



SPECIE ALLOCTONE VEGETALI:
introduzione al problema

bruno foggi

Dipartimento di Biologia – Università di Firenze

Le specie esotiche

TAXON 53 (1) • February 2004: 131–143

Pyšek & al. • Alien plants in checklists and floras

Alien plants in checklists and floras: towards better communication between taxonomists and ecologists

Petr Pyšek¹, David M. Richardson², Marcel Rejmánek³, Grady L. Webster⁴, Mark Williamson⁵
& Jan Kirschner¹

Biological Invasions (2006) 00:1–10
DOI 10.1007/s10530-005-0710-0

Springer 2006

Review

On the numerous concepts in invasion biology

Jannike Falk-Petersen^{1,*}, Thomas Bohn² & Odd Terje Sandlund¹

¹Norwegian College of Fishery Science, University of Tromsø, NO-9037, Tromsø, Norway; ²Norwegian Institute of Gene Ecology, The Science Park, 6418, NO-9294, Tromsø, Norway; ³Norwegian Institute for Nature Research, Tangasletta 2, NO-7485, Trondheim, Norway; * Author for correspondence (e-mail: jannikefa@lunmail.com; fax: +47-776-46020)

Received 26 May 2005; accepted in revised form 11 July 2005

- Definizione: taxa la cui presenza in una data area è dovuta intenzionalmente o non intenzionalmente alla presenza umana. Il termine aliene include anche tutti i taxa di piante non native coltivate.
- Sinonimi: piante aliene, piante introdotte, piante non indigene, piante non native, avventizie

Alien plants in checklists and floras: towards better communication between taxonomists and ecologists

Petr Pyšek¹, David M. Richardson², Marcel Rejmánek³, Grady L. Webster⁴, Mark Williamson⁵
& Jan Kirschner¹

Diversity and Distributions (2000) **6**, 93–107

BIODIVERSITY RESEARCH

Naturalization and invasion of alien plants: concepts and definitions

DAVID M. RICHARDSON¹, PETR PYŠEK², MARCEL REJMÁNEK³,
MICHAEL G. BARBOUR⁴, F. DANE PANETTA⁵ and CAROL J. WEST⁶

Una scelta dei termini

Casuali (Casual alien plants) - piante aliene che possono fiorire e talvolta anche riprodursi in una determinata località, ma che non formano popolazioni in grado di auto-sostenersi, e che si basano su introduzioni ripetute per la loro persistenza .

Naturalizzate (Naturalized or established plants) - piante esotiche che si riproducono in modo consistente (a differenza delle casuali) e che mantengono popolazioni stabili per numerosi cicli biologici, senza intervento diretto da parte dell'uomo (o nonostante l'intervento umano), che producono propaguli spontaneamente, di solito vicino alle piante adulte, ma non necessariamente invadono gli ecosistemi naturali, seminaturali e di origine umana.

Invasive (Invasive plants) - piante naturalizzate che si riproducono attivamente, spesso in gran quantità e a distanze notevoli dalle piante madri (scale approssimative: più di 100 m in meno di 50 anni per taxa che si diffondono attraverso semi e altri propaguli; più di 6 m in 3 anni per taxa che si diffondono attraverso radici, rizomi, stoloni o fusti striscianti), e che quindi hanno il potenziale di diffondersi su una superficie considerevole.

Una pianta può essere considerata invasiva se si trova ad una distanza dal punto di introduzione di

**100 m in meno di 50 anni per specie propagate per semi
6 m in 3 anni per specie a propagazione vegetativa**

(Richardson & al., 2000; Williamson, 1996, 1998; Pysek & al., 2004)

