di gestione per la lotta alle neofite invasive nel territorio del Comune di Mendrisio

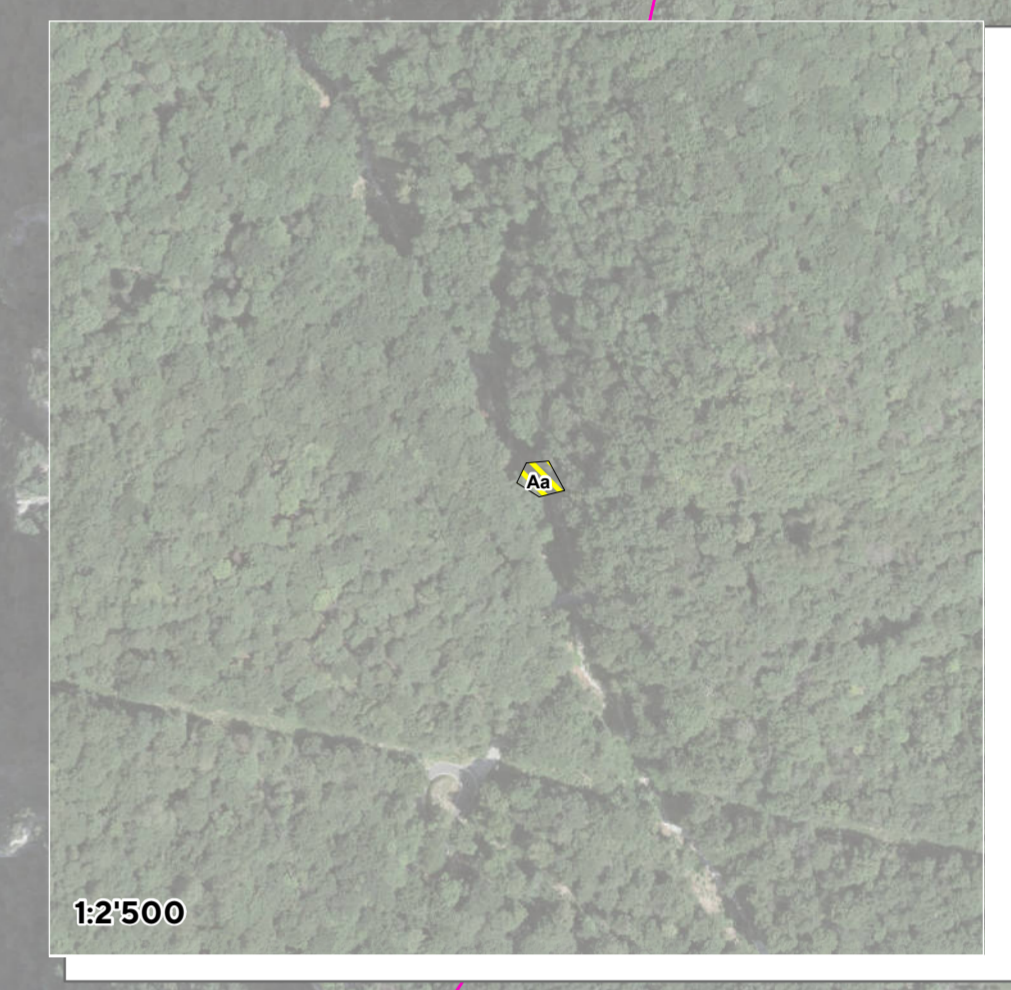
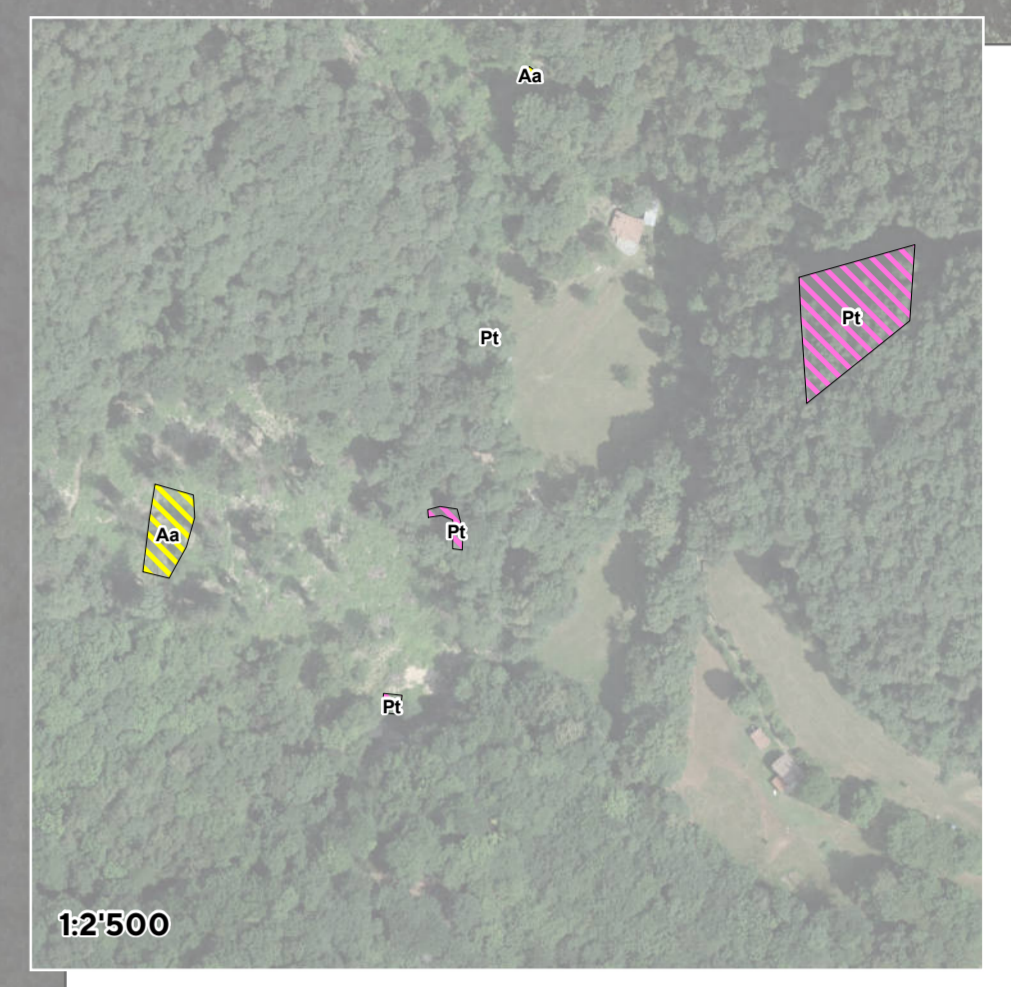
Allegato 1 - Cartografia delle neofite

