



ERADICAZIONE DI *AILANTHUS ALTISSIMA* NEL PARCO NAZIONALE DELL'ALTA MURGIA: UN PROGETTO EUROPEO

di Casella Francesca* e Vurro Maurizio** - * ricercatore e ** primo ricercatore presso l'Istituto di Scienze delle Produzioni Alimentari (ISPA) del CNR, Bari
Novembre 2014

Riassunto

Ailanthus altissima (l'albero del paradiso) è una tra le più diffuse e dannose specie aliene invasive che colonizzano le aree extra-agricole. È una specie arborea che si accresce in qualunque tipo di habitat urbano, periurbano e naturale creando densi popolamenti monospecifici e causando numerosi danni tra cui la perdita della biodiversità. Il controllo della specie è molto difficile a causa dell'elevato tasso di crescita e dell'inefficacia degli interventi meccanici. Il Progetto LIFE Alta Murgia è stato recentemente finanziato dalla Commissione Europea con lo scopo di eradicare la specie dal Parco Nazionale dell'Alta Murgia mediante l'utilizzo di tecniche innovative a basso impatto ambientale. Le caratteristiche principali della specie e le finalità del Progetto vengono descritte in questo articolo.

Parole chiave: *Ailanthus altissima*, ailanto, specie aliene invasive, controllo chimico, biodiversità Progetto LIFE

Key words: *Ailanthus altissima*, tree of heaven, invasive alien species, chemical control biodiversity, LIFE Project

Introduzione

Le specie esotiche invasive (piante, animali, insetti, microrganismi, ecc.) sono specie che trasportate in genere accidentalmente o volontariamente ad opera dell'uomo fuori dal loro areale d'origine, sopravvivono, si riproducono e si diffondono nei nuovi ambienti con effetti negativi e gravi danni ecologici ed economici. Queste specie hanno un notevole impatto sulla perdita della biodiversità in quanto competono con le specie native e possono contribuirne all'estinzione. Per quanto concerne l'impatto socio-economico, le specie vegetali possono veicolare patologie, essere cause dirette di problemi sanitari (come asma, dermatiti e allergie) o anche causare danni ad infrastrutture, strutture ricreative, silvicoltura e agricoltura. La Commissione Europea ritiene che i costi per l'Europa imputabili alle specie aliene invasive ammontino ad almeno 12 miliardi di euro all'anno, e siano in costante aumento. Con la "*Strategia della UE sulla biodiversità fino al 2020*" l'Unione si è impegnata ad arrestare la perdita di biodiversità entro il 2020, in consonanza con gli impegni internazionali assunti nel 2010 a Nagoya (Giappone) dalle parti della Convenzione sulla diversità biologica. Questo problema non è infatti circoscritto all'Europa, ma tocca tutto il pianeta. L'Unione europea è attualmente priva di un quadro generale volto a contrastare le minacce poste

Abstract

Eradication of *Ailanthus altissima* in the Alta Murgia National Park: a European Project

Among the woody invasive alien species colonizing non-crop areas *Ailanthus altissima* (tree of heaven) is one of the worst and most damaging. It spreads everywhere in urban sub-urban and natural areas creating dense stands and causing many damages, among which biodiversity loss. Its control is very difficult because of its fast growth and ineffectiveness of mechanical treatments. Alta Murgia LIFE Project, founded by the European Commission aims at eradicating *A. altissima* from the Alta Murgia National Park by using innovative and eco-friendly control techniques.

dalle specie esotiche invasive. La direttiva Uccelli (2009/147/CE) e la direttiva Habitat (92/43/CEE prevedono il ripristino delle condizioni ecologiche degli habitat protetti e la necessità di tenere conto delle specie esotiche invasive. Malgrado ciò, per la maggior parte delle specie esotiche invasive non vi è una regolamentazione per il loro controllo e gestione e tali specie restano tuttora escluse dal campo d'intervento dell'Unione (COMMISSIONE EUROPEA, 2013).

