



Università degli Studi di Palermo
DSAF – Dipartimento Scienze Agrarie e Forestali

Azione A.2 - Azioni preparatorie su specie vegetali aliene invasive

Progetto esecutivo per il controllo ed eradicazione di *Carpobrotus edulis* e *Nicotiana glauca* a Linosa

**8. PROPOSTA PER UN REGOLAMENTO ATTO A LIMITARE LA DIFFUSIONE DI
FLORA ALIENA NELL'ISOLA DI LINOSA**

Dott. Tommaso La Mantia

Dott. Salvatore Pasta

Dott. Emilio Badalamenti

Dott. Carlo Di Leo



Palermo, li 27/12/2013

Progetto LIFE11 NAT/IT/000093

“Pelagic Birds - Conservation of the main European population of *Calonectris d. diomedea* and other pelagic birds on Pelagic Islands

Beneficiari: Università degli Studi di Palermo, Dipartimento di Scienze agrarie e forestali,
Dipartimento Regionale Azienda Foreste Demaniali, Legambiente Sicilia, Fare Ambiente



La proposta per un regolamento atto a limitare la diffusione di flora aliena nell'isola di Linosa rientra tra le attività che possono contribuire a conservare nel tempo i benefici derivanti dalla attuazione del progetto LIFE.

Il progetto LIFE prevede esplicitamente (Azione A.3) che si mettano in atto azioni di contrasto alla diffusione delle specie vegetali aliene che, soprattutto, operino alla cessazione del progetto.

La redazione di questo regolamento in questa fase si è resa necessaria perché c'è stata una esplicita richiesta del Comune di Lampedusa che nella lettera del 6 novembre, prot. 16267, comunicava come "il progetto esecutivo dovrà essere accompagnato da proposte di natura regolamentare o contrattuale al fine di evitare per il futuro la messa a dimora e la propagazione di specie vegetali dannose per l'integrità degli habitat naturali".

La sua eventuale adozione da parte del Comune di Lampedusa e Linosa consentirà di verificare tutti i passaggi anche legislativi necessari a rendere operante il suddetto regolamento e consentirà di valutare concretamente la possibilità che venga accettato e condiviso dalla popolazione di Linosa.

Le indicazioni operative che da questa fase scaturiranno consentiranno nel proseguo del progetto di introdurre eventuali elementi correttivi che si rendessero necessari.

Si sottolinea l'assoluta originalità per il territorio italiano di un simile intervento che trova esempi a scala locale solo in altri paesi e che anticipa le scelte che l'Unione sta compiendo come testimoniato dal recente invio della Commissione europea al Parlamento Italiano di uno specifico regolamento "*recante disposizioni volte a prevenire e a gestire l'introduzione e la diffusione delle specie esotiche invasive*".



PROPOSTA PER UN REGOLAMENTO RELATIVO A LIMITARE LA DIFFUSIONE DI FLORA ALIENA NELL'ISOLA DI LINOSA

INDICE

- 1. Premessa**
- 2. La situazione in Europa e in Italia**
- 3. Definizione di specie invasive e possibili meccanismi di introduzione (volontari e involontari)**
- 4. Lo status delle aliene a Linosa**
- 5. Criteri-guida per la redazione del regolamento**
- 6. Regolamento**
- 7. Azioni indirette di contrasto**
- 8. Bibliografia**



1. Premessa

La prevenzione dell'introduzione ed il controllo dei possibili vettori di ingresso di specie aliene invasive in nuovi territori rappresenta senza dubbio l'azione più efficace, ed economicamente conveniente, per contrastarne la diffusione e mitigare i rilevanti impatti ecologici e socio-economici di cui sono portatrici.

Già la Convenzione sulla Diversità Biologica, stipulata a Rio de Janeiro nel 1992, metteva in evidenza il rischio ecologico legato alla presenza di specie alloctone invasive negli habitat naturali, ed invitava i paesi firmatari a "*prevenire l'introduzione, controllando o eradicando quelle specie aliene che minacciano ecosistemi, habitat o specie*".

Per queste ragioni, l'emanazione di specifici atti legislativi volti a regolare l'incontrollato ingresso di specie potenzialmente pericolose per la conservazione della diversità biologica, per la salute umana o per le attività economiche, appare uno strumento quanto mai necessario ed opportuno. Dopo che una specie viene introdotta, ed incomincia a diffondersi allo stato spontaneo, i costi da sostenere per il suo controllo aumentano in modo significativo all'aumentare del grado di diffusione raggiunto, tanto che oltre un certo livello la completa eliminazione appare economicamente e praticamente impraticabile. Sulla base di questa conoscenza, sempre più spesso le amministrazioni locali, ma anche interi stati o regioni, ricorrono a regolamenti *ad hoc* o altri atti legislativi, che elaborano *check-list* di specie alloctone da mettere sotto osservazione in base al loro riconosciuto o potenziale grado di invasività.