Planimetria 1:2'000
 Sfondo: Ortofoto 2024 © swisstopo



Oikos
 Consulenza e ingegneria ambientale Sgll
 Via Riale Righetti 20a
 6503 Bellinzona
 +41 91 827 16 81
 info@oikos.swiss

CODICE MANDATO 2831	DIM. : 860 x 1450 mm		SOST. PIANO NO.	ARCHIVIO NO.
	DIS. : AR	CONTR. : GG	MODIFICHE	DA DATA
QUARTIERE Capolago	Bellinzona, 02.09.2025			

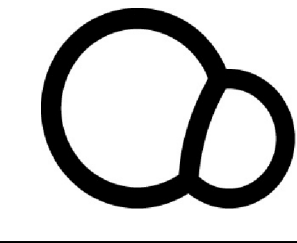
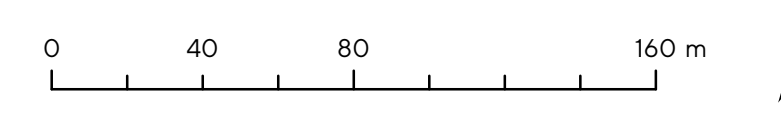


Municipio di Mendrisio
Ufficio tecnico - ambiente
Via Franco Zorzi 1
CH-6850 Mendrisio

Piano di gestione per la lotta alle neofite invasive nel territorio del Comune di Mendrisio

Allegato 1 - Cartografia delle neofite

Planimetria 1:2000
Sfondo: Ortofoto 2024 © swisstopo

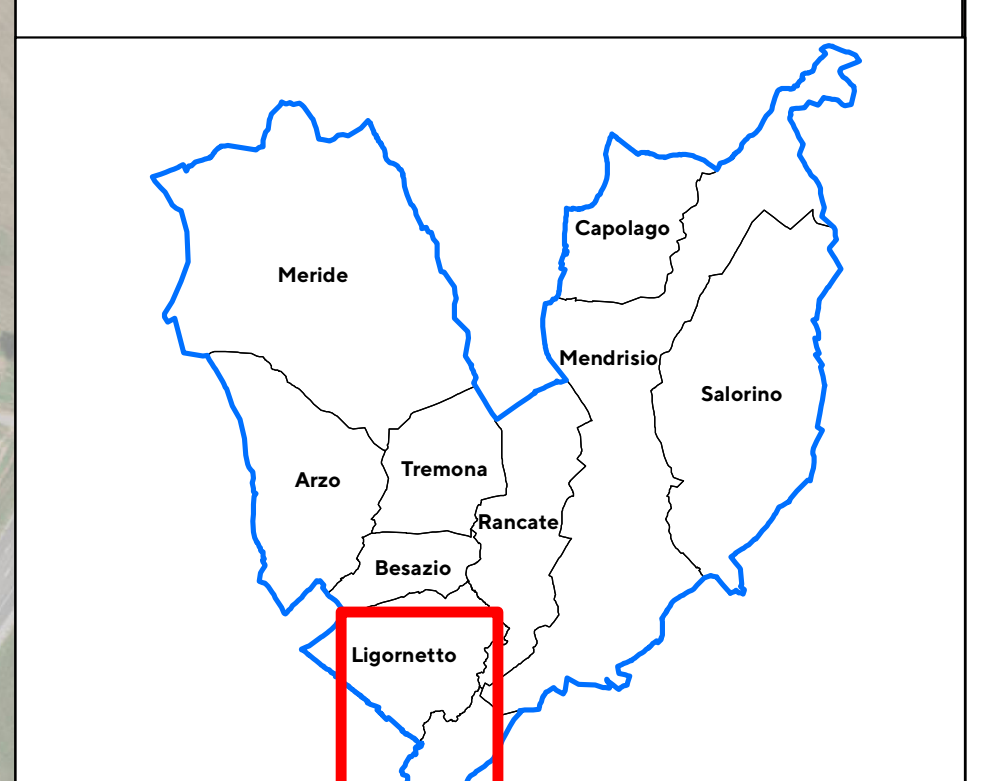


Via Riale Righetti 20a
6503 Bellinzona
+41 91 829 16 81
info@oikos.swiss

CODICE MANDATO 2831	DIM. : 860 x 1450 mm		SCST. PIANO NO.		ARCHIVIO NO.	
	DIS : AR	CONTR : GG	MODIFICHE	DA	DATA	
QUARTIERI Ligornetto-Genestrerio	Bellinzona, 02.09.2025					