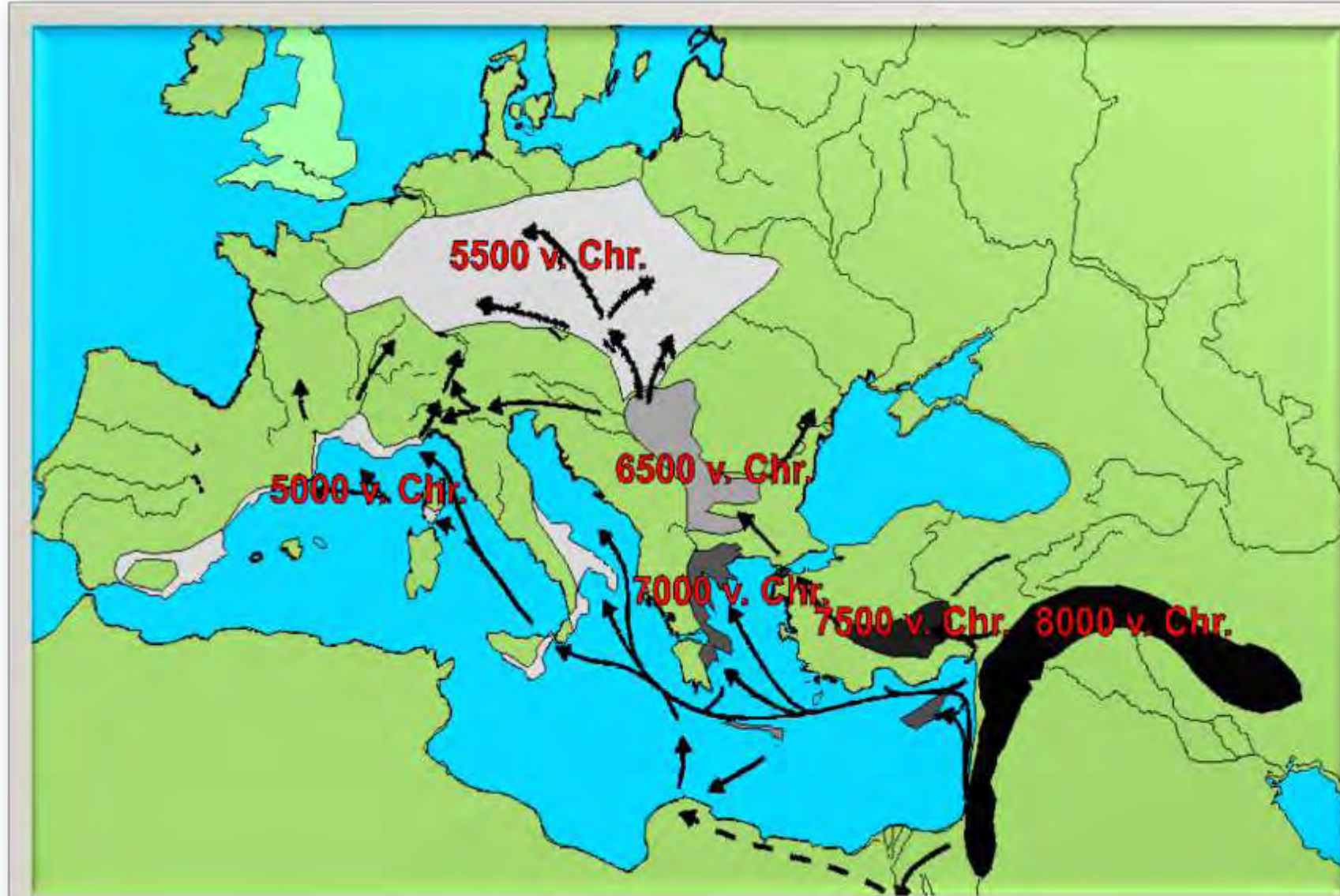
URGENZA: CERCARE DI CAPIRE I PROCESSI

Classificazione secondo lo status di origine

- **Neofite:** *piante esotiche introdotte dopo la scoperta dell'America (specie che arrivano da sud africa, australia, ecc....)*
- **Archeofite:** *piante esotiche introdotte in tempi antichi, generalmente si intende prima della scoperta dell'America (talvolta è difficile dirlo con sicurezza.... vedi dopo)*
- **Criptogeniche:** *piante per le quali non è possibile determinare con certezza l'appartenenza alla flora nativa o a quella esotica. (es. Papaver, Arundo, ...)*

Diffusione dell'agricoltura in Europa: archeofite

Fin dall'antichità l'uomo ha sempre trasportato e introdotto specie animali e vegetali



Specie alloctone vegetali



Stellaria media



Chenopodium album



Veronica persica



Artemisia verlotiorum

Specie alloctone vegetali



Cyanus segetum



Papaver rhoeas



Lolium temulentum



Matricaria chamomilla

Inizio della globalizzazione biologica: neofite



Specie alloctone vegetali

Comprare:

- mais
- pomodori
- cioccolato
- patate
- peperoni
- piselli
- fagioli
- ananas
- zucchero di canna
- olio di girasole
- stracci di cotone
- zucchine
- arachidi