In Sud Africa, paese caratterizzato da processi invasivi ampiamente diffusi e studiati, soprattutto nella Regione del Capo a tipico Clima mediterraneo (Richardson & van Wilgen, 2004), il "*Conservation of Agricultural Resources Act N°43*" include le piante che non saranno più tollerate né in ambiente rurale né urbano. Le specie presenti in questo elenco non potranno essere più piantate o propagate ed il commercio dei loro semi, talee o altro materiale di propagazione è proibito. In sostanza, non potranno essere trasportate o avere la possibilità di disperdersi. Simili atti normativi esistono anche all'interno di ambiti geografici più circoscritti, e sono stati adottati ad esempio in diverse città nordamericane. È il caso di Portland, dove è stata elaborata una specifica strategia di gestione per le piante invasive, che include il divieto di introduzione e trasporto delle specie più pericolose (<http://www.portlandoregon.gov/bes/article/332727>), o di Chicago, in cui il regolamento



comunale

([http://www.amlegal.com/nxt/gateway.dll/Illinois/chicago_il/municipalcodeofchicago?f=templates\\$fn=default.htm\\$3.0\\$vid=amlegal:chicago_il](http://www.amlegal.com/nxt/gateway.dll/Illinois/chicago_il/municipalcodeofchicago?f=templates$fn=default.htm$3.0$vid=amlegal:chicago_il)) impone il divieto di importare, diffondere e vendere qualunque materiale vivente di propagazione di un gruppo ben definito di piante considerate dannose. Lo stesso regolamento prevede inoltre specifiche sanzioni pecuniarie ad ogni eventuale soggetto trasgressore.

2. La situazione in Europa e in Italia

L'Unione Europea ha già riconosciuto con la Convenzione di Berna del 1979, sulla conservazione della vita selvatica e degli Habitat naturali in Europa, il rischio determinato dalle specie introdotte alle biocenosi e ai biotopi locali. Nonostante ciò, manca ancora in Europa un quadro legislativo unitario indirizzato alle specie esotiche invasive, e la maggior parte di esse è ancora esclusa dal campo di intervento. Poiché le piante introdotte sono specie in grado di superare i confini nazionali, è evidente che la mancanza di un riferimento organico ed univoco per l'Unione rappresenta un forte ostacolo all'adozione di misure realmente efficaci di contenimento e controllo. Per queste ragioni, la Commissione europea, in data 10 settembre 2013, ha inviato al Parlamento Italiano, per l'acquisizione del previsto parere dei Paesi membri, la proposta di uno specifico regolamento "*recante disposizioni volte a prevenire e a gestire l'introduzione e la diffusione delle specie esotiche invasive*" (<http://ec.europa.eu/environment/nature/invasivealien/docs/proposal/it.pdf>), che dovrà poi passare al vaglio del Parlamento europeo e del Consiglio prima di essere approvato. In particolare la proposta prevede "l'istituzione di un quadro d'azione per prevenire, ridurre al minimo e mitigare gli effetti negativi delle specie esotiche invasive sulla biodiversità e sui servizi ecosistemici, puntando nel contempo a limitare i danni sociali ed economici. Tale intento verrà perseguito mettendo in campo misure che garantiscano un intervento coordinato, destinando risorse alle specie prioritarie e ad aumentare le azioni preventive, in conformità con l'approccio sotteso alla Convenzione sulla diversità biologica e con i regimi dell'Unione sulla salute degli animali e dei vegetali". Per le specie ritenute di rilevanza nell'unione Europea, l'immissione sul mercato, il trasporto, la coltivazione e la possibilità di riprodursi saranno vietate all'interno del territorio comunitario. Oltre a "misure che affrontino l'introduzione deliberata di specie esotiche



invasive nell'Unione e il loro rilascio deliberato nell'ambiente, l'introduzione e il rilascio accidentali", si prevedono misure idonee a favorire lo scambio di informazioni e la fattiva collaborazione tra gli Stati europei per implementare e coordinare sia le procedure di rilevamento precoce ed eradicazione rapida, per le specie in fase di incipiente naturalizzazione, sia la gestione delle specie esotiche invasive ampiamente diffuse, contro le quali servono interventi diretti di lotta, soprattutto nelle aree di maggiore importanza scientifica e conservazionistica, o dove gli impatti socio-economici sono più ingenti.