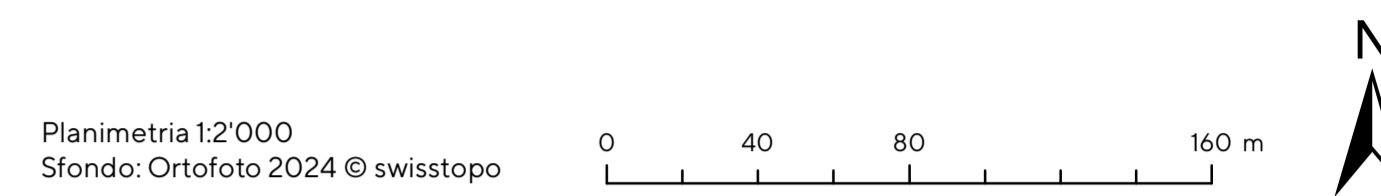


- Legenda**
- Pietrmeto
 - Area prioritaria A
 - Area prioritaria A-B
 - Area prioritaria C (Silvoprotect)
- Gestione neofite prioritaria**
- Alanthus altissima (Aa)
 - Amorpha fruticosa (Af)
 - Asclepias syriaca (As)
 - Burdigola dandii (Bd)
 - Helianthus tuberosus (Ht)
 - Impatiens balsiflora (Ib)
 - Impatiens glandulifera (Ig)
 - Paulownia tomentosa (Pt)
 - Prunus serotina (Ps)
 - Reynoutria japonica (Rj)
 - Rhus typhina (Rt)
 - Senecio inaequalis (Si)
 - Solidago gigantea (Sg)
 - Trachycarpus fortunei (Tf)



Piano di gestione per la lotta alle neofite invasive nel territorio del Comune di Mendrisio

Allegato 1 - Cartografia delle neofite



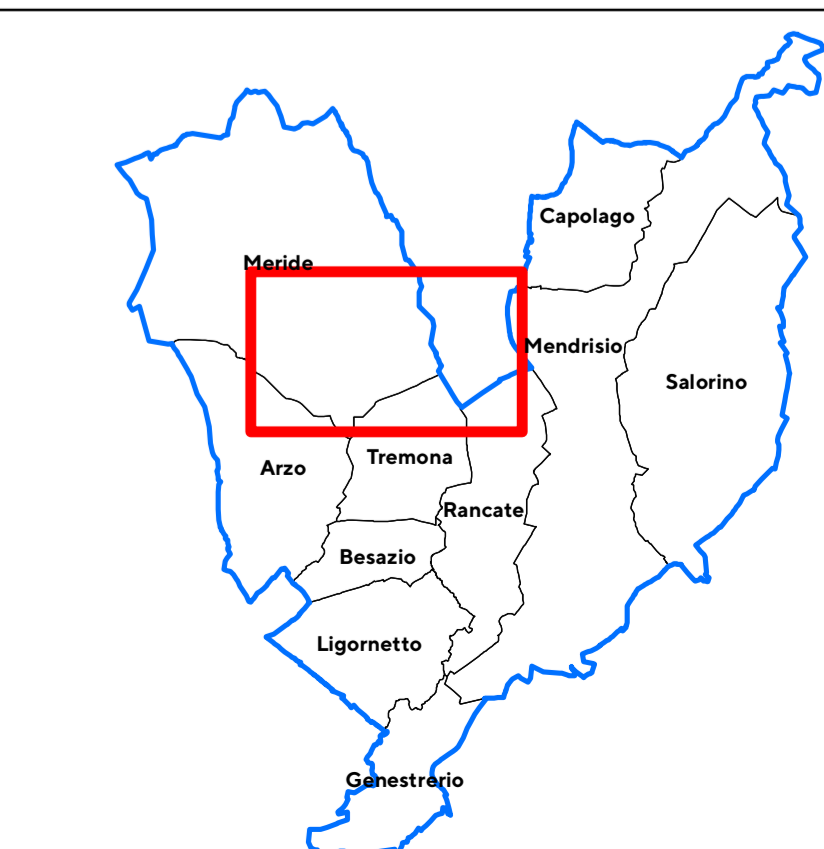
 **Oikos**
Consulenza
e ingegneria
ambientale SgRl

Via Riale Righetti 20a
5503 Bellinzona
+41 91 829 16 81
info@oikos.swiss

CODICE MANDATO 2831	DIM. : 860 x 1450 mm		SOST. PIANO NO.	ARCHIVO NO.
	DIS. : AR	CONTR. : GG	MODIFICHE	DA DATA
QUARTIERE Meride	Bellinzona, 02/09/2025			



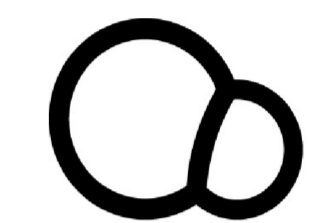
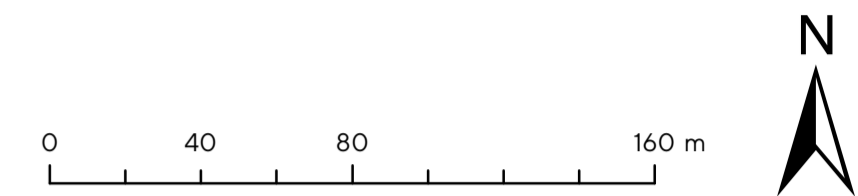
- Legenda**
- Perimetro
 - Aree prioritarie A
 - Aree prioritarie A-B
 - Aree prioritarie C (Silvaprotect)
- Gestione neofite prioritarie**
- Allianthus altissima (Aa)
 - Amorpha fruticosa (Af)
 - Asclepias syriaca (As)
 - Buddleja davidii (Bd)
 - Helianthus tuberosus (Ht)
 - Impatiens balsifera (Ib)
 - Impatiens glandulifera (Ig)
 - Paulownia tomentosa (Pt)
 - Rhus typhina (Rt)
 - Senecio inaequaldens (Si)
 - Solidago gigantea (Sg)
 - Trachycarpus fortunei (Tf)