Caratteristiche ecologiche dell'ailanto



Figura 1. Albero di *Ailanthus altissima* con frutti (samare) - Parco Nazionale dell'Alta Murgia



Figura 2. Piante di ailanto cresciute sul pendio roccioso di una cava di bauxite dismessa nel Parco dell'Alta Murgia

Tra le specie esotiche invasive più presenti e dannose l'ailanto, *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle l'albero del paradiso, è tra le più temibili in Europa (Figura 1). La *European and Mediterranean Plant Protection Organization* (EPPO) lo include nella lista delle specie aliene invasive. La specie appartiene alla famiglia delle Simaroubaceae. Importata in Europa dall'Asia nel Settecento per l'allevamento della *Phylosamia cynthia*, un lepidottero che avrebbe dovuto sostituire il baco da seta (CELESTI-GRAPPOW et al., 2010), è stata successivamente impiegata per scopi ornamentali e di consolidamento di argini e scarpate, in virtù del suo rapido accrescimento. *A. altissima* è una specie esotica altamente "invasiva" in quanto si diffonde spontaneamente in habitat naturali e semi-naturali, producendo dei cambiamenti significativi in termini di composizione ed equilibrio di un ecosistema.



La specie è molto rustica, non ha habitat preferenziali e può adattarsi a qualsiasi tipo di suolo e di regime idrico: cresce anche sui suoli aridi e rocciosi (Figura 2), tollera carenza di sostanze nutritive e siccità prolungata. La specie si riproduce sia per seme che per via vegetativa. La samara, il frutto secco dotato di un'ala membranosa, viene trasportata su lunghe distanze dal vento e dall'acqua. Una pianta può produrre fino a 300.000 samare all'anno. L'ailanto si propaga in notevole misura anche per via vegetativa per mezzo dell'esteso e vigoroso apparato radicale, in grado di generare numerosi polloni da cui si originano piante figlie. La grande capacità invasiva di questa specie è dovuta proprio alla presenza di

Figura 3. Colonia di ailanto ad alta densità di pianta che ricopre delle case abbandonate nel Parco dell'Alta Murgia

più meccanismi di propagazione: le samare consentono una celere colonizzazione di nuove stazioni, raggiunte le quali la pianta inizia ad espandersi per via vegetativa, determinando

così il rapido consolidamento della specie in una determinata area. Le giovani plantule hanno elevata velocità di accrescimento ed un notevole vigore vegetativo (Fig. 3).

In Italia la specie è stabilmente insediata in tutte le Regioni e la sua diffusione è preoccupante in molti parchi ed aree naturali protette (habitat boschivi di collina e bassa montagna, aree fluviali, prati aridi, pianure) in cui forma popolamenti puri e monotoni che minacciano le comunità vegetali mediterranee.

Dannosità

I danni causati da *A. altissima* sono numerosi e ingenti (CASELLA & VURRO, 2012) (Tabella 1): almeno 35 tipi di danni sono stati individuati in diversi ambienti e a carico di differenti tipi di strutture, e classificati in base al tipo (funzionale, ecologico, a sicurezza e salute, estetico) e alla frequenza. Gli studi condotti mettono in risalto la capacità dell'ailanto di interferire con le attività umane praticamente in tutte le tipologie di ambiente extra-agricolo, arrecando gravi danni di natura molto diversa a seconda del contesto e del sito in cui si sviluppa (Figura 4). Nell'area urbana (CASELLA & VURRO, 2013) ad esempio, oltre ai molteplici danni per azione meccanica a livello di fabbricati ed impianti, la mancata gestione dell'infestante causa un



Figura 4. Ailanto di notevoli dimensioni radicato sulle mura di un'antica masseria del Parco dell'Alta Murgia

forte danno estetico e genera degrado in molte aree con peggioramento delle condizioni igieniche e difficoltà nelle operazioni di pulizia e conseguenti gravi danni economici. Nelle aree naturali l'ailanto danneggia gli equilibri ecologici, degrada degli habitat protetti generando inquinamento floristico e riduzione della biodiversità.

Effetti sulla biodiversità

Essendo poco esigente e a crescita molto rapida, la specie risulta molto competitiva con le specie autoctone. Le piante invadono le aree naturali formando popolamenti monospecifici ad alta densità che ombreggiano le specie autoctone e ne riducono o impediscono la crescita, sostituendo e modificando in modo significativo la vegetazione autoctona.