Singoli paesi europei attenti alla problematica avevano già affrontato il problema, ad esempio il Regno Unito e Galles, il cui "*The Wildlife and Countryside Act 1981*" (http://www.legislation.gov.uk/ukxi/2010/609/pdfs/ukxi_20100609_en.pdf) contiene un elenco delle specie vegetali ed animali che non possono essere rilasciate in natura perché considerate particolarmente pericolose per la conservazione della biodiversità. Diversi paesi dell'Europa continentale, e quelli che si affacciano sul Mar Baltico hanno sviluppato un network comune (NOBANIS: North European and Baltic Network on Invasive alien Species, www.nobanis.org/default.asp), allo scopo di identificare le specie attualmente invasive e quelle che potrebbero diventarlo in futuro. NOBANIS costituisce pertanto la base per il futuro sistema di allerta precoce per le specie esotiche invasive.

L'Italia ha ratificato la Convenzione di Rio con la L. 124/94, tuttavia, non esiste ancora per il nostro paese un quadro di riferimento unitario e, fatta eccezione per alcune norme regionali particolarmente attente al problema (es.: L.R. 10/2008 della Regione Lombardia, L.R. 4/2009 della Regione Piemonte, L.R. 45/2009 della Valle d'Aosta), le specie esotiche vengono citate spesso in modo confuso e con terminologie poco coerenti, rendendo difficile il coordinamento e l'indirizzamento delle necessarie azioni di contrasto (Brundu, 2008). I primi interventi legislativi adottati a livello regionale rappresentano comunque un segnale incoraggiante dell'incrementata consapevolezza della gravità del fenomeno delle invasioni biologiche. Sia la normativa della Lombardia (L.R. 10/2008) che quella della Valle d'Aosta (L.R. 45/2009) redigono delle *black list*, ovvero liste di specie con tendenze chiaramente invasive, che è vietato introdurre in ambienti naturali, o nei loro pressi, e che devono essere oggetto di monitoraggio, contenimento e/o eradicazione.

3. Definizione di specie invasive e possibili meccanismi di introduzione (volontari e



involontari)

Per alieno o alloctono si intende un organismo che è stata trasportato dall'uomo al di fuori del proprio areale naturale. Viene compreso ogni elemento vitale (gameti, semi, uova, propaguli vegetali, ecc.) che può consentire la riproduzione in natura, ed eventualmente la diffusione nei nuovi ambienti. Stringendo il campo al mondo vegetale, nella grande maggioranza dei casi le piante introdotte dall'uomo non trovano condizioni idonee alla loro crescita e riproduzione, rimanendo confinate nelle aree di introduzione (Williamson, 1996). Quelle che riescono, invece, a stabilirsi nel nuovo ambiente vengono distinte in casuali, naturalizzate ed invasive secondo metodi di classificazione basati su un criterio biogeografico ed ecologico (Richardson et al., 2000; Pyšek et al., 2004). Le specie casuali possono riprodursi soltanto occasionalmente nel nuovo habitat, nei pressi dei siti di introduzione, ma non costituiscono metapopolazioni stabili, poiché la loro permanenza nel tempo dipende dal continuo apporto esterno di propaguli. I taxa naturalizzati sono, invece, in grado di sostenere popolazioni relativamente stabili per più cicli vitali, non dipendendo più dal rifornimento esterno di propaguli. L'elemento chiave che invece caratterizza le piante invasive è la capacità di queste ultime di diffondersi rapidamente a grande distanza a partire dai siti di introduzione superando le ulteriori barriere che ne possono contrastare la dispersione. L'estrema variabilità del lasso di tempo che intercorre dall'introduzione alla manifestazione dell'invasività (periodo di latenza), rende tuttavia difficile delimitare in modo netto le tre categorie. La pericolosità delle specie "invasive" risiede nella possibilità che queste vadano a insediarsi all'interno di comunità seminaturali e naturali, riuscendo a modificare i caratteri biotici ed abiotici dell'ambiente che invadono, da cui la definizione di *transformers* (Richardson et al., 2000). Questo piccolo gruppo di piante può essere causa rilevante di impatti ecologici (perdita di biodiversità, alterazione e trasformazione degli habitat naturali, ecc.) economici (riduzione produttività colture, competizione diretta con specie utili, ecc.) ma anche per la salute umana (diffusione di allergie, patologie, ecc.).