Piano di gestione per la lotta alle neofite invasive nel territorio del Comune di Mendrisio

Allegato 1 - Cartografia delle neofite

Planimetria 1:2'000
Stando: Ortofoto 2024 © swisstopo



Via Riale Righetti 20a
5503 Bellinzona
+41 91 829 16 81
info@oikos.swiss

CODICE MANDATO 2831	DIM. : 860 x 1450 mm	SOST. PIANO NO.	ARCHIVO NO.
	DIS. : AR	CONTR. : GG	MODIFICHE DA DATA
QUARTIERI Rancate-Mendrisio Ligornetto	Bellinzona, 02.09.2025		



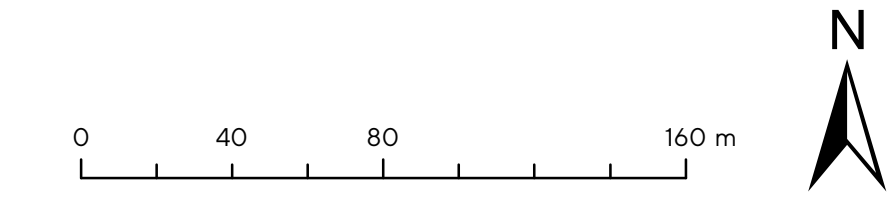
- Legenda**
- Perimetro
 - Aree prioritarie A
 - Aree prioritarie A-B
 - Aree prioritarie C (Sivaprotect)
- Gestione neofite prioritarie**
- Alianthus altissimis (Aa)
 - Amorpha fruticosa (Af)
 - Asclepias syriaca (As)
 - Buddleja davidii (Bd)
 - Helianthus tuberosus (Ht)
 - Impatiens balsamina (Ib)
 - Impatiens glandulifera (Ig)
 - Platanus orientalis (Po)
 - Prunus serotina (Ps)
 - Reynoutria japonica (Rj)
 - Rhus typhina (Rt)
 - Senecio inaequidens (Si)
 - Solidago gigantea (Sg)
 - Trachycarpus fortunei (Tf)



Piano di gestione per la lotta alle neofite invasive nel territorio del Comune di Mendrisio

Allegato 1 - Cartografia delle neofite

Planimetria 1:2'000
Stando: Ortofoto 2024 © swisstopo



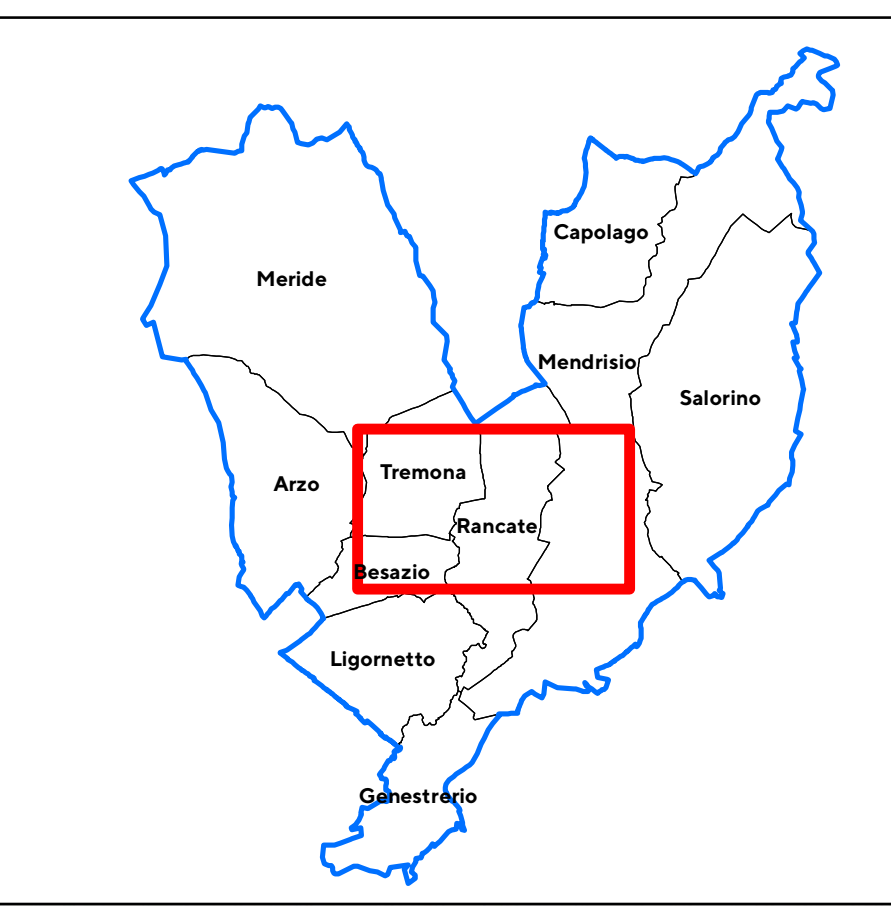
 **Oikos**
Consulenza
e ingegneria
ambientale Sagli

Via Riale Righetti 20a
6503 Bellinzona
+41 91 829 16 81
info@oikos.swiss

CODICE MANDATO 2831	DIM. : 860 x 1450 mm		SOST. PIANO NO.	ARCHIVIO NO.
	DIS. : AR	CONTR. : GG	MODIFICHE	DA DATA
QUARTIERI Rancate-Tremona-Besazio	Bellinzona, 02.09.2025			