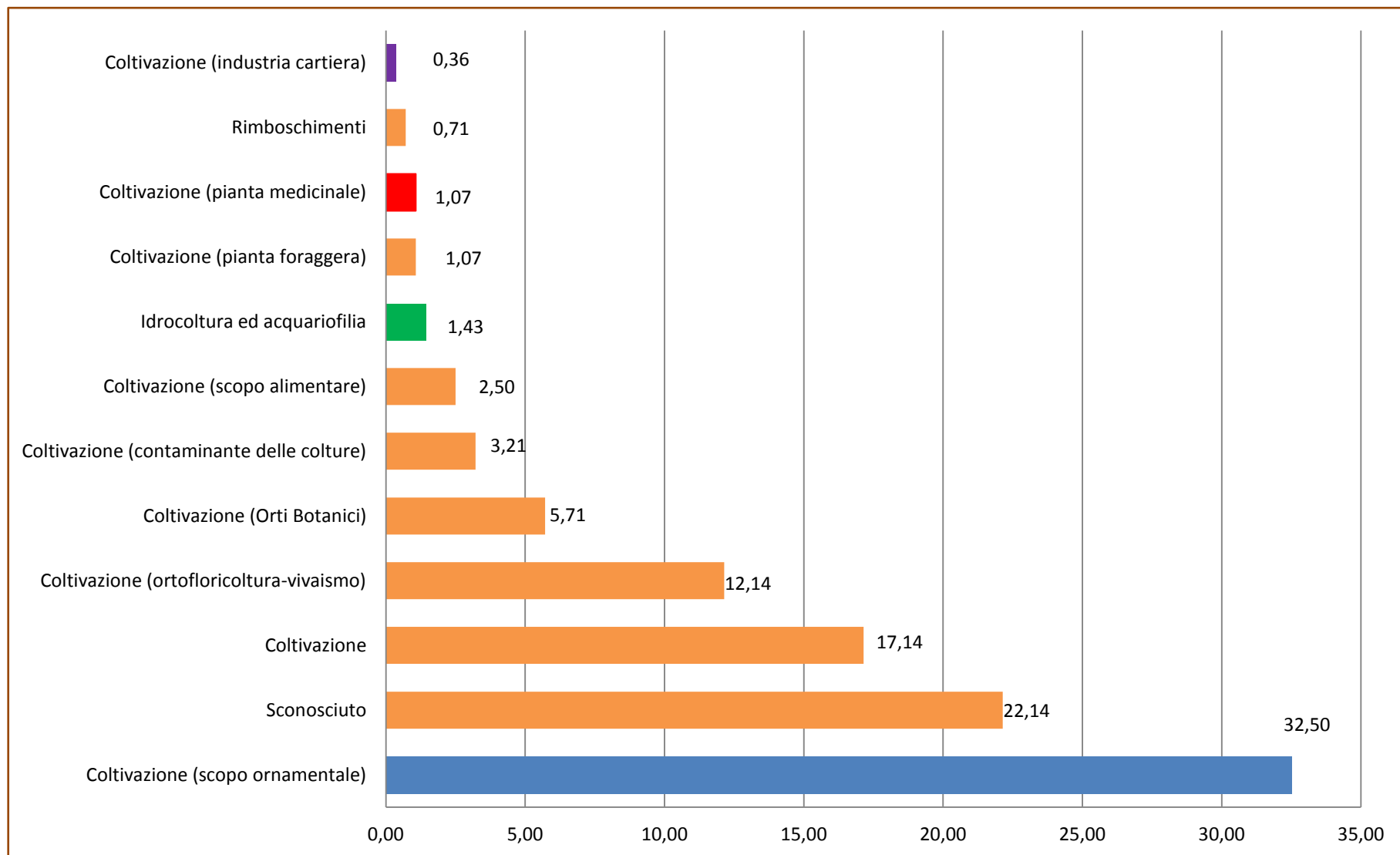
Vitis riparia

ATTIVITA' SORGENTI DI INTRODUZIONE

- Attività selvicolturali
- Attività agricole
- Commercio di semi
- Negozi di acquariofili
- Attività vivaistiche
- Giardini privati
- Attività aeroportuali
- Orti Botanici