Numerose piante vengono introdotte volontariamente per scopi agricoli, ornamentali, per forestazione, per l'alimentazione, per legname o per foraggio, ecc. Tuttavia, una parte non trascurabile di materiale di propagazione, soprattutto in forma di semi o altri propaguli, viene continuamente immessa in nuove aree attraverso il commercio, i mezzi di trasporto, il turismo e la diffusione di materiale vegetale non controllato, ecc. L'aumento degli scambi



commerciali e del movimento di uomini e mezzi su scala globale porteranno ad un probabile incremento della presenza e/o dell'impatto di piante aliene invasive in un'ampia varietà di ambienti, compresi quelli naturali e semi-naturali (Lambdon et al., 2008). L'incremento della pressione antropica sul territorio, unito ad un effetto promotore del cambiamento climatico, potrebbe incrementare notevolmente la probabilità di ingresso ed il tasso di diffusione di alcune specie invasive. Un simile andamento potrebbe essere particolarmente accentuato nel Bacino del Mediterraneo (Gritti et al., 2006; Affre et al., 2010), dove la minaccia posta dalle invasioni biologiche su specie e habitat nativi sarà probabilmente superiore nel corso del prossimo secolo, rispetto ad altri biomi terrestri (Sala et al., 2000).

La Sicilia ha visto in questi decenni la diffusione di numerose aliene alcune delle quali si stanno diffondendo negli ultimi anni in maniera incontrollata dimostrando una grande capacità di alterazione degli habitat (Pasta et al., 2010; Badalamenti et al., 2012).

4. Lo status delle aliene a Linosa

Linosa si mostra molto ricettiva non soltanto per via della notevole pressione connessa con le continue introduzioni in corrispondenza di giardini privati, ma anche per la crescente disponibilità di nicchie sfruttabili a seguito dei recenti e diffusi fenomeni di abbandono delle pratiche agricole tradizionali. Infatti, gli incolti ancora ricchi di nutrienti si prestano alla colonizzazione di diverse specie pioniere, mentre le strutture lineari (muretti a secco, terrazzamenti e siepi di fico d'India) connesse con le colture tradizionali locali costituiscono vie di penetrazione preferenziali per le specie esotiche, il cui successo invasivo risulta facilitato dalla disponibilità di microhabitat disturbati, umidi e ombrosi.

Sono 67 le piante alloctone che allo stato attuale risultano già più o meno spontaneizzate a Linosa (Pasta et al., in prep.). Di queste, 14 sono casuali, 49 sono pienamente naturalizzate e 4, tra le quali figura *Carpobrotus* aff. *acinaciformis*, mostrano un comportamento invasivo. Moltissime hanno mostrato la tendenza a naturalizzarsi nel corso degli ultimi 15 anni. Dei rimanenti 152 taxa estranei alla flora vascolare locale e coltivati sull'isola di cui ad oggi non è stato registrato alcun caso di naturalizzazione, se si escludono le piante che hanno colonizzato l'isola senza l'intervento diretto dell'uomo, la parte restante è stata introdotta a scopo prevalentemente: 1) ornamentale (piante utilizzate



negli spazi verdi pubblici e privati), 2) agricolo (piante utilizzate per formare siepi e/o per produrre utensili e attrezzi), 3) alimentare-officinale (per lo più alberi da frutto ed arbusti aromatici), 4) forestale-idrologico (perlopiù alberi impiantati nei rimboschimenti dall'Azienda Regionale Foreste Demaniali).

5. Criteri-guida per la redazione del regolamento

Alla luce di quanto esposto, si rende necessaria l'adozione di un regolamento specifico per le piante alloctone effettivamente o potenzialmente invasive che potrebbero essere introdotte, utilizzate o scambiate all'interno del territorio di Linosa.

La procedura di *screening* e individuazione delle specie obiettivo si deve basare primariamente sull'analisi delle più recenti ed aggiornate *check-list* di flora alloctona spontanea elaborate per il territorio in esame. Sulla base della diffusione e degli impatti, sia gli attuali che i più probabili futuri, viene quindi individuato un primo gruppo di specie.