- Legenda**
- Perimetro
 - Aree prioritarie A
 - Aree prioritarie A-B
 - Aree prioritarie C (Silvoprotect)
- Gestione neofite prioritario**
- Alnus altissima (Aa)
 - Aster sp. (Pa)
 - Asclepias syriaca (As)
 - Buddleja davidii (Bd)
 - Helianthus tuberosus (Ht)
 - Impatiens balfourii (Ib)
 - Impatiens glandulifera (Igl)
 - Paulownia tomentosa (Pt)
 - Prunus serotina (Ps)
 - Reynoutria japonica (Rj)
 - Rhus typhina (Rt)
 - Senecio inaequalis (Si)
 - Solidago gigantea (Sg)
 - Trachycarpus fortunei (Tf)



Allegato 2


Metodi di lotta: schede operative

M1	Cercinatura/Taglio piante riproduttive	
Specie target	<p>Ailanto - <i>Ailanthus altissima</i> (Aa) Paulownia - <i>Paulownia tomentosa</i> (Pt) Prugnolo autunnale - <i>Prunus serotina</i> (Ps) Sommacco maggiore - <i>Rhus typhina</i> (Rt)</p>	
Tipo di intervento	<p>Cercinatura piante riproduttive (ailanto, paulownia, sommacco maggiore, prugnolo autunnale) Scortecciare una fascia lunga ca. 30-40 cm alla base del fusto su tutta la circonferenza fino al legno (incl. cambio). In alternativa, praticare 3 intagli attorno al tronco con motosega fino al primo anello di crescita a distanza di 3-10 cm (cf. figura a lato, alberi con d>15 cm).</p>	
Periodo	<p>Cercinatura: maggio-agosto (consultare lo specialista); Taglio: qualsiasi periodo è indicato.</p>	
Gestione ricorrente	<p>Controllo dei ricacci (estirpazione/taglio polloni del tronco) 2x / anno.</p>	
Scarti	<p>- Nessuno scarto (intervento principale di cercinatura) - Smaltimento degli scarti vegetali (taglio o gestione ricorrente) in loco su indicazione dello specialista, in impianto di termovalorizzazione (ICTR), oppure come legname da ardere (tronchi).</p>	
Prescrizioni	<p>Attenzione: praticare il taglio (a partire da ca. 6-12 mesi dopo il trattamento), se instabile o se mette a rischio infrastrutture; indossare guanti e abiti di protezione.</p>	
Esempi	 <p>Esemplari adulti di ailanto al margine del bosco presso vigneti nel quartiere di Besazio.</p>	

M2	Estirpazione ricacci / giovani individui	
Specie target	Ailanto - <i>Ailanthus altissima</i> (Aa) Paulownia - <i>Paulownia tomentosa</i> (Pt) Poligoni asiatici - <i>Reynoutria japonica</i> aggr. (Rj) Palma di Fortune - <i>Trachycarpus fortunei</i> (Tf)	Buddleja - <i>Buddleja davidii</i> (Bd) Prugnolo autunnale - <i>Prunus serotina</i> (Ps) Sommacco maggiore - <i>Rhus typhina</i> (Rt) Altre neofite erbacee
Tipo di intervento	Estirpazione manuale Effettuare l'estirpazione manuale dei ricacci possibilmente con suolo umido e morbido dopo la pioggia; rimuovere se possibile la maggior parte della radice. Intervento da attuare regolarmente durante l'anno. Per la palma di Fortune, particolarmente efficace risulta l'impiego dell'attrezzo "pullerbear", raffigurato nelle foto alla sezione "Esempi".	
Periodo	A dipendenza della specie: -Poligono asiatico: 6-10x / anno (cadenza ca. ogni 3 settimane, aprile-ottobre) -Buddleja; 2x / anno -Palma di Fortune: 1x/ anno (periodo invernale) -Ailanto/sommacco/paulownia: 2x (maggio-settembre) -Balsamina di Balfour/ ghiandolosa, girasole del Canada: 2x / anno	
Gestione ricorrente	Controllo dei ricacci con lo stesso metodo (ev. dopo alcuni anni, se i risultati saranno soddisfacenti, valutare la possibilità di ridurre la frequenza). Per i giovani individui di palma di Fortune (h<1 m) non estirpabili manualmente si predispose il taglio della pianta alla base con conseguente perforazione con trapano (d >20 mm) della gemma apicale alfine di devitalizzarla.	
Scarti	Recupero manuale degli scarti vegetali Trasporto e smaltimento in loco su indicazione dello specialista oppure in impianto di termovalorizzazione (ICTR)	
Prescrizioni	Indossare guanti e abiti di protezione	
Esempi	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;">   </div> <p>Palma di Fortune al margine del bosco(sinistra); attrezzo per l'eradicazione di individui giovani (destra).</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;">   </div> <p>Giovani ricacci di prugnolo autunnale nel biotopo di Premurin (Ligornetto, sinistra) e albero della seta in loc. Valera a Genestrerio (destra)</p>	