Le specie alloctone invasive sono la seconda causa di perdita di biodiversità (dopo la scomparsa degli habitat naturali), alterando ed inquinando gli habitat ed ecosistemi protetti. Esse vanno dunque controllate, per evitare la perdita di biodiversità e per preservare i nostri paesaggi, gli ambienti naturali, le specie autoctone, gli animali e le altre specie che li abitano.

Difficoltà di gestione

Il controllo dell'ailanto è reso difficile per le grandi capacità riproduttive e propagative proprie della specie, in particolare per la produzione di numerosi ricacci dalla base della pianta e dalle radici e per lo sviluppo di un apparato radicale estremamente sviluppato e difficilmente estirpabile. La specie reagisce negativamente al taglio, ricacciando prontamente un numero elevato di getti che

aumentano ulteriormente la densità di pianta. Lo stesso effetto si ottiene con la decorticazione anulare e con il piro-diserbo. Tutte queste tecniche infatti eliminano o danneggiano la chioma e la parte aerea, ma lasciano inalterato l'apparato radicale.

Il metodo chimico è il più efficace, ma presenta numerosi svantaggi, soprattutto quando applicato in un'area naturale protetta, fra cui: inquinamento ambientale derivante dal rilascio di fitofarmaci in aree ad alta sensibilità; rischi per l'esposizione ai fitofarmaci di operatori, animali e piante; divieto di applicazione in alcune aree protette. Inoltre, tra le tecniche di applicazione degli erbicidi ve ne sono alcune, come ad esempio lo spray, che presentano più controindicazioni di altri quali la possibilità di deriva, effetti su specie non target, il rischio di rilascio di quantità di erbicida maggiore rispetto a quanto realmente necessario, la necessità di elevati volumi di acqua, la difficoltà di applicazione su alberi di grandi dimensioni.

Il programma LIFE+ Biodiversità

Il programma LIFE+ (<http://ec.europa.eu/environment/life/>) è uno strumento finanziario istituito dalla Commissione Europea con l'obiettivo di offrire a livello comunitario un sostegno specifico per la conservazione e salvaguardia dell'ambiente, della natura e della biodiversità. Dal 1992 LIFE ha co-finanziato circa 4000 progetti, contribuendo con tre miliardi di euro alla protezione dell'ambiente. Il programma LIFE consiste in tre componenti: Natura e Biodiversità, Politica e Governance Ambientali, Informazione e Comunicazione.

LIFE+ Natura e biodiversità si prefigge i seguenti obiettivi specifici:

- contribuire all'attuazione della politica e della normativa comunitaria in materia di natura e biodiversità, in particolare delle direttive Habitat (92/43/CEE) e Uccelli (79/409/CEE) e sostenere l'ulteriore sviluppo e attuazione della rete Natura 2000;
- fornire un sostegno alla messa a punto e all'attuazione di approcci e strumenti per il monitoraggio e la valutazione della natura e della biodiversità e dei fattori, delle pressioni e delle risposte che esercitano un impatto su di esse, specialmente in rapporto con la realizzazione dell'obiettivo di bloccare la perdita di biodiversità nella Comunità entro il 2010 e con la minaccia per la natura e la biodiversità rappresentata dal cambiamento climatico.

La componente Biodiversità co-finanzia progetti che contribuiscono all'implementazione degli obiettivi della Comunicazione della Commissione "*Arrestare la perdita della biodiversità entro il 2010 - e oltre*".

Dal lancio del programma LIFE 676 progetti sono stati finanziati in Italia. Di questi 409 sono dedicati all'innovazione ambientale, 255 alla conservazione della natura e biodiversità e 12 all'informazione e comunicazione. Questi progetti rappresentano un investimento totale di un miliardo di euro, di cui 443 milioni sono stati finanziati dalla Unione Europea.