Cause di Introduzione Intenzionale



Introduzioni per ornamento



Carpobrotus acinaciformis

Foto L. Ghillani

Carpobrotus acinaciformis



Introduzioni per ornamento



Carpobrotus acinaciformis Capo S. Andrea

Introduzioni per ornamento



Carpobrotus acinaciformis Giannutri, area dell'ex aeroporto

Introduzioni per ornamento

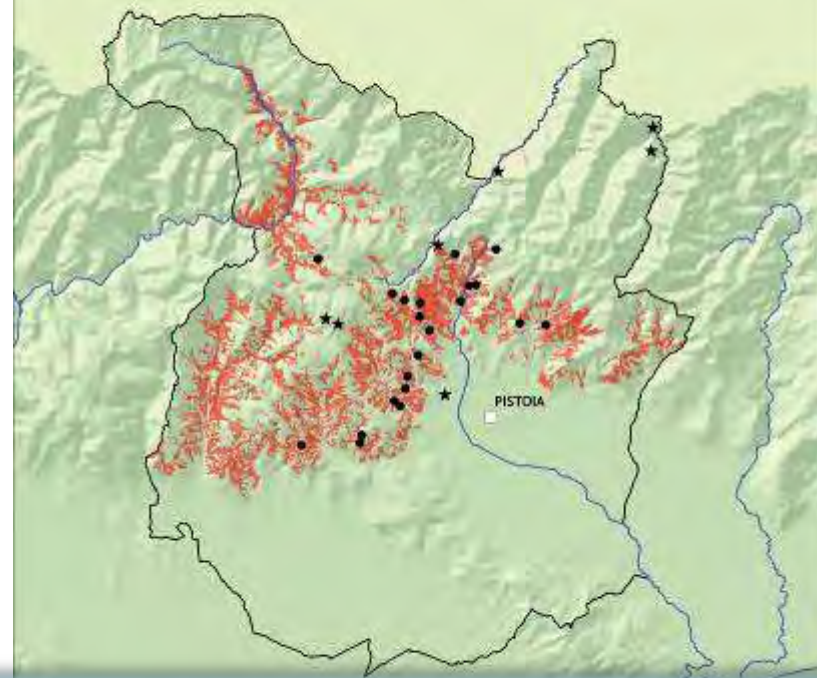


Opuntia ficus-indica

Introduzione per forestazione / ornamento



Introduzione per forestazione



Introduzioni per acquariofilia



Ailanthus altissima





Ailanthus altissima a Montecristo



Piante invasive e invasioni biologiche

Le invasioni biologiche sono il processo attraverso il quale l'uomo introduce (volontariamente o involontariamente) del materiale genetico in un'area geografica diversa da quella di pertinenza.

Due sono le fasi principali: arrivo (mediato dall'uomo: scala geografica) e stabilizzazione –espansione (fenomeno ecologico: scala locale)

La conoscenza del fenomeno a scala globale è ben stabilizzata da una vasta letteratura, manca al momento una casistica sui problemi ecologici a scala locale, soprattutto per il Mediterraneo e l'Italia in particolare, mancano inoltre dati su come intervenire, quali sono le problematiche connesse all'eradicazione quali possono essere gli effetti, ecc...

“Poi la vegetazione è cambiata: non più i lecci, gli olmi, le roveri: ora l’Africa, l’Australia, le Americhe, le Indie allungano fin qui rami e radici. Le piante antiche sono arretrate in alto: sopra le colline gli olivi e nei boschi dei boschi pini e castagni; in giù la costa è un’Australia rossa di eucalipti, elefantasca di ficus, piante da giardino enormi e solitarie, tutto il resto è palme, coi loro ciuffi scarmigliati, alberi inospitali del deserto”

I. Calvino, 1957 *Il Barone rampante*: 246.

- The case of *Senecio inaequadens* reminds me that the pattern of plant dispersal is a story of constant change – we can't define, let alone preserve an exclusively 'native' flora, just as we can't define British, French or Catalan or any other race of people. The movement of musicians and musical styles is a further example, in fact I have a theory that music is only developing when it's moving and finding new territories – jazz moving out of New Orleans, R&B arriving in Liverpool, Arabic and western musics meeting in medieval Spain. And here's another example – the travels in the mid 60s of South African musicians, such as saxophonist and composer Dudu Pukwana, forbidden to play with white musicians or for mixed audiences in their own country, thus starting a stream of African influence in jazz. Dudu Pukwana was a strong element of Chris McGregor's Blue Notes, and then of his Brotherhood of Breath.
- <http://anentangledbank.wordpress.com/>

Metodi valutazione impatti [COST TD1209-WG3 plants](#)

- EPPO
- EPPO-PRIORITIZATION
- GABLIS
- GISS
- HARMONIA
- NORWAY
- GB
- IUCN
- ISEIA

1) Directionality

- Are only unidirectional changes considered or are bidirectional changes considered?

3) Ecological or socio-economic changes

- Are ecological or socio-economic changes considered, or both?

Defining impact

2) Classification and measurement

- Is the definition as neutral as possible or are human values explicitly included?
- Is the term *impact* only used if the change caused by a non-native species exceeds a certain threshold, or is it used for any change?