M3	Sfalcio intensivo
Specie target	Poligoni asiatici – <i>Reynoutria japonica</i> aggr. (Rj)
Tipo di intervento	Sfalcio intensivo Effettuare lo sfalcio intensivo su focolai di grandi dimensioni (in generale > 50 m ²) con falciatrice meccanica a barra / decespugliatore (con lama), in alternativa all'estirpazione manuale
Periodo	6-10x / anno (cadenza ca. ogni 3 settimane, aprile-ottobre)
Gestione ricorrente	Controllo dei ricacci con lo stesso metodo (ev. dopo alcuni anni, se i risultati saranno soddisfacenti, valutare la possibilità di ridurre la frequenza e/o passare all'estirpazione manuale)
Scarti	-Recupero manuale degli scarti vegetali -Trasporto e smaltimento in loco su indicazione dello specialista oppure in impianto di termovalorizzazione (ICTR)
Prescrizioni	Fare attenzione all'accidentale spargimento di fusti durante lo sfalcio: essi possono dare origine, per radicazione secondaria, a nuovi focolai; utilizzare solo decespugliatori a lama; indossare guanti e abiti di protezione
Esempi	 <p data-bbox="445 1462 1077 1494">Poligono del Giappone in località Prella (Quartiere di Genestrerio).</p>

M4	Eradicazione ceppaia / escavazione apparato radicale
Specie target	Buddleja - <i>Buddleja davidii</i> (Bd) Poligoni asiatici - <i>Reynoutria japonica</i> aggr. (Rj) Sommacco maggiore - <i>Rhus typhina</i> (Rt)
Tipo di intervento	Eradicazione ceppaia Mediante verricello a fune (tipo <i>tirfor</i>) o manualmente (piccone). In alternativa, escavazione meccanica dell'apparato radicale Mediante escavatore, rimuovere l'intero apparato radicale/rizomatoso (profondità a dipendenza della specie: p.es. poligono asiatico fino a oltre 1 m), discernita manuale dei frammenti di radici o rizomi. Questo metodo è indicato in particolare qualora siano già previsti lavori di scavo.
Lavori preparatori	Tagliare e rimuovere le parti aeree della vegetazione e picchettare la superficie al fine di riconoscerne i limiti nell'ambito dello scavo.
Periodo	Qualsiasi periodo è indicato.
Gestione ricorrente	Controllo dei ricacci con estirpazione manuale, scheda M2, (ev. se i risultati saranno soddisfacenti, valutare la possibilità di ridurre la frequenza).
Scarti	Recupero manuale degli scarti vegetali (incl. rizomi), trasporto e smaltimento in impianto di termovalorizzazione (ICTR) / deposito in loco se ritenuto adeguato da specialista (non nel caso del poligono asiatico).
Prescrizioni	L'asportazione minuziosa dei pezzi di radice o di rizoma è fondamentale per prevenire ulteriori diffusioni; si raccomanda inoltre di pulire accuratamente i macchinari.
Esempi	 <p>Individuo adulto di sommacco maggiore presso il margine boschivo (Sito anfibi Prato Grande, Genestrierio).</p>

M5	Elettrodiserbo
Specie target	Poligoni asiatici – Reynoutria japonica (Rt) Altre neofite erbacee o legnose (ricacci)
Tipo di intervento	Elettrodiserbo Questo metodo innovativo di lotta non impiega prodotti fitosanitari, ma fa capo all'utilizzo di corrente elettrica (3'000-5'000V); per questo motivo non si applicano restrizioni di nessun tipo ai sensi dell'allegato 2.5 dell'OR-RPChim. Il processo prevede di applicare, grazie a un generatore e ad un trasformatore, un campo elettrico di forte intensità direttamente nel vegetale che andrà a distruggere i tessuti cellulari, sia a livello dell'apparato aereo sia radicale. Si tratta quindi di un trattamento pianta per pianta. Secondo le esperienze pregresse maturate in Ticino durante la stagione 2020 da parte dello scrivente, sul poligono del Giappone sembrano essere necessari almeno 5-6 passaggi consecutivi durante una stagione vegetativa per ottenere i primi risultati.
Lavori preparatori	Effettuare una pulizia iniziale della superficie, in modo da poter trattare i nuovi ricacci ad un'altezza di ca. 30 cm. Durante la stagione vegetativa dovranno essere effettuate regolari pulizie della superficie (2-3 volte/anno) al fine di poter individuare gli eventuali ricacci durante i passaggi successivi di elettrodiserbo.
Periodo	Da aprile a ottobre (tot. 5 passaggi/anno)
Gestione ricorrente	Controllo dei ricacci con elettrodiserbo (ripetuto durante i primi anni) oppure controllo ricorrente di eventuali nuovi ricacci con estirpazione manuale, scheda M2 (ev. se i risultati saranno soddisfacenti, valutare la possibilità di ridurre la frequenza).
Scarti	Recupero manuale degli scarti vegetali (pulizia preparatoria), trasporto e smaltimento in impianto di termovalorizzazione (ICTR) / deposito in loco se ritenuto adeguato da specialista.
Prescrizioni	L'utilizzo del metodo è permesso unicamente a personale formato e con l'attuazione delle specifiche norme di sicurezza.
Esempi	 <p>Gestione di poligono del Giappone mediante elettrodiserbo</p>

M6**Taglio piante riproduttive con ev. trapanatura**

Specie target	Palma di Fortune - <i>Trachycarpus fortunei</i> (Tf)	
Tipo di intervento	<p>-Individui con altezza < 20 cm: estirpazione manuale o meccanica (vedi M2).</p> <p>-Individui con altezza compresa 20-60 cm: taglio alla base con motosega, foratura del centro e danneggiamento della gemma apicale.</p> <p>-Individui con altezza > 60 cm: taglio con motosega dell'intero tronco alla base.</p>	
Periodo	Inverno (dicembre-febbraio).	
Gestione ricorrente	Controllo dei ricacci (estirpazione) 1x / anno. Vedi M2	
Scarti	Smaltimento degli scarti vegetali (taglio o gestione ricorrente) in loco su indicazione dello specialista, in impianto di termovalorizzazione per il materiale fruttifero (ICTR).	
Prescrizioni	Attenzione: smaltire in ICTR il materiale fruttifero ed evitare in tutto i modi un'ulteriore dispersione della semenza durante il trasporto.	
Esempi	 <p>Esemplari adulti di palma di Fortune al margine del bosco presso vigneti nel quartiere di Besazio.</p>	



Allegato 3

Ripartizione dei costi suddivisi per specie, ambiente e anno d'intervento

(secondo direttiva GL OAI)

Tabella di ripartizione dei costi suddivisi per specie, ambiente e anno d'intervento, secondo la Direttiva GL OAI, per la Città di Mendrisio.