Il progetto LIFE Alta Murgia

Il Progetto LIFE Alta Murgia (lifealtamurgia.eu) ha titolo "Controllo ed eradicazione della specie vegetale esotica invasiva *Ailanthus altissima* nel Parco Nazionale dell'Alta Murgia". Esso avrà una durata di 51 mesi (terminerà nel dicembre 2017), prevede un cofinanziamento comunitario, e vede la partecipazione di 4 partner: l'Istituto di Scienze delle Produzioni Alimentari del Consiglio Nazionale delle Ricerche di Bari (coordinatore), l'Ente Parco Nazionale dell'Alta Murgia, il Corpo Forestale dello Stato (CFS) e l'Agenzia Regionale per le Attività Irriguo e Forestali (ARIF). Il partenariato è stato così composto in modo tale da garantire la presenza di tutti i tipi di competenze scientifiche, tecniche, ambientali, territoriali. I partner svolgono all'interno del progetto ruoli e attività diversi e ben definiti in base alle proprie competenze.

L'obiettivo principale del progetto è la eradicazione della specie vegetale aliena invasiva *A. altissima* dal territorio del Parco Nazionale dell'Alta Murgia. Il progetto ha carattere innovativo e dimostrativo prefiggendosi di impiegare su ampia scala tecniche di controllo della specie nuove, mai applicate nell'area di interesse del Parco né altrove, e impegnandosi a divulgarle e a diffonderne l'uso a tutti i diretti interessati.

Grazie a precedenti studi sono state messe a punto e sperimentate con successo delle modalità di somministrazione di erbicidi sistemici direttamente nel tronco delle piante indesiderate, combinand

metodi meccanici e chimici. Tali tecniche (iniezione, decorticazione e taglio seguiti da applicazione di erbicida) consentono la massima efficacia e localizzazione del prodotto, assenza di deriva, minimi volumi di impiego (pochi ml per piante di grandi dimensioni), minima dispersione nell'ambiente e quindi ridotto impatto sull'ambiente e sugli operatori, numerosi altri vantaggi quali la possibilità di essere impiegate in aree sia naturali che antropizzate.

I sistemi di controllo impiegati sono estensibili ad altre specie e ad altri ambienti a livello sia nazionale che europeo.

Il Parco Nazionale dell'Alta Murgia

Il Parco è interamente compreso nel Sito Natura 2000 - SIC/ZPS IT9120007 "Murgia Alta". Istituito con D.P.R. 10 marzo 2004, il Parco è tra i più estesi a livello nazionale ed europeo con i suoi 68.071 ettari e comprende i territori di tredici Comuni afferenti alle Province di Bari e BAT. Il territorio è caratterizzato da una suggestiva successione di praterie aride mediterranee, creste rocciose, dolci colline, inghiottitoi, cavità carsiche, lame, estesi pascoli naturali e coltivati, boschi di quercia e di conifere, dove l'azione perenne della natura si mescola e convive con quella millenaria dell'uomo che ha edificato masserie in pietra, a volte fortificate, dotate di recinti e stalle per le greggi, cisterne, neviere, specchie e infiniti reticoli di muri a secco. Alcuni di questi ambienti sono ritenuti di interesse prioritario ai fini della conservazione e salvaguardia, come previsto ai sensi della direttiva Habitat 92/43/CEE.

Finalità del progetto

Attraverso l'eliminazione della specie invasiva più dannosa del Parco, il Progetto LIFE Alta Murgia ha il principale obiettivo di arrestare la perdita di biodiversità e rafforzare la sua conservazione nel Parco Nazionale dell'Alta Murgia (adempiendo la "*Strategia della UE sulla biodiversità fino al 2020*"), salvaguardare e migliorare lo stato di conservazione dei più importanti habitat naturali e delle specie selvatiche nel Parco (tutelati dalla Direttiva CE "Habitat e Uccelli selvatici"), sostenere la funzionalità biologica degli ecosistemi naturali riducendo la vulnerabilità nei confronti dei cambiamenti climatici attuali o attesi, fornire una strategia chimica innovativa eco-compatibile per l'eradicazione di *A. altissima* in grado di aumentare l'efficacia degli erbicidi riducendone al minimo l'uso, tutelare l'ambiente e la salute umana dai rischi dovuti all'esposizione a sostanze chimiche nei siti Natura 2000. Inoltre il Progetto mira a diffondere i risultati ottenuti e migliorare la conoscenza di base della popolazione locale e degli operatori del settore sulle problematiche della biodiversità delle specie aliene invasive e sul potere invasivo dell'ailanto al fine di sensibilizzare l'opinione pubblica e prevenire la nuova introduzione di tali specie, censire la presenza dell'ailanto nel Parco formare gli agricoltori e proprietari terrieri sull'uso razionale di erbicidi nelle aree naturali.