Le procedure di valutazione degli impatti devono essere le più oggettive possibili, e terranno conto degli studi e delle conoscenze disponibili in altre regioni del mondo, e soprattutto in aree confrontabili, dal punto di vista ecologico e pedoclimatico, con il territorio di applicazione del regolamento in oggetto. Per valutare la possibile dinamica demografica di ciascuna entità sarà necessaria un'approfondita valutazione che tenga conto dell'effettiva disponibilità di habitat ecologicamente idonei da invadere, delle peculiari caratteristiche ecologiche e riproduttive della pianta alloctona (capacità di dispersione, potenziale riproduttivo, plasticità ecologica, rapidità di crescita, ecc.) e del suo utilizzo attuale e più probabile futuro (ampio, circoscritto, ecc.). Per le specie sinora poco diffuse, per quelle già presenti ma non ancora capaci di riprodursi spontaneamente, nonché per quelle oggetto di potenziali introduzioni future, si farà riferimento alle conoscenze acquisite e ai principali *database* disponibili a livello internazionale, sia europeo (<http://www.europe-aliens.org/speciesSearch.do>) sia mondiale (<http://www.issg.org/database/welcome/>). L'attenzione andrà principalmente focalizzata verso le piante introdotte ampiamente riconosciute per il loro carattere invasivo e che costituiscano una seria minaccia per la conservazione delle biocenosi e dei biotopi autoctoni in altre aree del mondo, e soprattutto all'interno di analoghi ecosistemi insulari mediterranei.



6. Regolamento

Per aumentare l'efficacia dell'intervento legislativo, le piante selezionate presenti nell'elenco presentato qui di seguito vengono riferite a tre diverse categorie a seconda del loro grado di naturalizzazione (incipiente, diffuso o potenziale).

Perché un simile regolamento possa essere realmente efficace a lungo termine, è necessario che gli elenchi predisposti vengano sottoposti a costante revisione e siano periodicamente aggiornati ogni 3 anni da parte di specialisti riconosciuti nel campo delle piante alloctone invasive, individuati dall'Amministrazione comunale competente. Sulla base delle nuove conoscenze acquisite e maturate in campo internazionale e nazionale, nonché sulle osservazioni di campo, potranno infatti emergere nuove piante invasive o in significativo aumento, che andranno di volta in volta aggiunte alla lista o spostate da un livello di priorità all'altro. La disponibilità di un elenco costantemente aggiornato dei taxa invasivi più pericolosi, pur non costituendo da solo la garanzia assoluta di prevenire future invasioni, rappresenta uno strumento di primaria importanza perché può consentire di:

- a) ridurre significativamente l'ingresso di piante il cui carattere invasivo sia ampiamente riconosciuto;
- b) identificare più rapidamente le specie alloctone in incremento, ottimizzando le risorse e migliorando l'efficacia degli interventi di individuazione precoce e contenimento;
- c) rendere duraturi gli interventi di eradicazione e controllo messi in atto, che sarebbero vanificati, o richiederebbero ulteriori interventi, se le specie bersaglio venissero contestualmente introdotte.

Pur riguardando esclusivamente le piante introdotte volontariamente, vale la pena di ricordare che tutte le piante legnose invasive sono state oggetto di deliberate introduzioni, e la maggior parte delle piante invasive ad esempio degli Stati Uniti sono state introdotte per il verde ornamentale da vivai, giardini botanici e singole persone (Reichard & White, 2001); è peraltro ipotizzabile che un simile andamento riguardi anche gli altri stati compresa l'Italia (Celesti-Grappo et al., 2010). Ne consegue che la regolamentazione ed il controllo del materiale vegetale importato a scopo ornamentale dovrebbe rivestire un ruolo strategico nelle politiche di conservazione di specie, habitat ed ecosistemi naturali. Alla



luce di quanto esposto, il presente regolamento ha individuato una lista di piante alloctone invasive o potenzialmente invasive, la cui introduzione, utilizzo e trasporto vanno severamente o moderatamente controllate.

Nel dettaglio, la lista (Tabella 1) include le specie ritenute di maggiore pericolosità per la conservazione degli ambienti naturali e delle biocenosi locali o per le attività socio-economiche, ovvero

- a) CATEGORIA A: specie già ampiamente affermate e diffuse, presenti nelle *check-list* locali (La Mantia et al., 2009), che causano evidenti e riconosciuti impatti negativi sugli habitat e le specie locali nonché a livello di paesaggio naturale e seminaturale;
- b) CATEGORIA B: specie già presenti nel territorio comunale allo stato spontaneo, che attualmente occupano aree limitate, ma che sono destinate ad incrementare la propria presenza, ed anche gli impatti negativi;
- c) CATEGORIA C: Specie non ancora presenti sull'isola oppure ad oggi presenti soltanto in coltura, la cui invasività è tuttavia ampiamente riconosciuta a livello mondiale, soprattutto in contesti pedo-climatici e in fitocenotici simili.