Specie	Ambiente	Anno d'intervento					Totale in CHF
		ANNO 1	ANNO 2	ANNO 3	ANNO 4	ANNO 5	
<i>AILANTHUS ALTISSIMA</i>	LPN	16'060	5'160	9'880	3'470	2'630	37'200
	LPN + 500m	47'500	15'240	29'230	10'260	7'770	110'000
	Agricoltura	-	-	-	-	-	-
	Bosco di protezione	30'210	9'690	18'590	6'530	4'940	69'960
	Bosco di protezione +200m	5'670	1'820	3'490	1'230	930	13'140
	Bosco NON di protezione	210	70	130	50	40	500
	Bosco NON di protezione +200m	2'130	690	1'310	460	350	4'940
	Corsi d'acqua	-	-	-	-	-	-
Altro	27'950	8'970	17'200	6'040	4'570	64'730	
<i>AMORPHA FRUTICOSA</i>	LPN	-	-	-	-	-	-
	LPN + 100m	-	-	-	-	-	-
	Agricoltura	-	-	-	-	-	-
	Bosco di protezione	-	-	-	-	-	-
	Bosco di protezione +200m	-	-	-	-	-	-
	Bosco NON di protezione	-	-	-	-	-	-
	Bosco NON di protezione +200m	-	-	-	-	-	-
	Corsi d'acqua	-	-	-	-	-	-
Altro	1'340	420	350	280	210	2'600	
<i>BUDDLEJA DAVIDII</i>	LPN	-	-	-	-	-	-
	LPN + 100m	-	-	-	-	-	-
	Agricoltura	-	-	-	-	-	-
	Bosco di protezione	-	-	-	-	-	-
	Bosco di protezione +200m	-	-	-	-	-	-
	Bosco NON di protezione	-	-	-	-	-	-
	Bosco NON di protezione +200m	-	-	-	-	-	-
	Corsi d'acqua	-	-	-	-	-	-
Altro	29'240	9'000	7'500	6'000	4'500	56'240	
<i>IMPATIENS BALFOURII</i> <i>IMPATIENS GLANDULIFERA</i>	LPN	720	620	520	410	310	2'580
	LPN + 500m	-	-	-	-	-	-
	Agricoltura	-	-	-	-	-	-
	Bosco di protezione	-	-	-	-	-	-
	Bosco di protezione +200m	-	-	-	-	-	-
	Bosco NON di protezione	-	-	-	-	-	-
	Bosco NON di protezione +200m	-	-	-	-	-	-
	Corsi d'acqua	-	-	-	-	-	-
Altro	110	100	80	70	50	410	
<i>PAULOWNIA TOMENTOSA</i>	LPN	740	110	90	80	60	1'080
	LPN + 500m	-	-	-	-	-	-
	Agricoltura	-	-	-	-	-	-
	Bosco di protezione	29'010	4'240	3'540	2'830	2'120	41'740
	Bosco di protezione +200m	1'436	210	175	140	105	2'066
	Bosco NON di protezione	1'688	247	206	165	124	2'430
	Bosco NON di protezione +200m	190	30	30	20	20	290
	Corsi d'acqua	-	-	-	-	-	-
Altro	13'880	2'030	1'690	1'360	1'020	19'980	
<i>PRUNUS SEROTINA</i>	LPN	2'510	1'040	870	700	520	5'640
	LPN + 100m	-	-	-	-	-	-
	Agricoltura	-	-	-	-	-	-
	Bosco di protezione	-	-	-	-	-	-
	Bosco di protezione +200m	-	-	-	-	-	-
	Bosco NON di protezione	-	-	-	-	-	-
	Bosco NON di protezione +200m	-	-	-	-	-	-
	Corsi d'acqua	-	-	-	-	-	-
Altro	660	280	230	190	140	1'500	
<i>REYNOUTRIA JAPONICA</i>	LPN	12'700	13'490	11'330	7'760	6'680	51'960
	LPN + 500m	5'610	5'960	5'010	3'430	2'950	22'960
	Agricoltura	-	-	-	-	-	-
	Bosco di protezione	-	-	-	-	-	-
	Bosco di protezione +200m	-	-	-	-	-	-
	Bosco NON di protezione	-	-	-	-	-	-
	Bosco NON di protezione +200m	-	-	-	-	-	-
	Corsi d'acqua	-	-	-	-	-	-
Altro	18'700	19'860	16'680	11'420	9'830	76'490	

<i>RHUS TYPHINA</i>	LPN	550	200	160	130	100	1'140
	LPN + 500m	1'700	600	500	400	300	3'500
	Agricoltura	-	-	-	-	-	-
	Bosco di protezione	80	30	30	20	20	180
	Bosco di protezione +200m	1'030	370	310	250	190	2'150
	Bosco NON di protezione	9'630	3'400	2'840	2'270	1'700	19'840
	Bosco NON di protezione +200m	1'780	630	530	420	320	3'680
	Corsi d'acqua	-	-	-	-	-	-
Altro	5'570	1'970	1'640	1'310	990	11'480	