Principali attività previste



Il progetto prevede una serie di fasi e attività tra loro interconnesse, affidate ai diversi partner a seconda delle loro competenze. Tra le attività preliminari (ad oggi concluse) vi è la creazione di una mappa dell'infestazione di ailanto nel Parco ottenuta grazie all'ausilio di un software appositamente progettato. Numerosi sopralluoghi condotti dal CFS hanno permesso di censire tutte le piante presenti in tipologie di ambienti diversi quali aree naturali (Figura 5) semi-naturali e coltivate. Tra le altre attività preliminari vi sono state anche la formazione del personale tecnico, la stesura del piano di azione di eradicazione e l'ottenimento di tutte le autorizzazioni necessarie alla realizzazione di tutti gli interventi.

Figura 5. Colonia di ailanto censita in un bosco del Parco dell'Alta Murgia

Le azioni di conservazione (in corso di realizzazione) consistono nell'esecuzione degli interventi di eliminazione della specie invasiva

ad opera del personale addetto dell'ARIF: le piante sono gestite con metodi eco-compatibili e tronchi recuperati e smaltiti in modo tale da poter sfruttare il legno per la produzione di calore. Una importante parte delle attività che ha già preso il via è finalizzata alla disseminazione dei risultati e alla divulgazione di tutte le tematiche connesse al progetto quali la salvaguardia della biodiversità, la conservazione degli habitat naturali e il controllo delle specie invasive. Tutte le informazioni sono state già in parte diffuse mediante i mass-media, un sito web, seminari, meeting e incontri divulgativi, pieghevoli, pannelli, opuscoli, video documentari e pubblicazioni. Sono previste anche dimostrazioni pratiche in campo delle tecniche proposte.

Principali risultati

Al termine del progetto i più importanti risultati attesi riguardano il censimento e la mappatura dell'ailanto nel Parco Nazionale dell'Alta Murgia con metodi innovativi di mappatura satellitare, l'attuazione di una strategia efficace, sostenibile ed eco-compatibile per il controllo dell'ailanto adatta anche per altre specie arboree invasive, l'eliminazione permanente della specie, la sensibilizzazione della popolazione locale, delle amministrazioni pubbliche e degli operatori del settore sulle problematiche delle specie aliene invasive e della conservazione della biodiversità.

Mezzi impiegati

Il controllo di *A. altissima* sarà realizzata per mezzo di una strategia innovativa eco-compatibile e sostenibile, basata su tecniche di applicazione a basso volume al fusto che combinano l'uso di metodi meccanici e chimici. Questi mezzi permettono massima efficacia, minimo uso di erbicidi e rischi minimi di esposizione e dispersione di erbicidi, in conformità alla Direttiva sull'Uso Sostenibile dei Pesticidi e comportano l'impiego di apparecchiature e strumenti comuni e di facile impiego.

Per individuare, monitorare e inventariare l'infestazione di ailanto nel Parco dell'Alta Murgia come strumento per promuoverne la tutela, è stato utilizzato un metodo di mappatura basato su un sistema tecnologico innovativo assistito da mappe satellitari.

Per informare, sensibilizzare e formare, diffondere i risultati del progetto a tutte le parti interessate saranno utilizzati strumenti informatici quali una pagina web dedicata ai principali contenuti del progetto, presentazioni ad eventi, ecc.. Temi specifici saranno affrontati con mezzi quali competenze scientifiche, pubblicazioni, opuscoli, pannelli, ecc. Anche i media saranno coinvolti.