Tabella 1 - Piante alloctone introdotte volontariamente e naturalizzate e/o potenzialmente invasive di cui si prescrive il divieto assoluto di importazione ed utilizzo

Nome scientifico	Nome volgare	Categoria
<i>Acacia cyclops</i> G. Don	Acacia dei ciclopi	B
<i>Acacia longifolia</i> (Andrews) Willd.	Acacia longifolia	C
<i>Acacia mearnsii</i> De Wild.	Gaggia orrida	C
<i>Acacia melanoxylon</i> R. Br.	Acacia dal legno nero	C
<i>Acacia retinodes</i> Schltld.	Acacia floribunda	C
<i>Acacia saligna</i> (Labill.) H.L.Wendl.	Acacia saligna	C
<i>Agave americana</i> L.	Pitta, Zabbara, Zammara, Agave	B
<i>Agave sisalana</i> (Engelm.) J.R. Drumm. & Prain	Agave sisalana	C
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	Ailanto, albero del Paradiso	B
<i>Anredera cordifolia</i> (Ten.) Steenis	Boussingaultia	B
<i>Antirrhinum majus</i> L. subsp. <i>majus</i>	Bocca di leone cespugliosa	B
<i>Boerhavia coccinea</i> Mill.	Boeravia	B
<i>Caesalpinia gillesii</i> (Hook.) Benth.	Cesalpinia	C
<i>Carpobrotus acinaciformis</i> (L.) L. Bolus	Fico degli Ottentotti comune, Fico degli ottentotti	A



<i>Carpobrotus edulis</i> (L.) N.E. Br.	Fico degli Ottentotti edule	A
<i>Cenchrus incertus</i> Curtis	Nappola delle spiagge	C
<i>Cenchrus setaceus</i> (Forssk.) Morrone (= <i>Pennisetum setaceum</i> (Forssk.) Chiov.)	Penniseto allungato	C
<i>Centaurea diluta</i> Aiton	Fiordaliso del nord Africa	C
<i>Colymbada acaulis</i> (L.) Holub (= <i>Centaurea acaulis</i> L.)	Fiordaliso acaule	C
<i>Cortaderia selloana</i> (Schult. & Schult.) Asch. & Graebn.	Erba delle Pampas	C
<i>Eucalyptus camaldulensis</i> Dehnh.	Eucalipto rostrato	B
<i>Gazania rigens</i> (L.) Gaertn.	Gazania strisciante	C
<i>Ipomoea indica</i> (Burm.) Merr.	Campanella a foglie acuminate, Campanella indiana, Ipomea	B
<i>Lantana camara</i> L.	Camara	B
<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit subsp. <i>glabrata</i> (Rose) Zárate	Leucena	C
<i>Malephora crocea</i> (Jacq.) Schwantes	-	B
<i>Melia azedarach</i> L.	Albero dei rosari	C
<i>Myoporum insulare</i> R. Br.	Mioporum delle isole	B
<i>Nicotiana glauca</i> R.C. Graham	Tabacco glauco	A
<i>Opuntia stricta</i> (Haw.) Haw.	Fico d'India compatto	B
<i>Paraserianthes lophantha</i> (Willd.) I.C. Nielsen	-	C
<i>Parkinsonia aculeata</i> L.	Parchinsonia	C
<i>Pennisetum villosum</i> R. Br.	Penniseto lanceolato, Penniseto villoso	C
<i>Vachellia farnesiana</i> (L.) Wight & Arn.	Acacia farnesiana	C
<i>Vachellia karroo</i> (Hayne) Banfi & Galasso	Acacia orrida, Acacia (Mimosa, Gaggia) orrida	B

7. Azioni indirette di contrasto

La diffusione delle aliene a Linosa è il risultato da un lato della immissione (volontaria o involontaria) di specie nuove ma anche il risultato dei processi di degrado degli agro-ecosistemi e della cessata (o errata) “manutenzione” del territorio. Come dimostrano infatti le osservazioni compiute in altri contesti (es.: Conca d’Oro, Palermo) gli agricoltori opponevano una validissima resistenza alla invasione delle aliene. L’abbandono delle attività agricole ha creato le condizioni per la diffusione di queste specie ma anche incrementato la loro capacità di aggredire ambienti semi-naturali. Anche la manutenzione svolge un ruolo importante. Emblematico appare a tal proposito il caso dell’ailanto: la sua eliminazione dai bordi stradali contribuiva a contenerlo mentre nella città di Palermo è frequente vedere piante adulte di ailanto crescere negli spazi spartitraffico perché



risparmiare dagli addetti alla manutenzione del verde “perché belle” e dalle quali si diffondono moltissimi semi.