<i>SOLIDAGO CANADENSIS</i>	LPN	3'400	2'920	2'430	1'950	1'460	12'160
	LPN + 100m	-	-	-	-	-	-
	Agricoltura	-	-	-	-	-	-
	Bosco di protezione	-	-	-	-	-	-
	Bosco di protezione +200m	-	-	-	-	-	-
	Bosco NON di protezione	-	-	-	-	-	-
	Bosco NON di protezione +200m	-	-	-	-	-	-
	Corsi d'acqua	-	-	-	-	-	-
Altro	-	-	-	-	-	-	

<i>TRACHYCARPUS FORTUNEI</i>	LPN	27'940	13'970	11'640	9'320	6'990	69'860
	LPN +100m	1'790	900	750	600	450	4'490
	Agricoltura	-	-	-	-	-	-
	Bosco di protezione	17'350	8'680	7'230	5'790	4'340	43'390
	Bosco di protezione +200m	-	-	-	-	-	-
	Bosco NON di protezione	8'650	4'330	3'610	2'890	2'170	21'650
	Bosco NON di protezione +200m	-	-	-	-	-	-
	Corsi d'acqua	-	-	-	-	-	-
Altro	12'100	6'050	5'040	4'040	3'030	30'260	

<i>ASCLEPIAS SYRIACA</i>	Altro	1'040	1'040	920	690	690	4'380
<i>HELIANTHUS TUBEROSUS</i> <i>AGGR.</i>	LPN	1'210	380	310	250	190	2'340
<i>SENECIO INAEQUIDENS</i> <i>SICYOS ANGULATUS</i> <i>HERACLEUM</i> <i>MANTEGAZZIANUM</i>	Altro	690	690	690	470	460	3'000

TOTALE (IVA escl.)		342'774	145'437	166'761	93'695	73'269	821'936
---------------------------	--	----------------	----------------	----------------	---------------	---------------	----------------

Riassunto del preventivo dei costi suddivisi per specie e ambiente, per proposta di finanziamento dei Servizi cantonali, secondo la Direttiva GL OAI

	Ufficio della natura e del paesaggio (LPN)	Sezione Agricoltura	Sezione forestale Bosco di protezione	Sezione forestale Bosco di protezione +200m	Sezione forestale Bosco NON di protezione	Sezione forestale Bosco NON di protezione +200m	Ufficio dei corsi d'acqua	Costo non coperto da sussidiamento cantonale	Totale in CHF
<i>AILANTHUS ALTISSIMA</i>	147'200.00	-	69'960.00	13'140.00	500.00	4'940.00	-	64'730.00	300'470.00
<i>AMORPHA FRUTICOSA</i>	-	-	-	-	-	-	-	2'600.00	2'600.00
<i>ASCLEPIAS SYRIACA</i>	-	-	-	-	-	-	-	4'380.00	4'380.00
<i>BUDDLEJA DAVIDII</i>	-	-	-	-	-	-	-	56'240.00	56'240.00
<i>HELIANTHUS TUBEROSUS AGGR.</i>	2'340.00	-	-	-	-	-	-	-	2'340.00
<i>IMPATIENS BALFOURII</i> <i>IMPATIENS GLANDULIFERA</i>	2'580.00	-	-	-	-	-	-	410.00	2'990.00
<i>PAULOWNIA TOMENTOSA</i>	1'080.00	-	41'740.00	2'066.00	2'430.00	290.00	-	19'980.00	67'586.00
<i>PRUNUS SEROTINA</i>	5'640.00	-	-	-	-	-	-	1'500.00	7'140.00
<i>REYNOUTRIA JAPONICA AGGR.</i>	74'920.00	-	-	-	-	-	-	76'490.00	151'410.00
<i>RHUS TYPHINA</i>	4'640.00	-	180.00	2'150.00	19'840.00	3'680.00	-	11'480.00	41'970.00
<i>SENECIO INAEQUIDENS</i> <i>SICYIOS ANGULATUS</i> <i>HERACLEUM MANTEGAZZIANUM</i>	-	-	-	-	-	-	-	3'000.00	3'000.00
<i>SOLIDAGO CANADENSIS AGGR.</i>	12'160.00	-	-	-	-	-	-	-	12'160.00
<i>TRACHYCARPUS FORTUNEI</i>	74'350.00	-	43'390.00	-	21'650.00	-	-	30'260.00	169'650.00
IMPREVISTI (5%)	16'245.50	-	7'763.50	867.80	2'221.00	445.50	-	13'553.50	41'096.80

TOTALE INTERVENTI (IVA escl.)	341'155.50	-	163'033.50	18'223.80	46'641.00	9'355.50	-	284'623.50	863'032.80
ONORARI Progettazione (2%)	7'132.76	-	3'408.65	381.02	975.15	195.60	-	5'950.81	18'044.00
ONORARI Appalto e DL (12%)	40'938.66	-	19'564.02	2'186.86	5'596.92	1'122.66	-	34'154.82	103'563.94
Supporto alla committenza e controllo efficacia	-	-	-	-	-	-	-	20'000.00	20'000.00
IVA 8.1%	31'527.38	-	15'066.50	1'684.13	4'310.26	864.57	-	27'923.06	81'375.90
TOTALE arrotondato (IVA incl.)	420'800.00	-	201'100.00	22'500.00	57'600.00	11'600.00	-	372'700.00	1'086'300.00

TOTALE DEI COSTI COPERTI DAL CONTRIBUTO CANTONALE (IVA incl.)	713'600.00
TOTALE DEI COSTI ATTRIBUITI AL COMMITTENTE (IVA incl.)	372'700.00

PROPORZIONE DEI COSTI DEL CONTRIBUTO CANTONALE SUL TOTALE (IVA incl.)	65.69%
PROPORZIONE DEI COSTI DEL COMMITTENTE SUL TOTALE (IVA incl.)	34.31%