Conclusioni

Il programma LIFE+ costituisce un efficace strumento finanziario a favore dell'ambiente e contribuisce allo sviluppo sostenibile. Le caratteristiche fondamentali dei progetti LIFE sono la natura dimostrativa, pilota delle tecniche e delle metodologie utilizzate, l'aspetto innovativo e la trasferibilità verso un'ampia audience dei risultati ottenuti e delle tematiche ambientali.

Riferimenti bibliografici

CASELLA F. AND VURRO M., 2013. *Ailanthus altissima* (tree of heaven): Spread and harmfulness in a case-study urban area. *Arboricultural Journal: The International Journal of Urban Forestry*, 35:3 172-181.

CASELLA F. E VURRO M., 2012. Mappatura di un'infestante arborea in aree extra-agricole: il caso dell'ailanto in Puglia. *Atti Giornate fitopatologiche*, Milano Marittima 13-16 marzo 2012, Vol. 1, pp. 695 – 704.

CELESTI-GRAPPO L., PRETTO F., CARLI E., BLASI C. (eds.), 2010. *Flora vascolare alloctona e invasiva delle regioni d'Italia*. Casa Editrice Universitaria La Sapienza, Roma, 208 pp.

COMMISSIONE EUROPEA, 2013. *Proposta di regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio recante disposizioni volte a prevenire e a gestire l'introduzione e la diffusione delle specie esotiche invasive*, Bruxelles, 9.9.2013, COM(2013) 620 final.

Tabella 1. Classificazione dei danni causati da *A. altissima* nelle aree ispezionate (CASELLA et. al., 2012)

Funzionale	Tipo di danno	Luogo *	Frequenza **
	Infestazione di banchine, spartitraffico, aree di sosta e aree destinate all'allargamento delle strade	S	M
	Difficoltà di visualizzazione della segnaletica stradale	S-U	M
	Ostruzione delle piste ciclabili		P
	Danni ai manti stradali	U-S	F
	Danni alle tubature	S	P
	Danni alle linee elettriche	U	S
	Danni alle recinzioni e cancellate	U-F	S
	Ostacolo alle operazioni di pulizia e minor efficienza delle macchine pulitrici	U-I	M
	U		
	Accumulo di rifiuti e spazzatura	U-P-I	F
	Danni a strutture, binari, massicciate ferroviari	F	F
	Potenziale ostacolo agli scambi ferroviari	F	S
	Riduzione dell'illuminazione stradale	U	F
	Occultamento di telecamere per la video-sorveglianza	U	P
	Danni alle aree di parcheggio	U-A	P
	Ostruzione dei percorsi pedonali	U-A	S
	Disturbo nelle ispezioni e manutenzioni delle infrastrutture civili, industriali, aree ferroviarie ed aeroportuali	U-I-F-A	F
	Occlusione di canali, tombini e vie di sgrondo delle acque	S-U	P
	Diminuzione del deflusso rapido delle acque	S-U	P
	Danni economici e aumento dei costi di manutenzione	U-S-I-P-F-A	M
	Danneggiamento per azione fisica e chimica di manufatti di rilievo architettonico, storico, artistico, archeologico, paesaggistico e rurale	U-P	M
Ecologico	Inquinamento floristico delle aree naturali	P	F
	Riduzione della biodiversità	P	P
	Alterazione degli habitat protetti	P	P
Sicurezza e salute	Incendi su strade	S	F
	Riduzione della visibilità stradale	S	M
	Irritazioni cutanee causate dal contatto con corteccia, radici e foglie	U	P
	Peggioramento delle condizioni igieniche	U-P-I	F
	Danni alle pavimentazioni e ai marciapiedi	U	F
	Sbrancamenti	U-S	P
	Incendi su infrastrutture civili	U-I	S
Estetico	Danno estetico in generale dell'area urbana	U-F-A	M
	Degrado ed abbandono	U-P-I-S-F-A	M
	Danni a spazi verdi pubblici e privati	U	M
	Danno estetico a siti archeologici	U-P	P
	Antropizzazione della vegetazione - monotonia del paesaggio	U-S-P-F	F

* Area: U = urbana, I = industriale, S = strade ad alta percorrenza, P = parco, F = ferrovie, A = aeroporto

** M = molto frequente, F = frequente, P = poco frequente, S = sporadico

Torna inizio pagina