Sulla base delle argomentazioni suesposte si considera pertanto la conservazione dell'attività agricola non solo un mezzo eccezionale per la conservazione del paesaggio agrario (La Mantia et al., 2013a) e della biodiversità coltivata (La Mantia et al., 2013b; Hammer et al., 1997) o della flora pregiata legata a questi agro-ecosistemi (La Mantia et al., 2011), ma anche un elemento indispensabile per il mantenimento di attività economiche sostenibili (La Mantia et al., 2012 a) nonché uno strumento efficace per il controllo delle specie invasive.

Lo stesso ruolo, con riferimento però alle specie non coltivate, lo deve svolgere l'attività di forestazione/naturalizzazione che può attingere alla lunga sperimentazione condotta a Lampedusa che deve ricorrere: a) a specie di cui è certa la presenza nell'isola (Pasta & La Mantia, 2003); b) a modalità di intervento che salvaguardino la diversità esistente (La Mantia et al., 2012b); a tecniche che limitino e annullino gli impatti delle tecniche di riforestazione utilizzate in passato (Pasta et al., 2012).

Infine la manutenzione delle aree urbane o stradali deve avere tra gli obiettivi dichiarati e perseguire l'eliminazione delle aliene anziché la loro protezione o, più semplicemente, la sottovalutazione della loro pericolosità potenziale.

8. Bibliografia

- Affre L., Suehs C.M., Charpentier S., Vilà M., Brundu G., Lambdon P., Traveset A. & Hulme P.E., 2010. Consistency in the habitat degree of invasion for three invasive plant species across Mediterranean islands. *Biol. Invasions*, 12: 2537-2548.
- Badalamenti E., Barone E., Pasta S., Sala G. & La Mantia T., 2012. *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle (fam. Simaroubaceae) in Sicilia e cenni storici sulla sua introduzione in Italia. *Naturalista siciliano XXXVI* (1): 117-164.
- Brundu G., 2008. La legislazione in materia di specie vegetali alloctone. In: Galasso G., Chiozzi G., Azuma M. & Banfi E. (eds.), *Le specie alloctone in Italia: censimenti, invasività e piani d'azione*. Memorie della Società Italiana di Scienze Naturali, Museo Civico di Storia Naturale di Milano XXXVI(1): 44.
- Celesti-Grapow L., Pretto F., Carli E. & Blasi C. (eds.), 2010. *Flora vascolare alloctona e*



- invasiva delle regioni d'Italia. Casa Ed. Università La Sapienza, Roma, 208 pp.
- Burt J.W., Muir A.A., Piovio-Scott J., Veblen K.E., Chang A.L., Grossman J.D., Weiskel H.W., 2007. Preventing horticultural introductions of invasive plants: potential efficacy of voluntary initiatives. *Biol. Invasions*, 9: 909-923.
- Fraga i Arguimbau P., 2007. Conservación de flora amenazada y plantas invasoras en la isla de Menorca. *Conservación Vegetal*, 11: 30-32.
- Gritti E.S., Smith B. & Sykes M.T., 2006. Vulnerability of Mediterranean Basin ecosystems to climate change and invasion by exotic plant species. *J. Biogeogr.* 33: 145–157.
- Hammer K., Laghetti G. & Perrino P., 1997. Proposal to make the island of Linosa (Italy) as a centre for *on-farm* conservation of plant genetic resources. *Gen. Res. Crop Evol.*, 44: 127-135.
- La Mantia T., Sottile F., Valentini R., 2012 a.- Piccole isole, l'agricoltura che fa bene all'ambiente, da Lampedusa a Lipari, presentiamo un diverso modello di sviluppo economico sostenibile che tiene conto del paesaggio e della tradizione. *Agriscilia*, III (1): 18-20.
- La Mantia T., Messina G., Billeci V., Dimarca A., Del Signore B., Leanza M., Livreri Console S., Maraventano G., Nicolini G., Prazzi E., Quatrini P., Sanguedolce F., Sorrentino G. and Pasta S., 2012b. Combining ecological engineering and plant conservation on a Mediterranean islet. *iForest*, 5: 296-305.
- La Mantia T., Barbera G., Inglese P., Sottile F., 2013a. Il paesaggio agrario delle isole circumsiciliane. In "Frutti dimenticati e biodiversità recuperata. Il germoplasma frutticolo e viticolo delle agricolture tradizionali italiane. Casi studio: Isole della Sicilia, Lombardia" Quaderni Natura e Biodiversità n. 5: 17-23. ISPRA, ARPA Emilia Romagna, ERSAF, Università degli Studi di Palermo, Regione Siciliana. ISBN: 978-88-448-0588-3.
- La Mantia T., Sottile F., Carimi F., 2013b. La frutticoltura delle isole circumsiciliane. Le isole circumsiciliane. In "Frutti dimenticati e biodiversità recuperata. Il germoplasma frutticolo e viticolo delle agricolture tradizionali italiane. Casi studio: Isole della Sicilia, Lombardia" Quaderni Natura e Biodiversità n. 5: 25-30. ISPRA, ARPA Emilia Romagna, ERSAF, Università degli Studi di Palermo, Regione Siciliana. ISBN: 978-88-448-0588-3.



- Lambdon P.W., Lloret F., Hulme P.E., 2008. How do introduction characteristics influence the invasion success of Mediterranean alien plants ? *Perspectives in Plant Ecology, Evolution and Systematics* 10: 143-159.
- Pasta S., Badalamenti E. & La Mantia T., 2010. Tempi e modi di un'invasione incontrastata: *Pennisetum setaceum* (Forssk.) Chiov. (Poaceae) in Sicilia. *Naturalista sicil.*, S. IV, XXXIV (3-4), 2010, pp. 487-525.
- Pasta S., La Mantia T., 2003. Note sul paesaggio vegetale delle isole minori circumsiciliane. II. La vegetazione pre-forestale e forestale nelle isole del Canale di Sicilia: dalla ricostruzione storica alla gestione futura. *Annali dell'Accademia Italiana di Scienze Forestali*, Vol. LI: 77-124.
- Pasta S., La Mantia T., and Rühl J., 2012. The impact of *Pinus halepensis* mill. afforestation on mediterranean spontaneous vegetation: do soil treatment and canopy cover matter? *Journal of Forestry Research* 23(4): 517-528.
- Pyšek P., Richardson D.M., Rejmánek M., Webster G.L., Williamson M. & Kirschner J., 2004. Alien plants in checklist and floras: Towards better communication between taxonomists and ecologists. *Taxon* 53(1): 131–143.
- Reichard S.H., White P., 2001. Horticulture as a pathway of invasive plant introductions in the United States. *BioScience* 51: 103-113.
- Richardson D.M., Pysek P., Rejmánek M., Barbour M.G., Panetta F.D. & West C.J., 2000. Naturalization and invasion of alien plants: concepts and definitions. *Diversity Distrib.* 6: 93-107.
- Richardson D.M., van Wilgen B.W., 2004. Invasive alien plants in South Africa: how well do we understand the ecological impacts? *South African Journal of Science* 100: 45-52.
- Sala O.E., Chapin F.S., Armesto J.J., Berlow E., Bloomfield J., Dirzo R., Huber-Sanwald E., Huenneke L.F., Jackson R.B., Kinzig A., Leemans R., Lodge D.M., Mooney H.A., Oesterheld M., Leroy Poff N., Sykes M.T., Walker B.H., Walker M., Wall D.H., 2000. Global biodiversity scenarios for the year 2100. *Science* 287: 1770-1774.
- Scalera R., Zaghi D., 2004. Alien species and nature conservation in the EU. The role of the LIFE program. European Commission - Environment Directorate-General - office for official Publications of the European communities, Luxembourg.



Williamson M., 1996. Biological invasions. Chapman & Hall, London.

Siti consultati

<http://www.portlandoregon.gov/bes/article/332727>

http://www.legislation.gov.uk/uksi/2010/609/pdfs/uksi_20100609_en.pdf

[http://www.amlegal.com/nxt/gateway.dll/Illinois/chicago_il/municipalcodeofchicago?f=templates\\$fn=default.htm\\$3.0\\$vid=amlegal:chicago_il](http://www.amlegal.com/nxt/gateway.dll/Illinois/chicago_il/municipalcodeofchicago?f=templates$fn=default.htm$3.0$vid=amlegal:chicago_il)

<http://www.issg.org/database/welcome/>

<http://www.europe-aliens.org/speciesSearch.do>

www.nobanis.org/default.asp

<http://www.actaplantarum.org/>