4) Scale

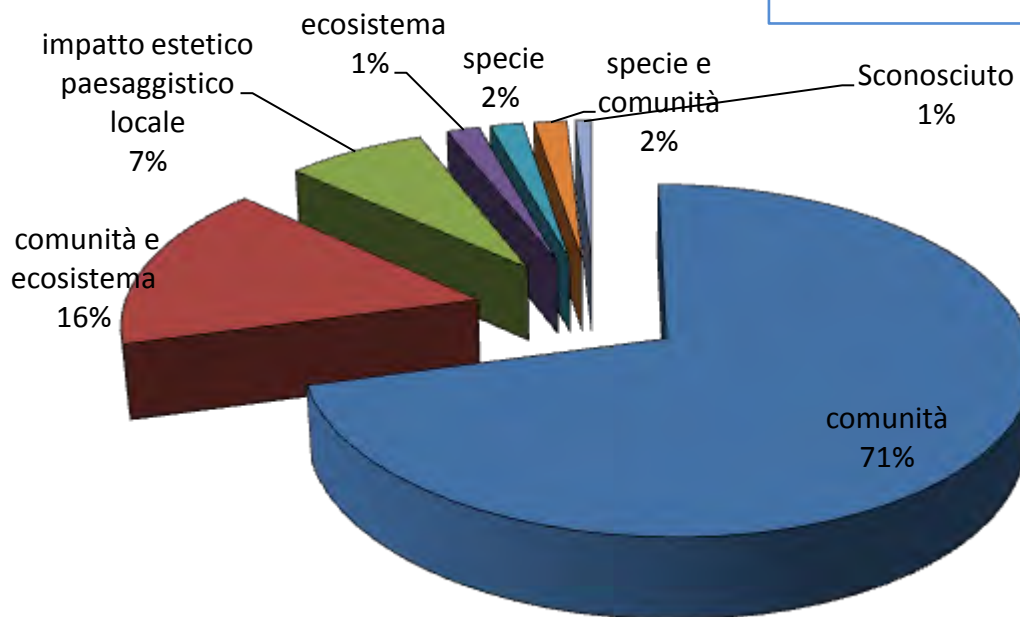
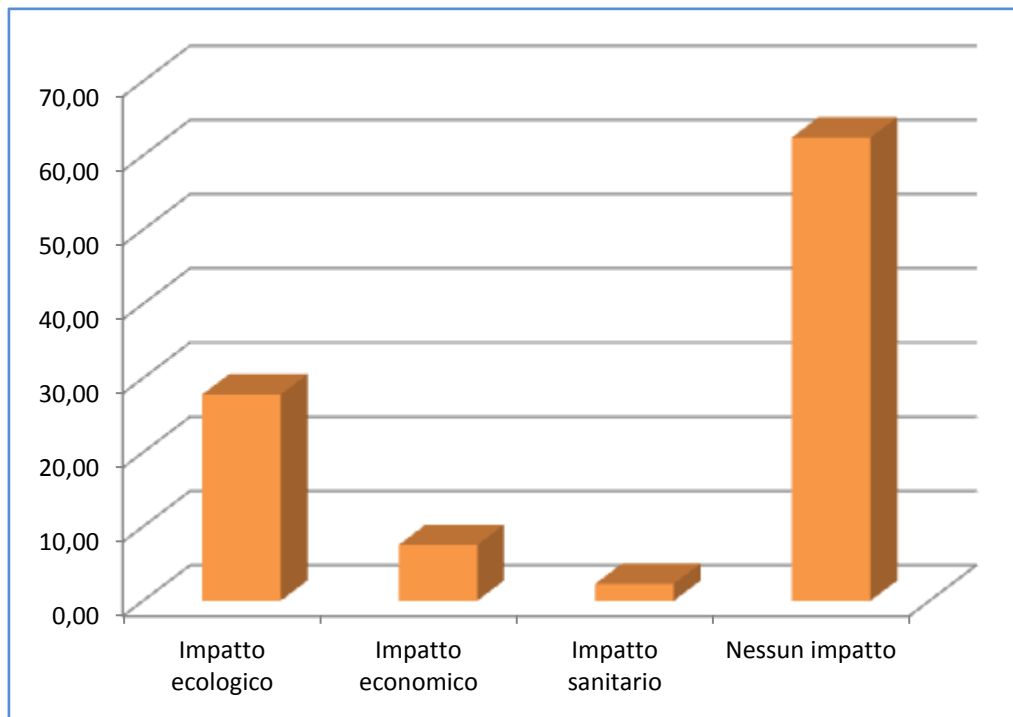
- Which spatio-temporal scale is considered?
- Which taxonomic or functional groups and levels of organization are considered?
- Consideration of per-capita change, population density, and range?

Figure 1. Questions that help define the impact of non-native species, organized into 4 categories: directionality, classification and measurement, ecological or socio-economic changes, and scale.

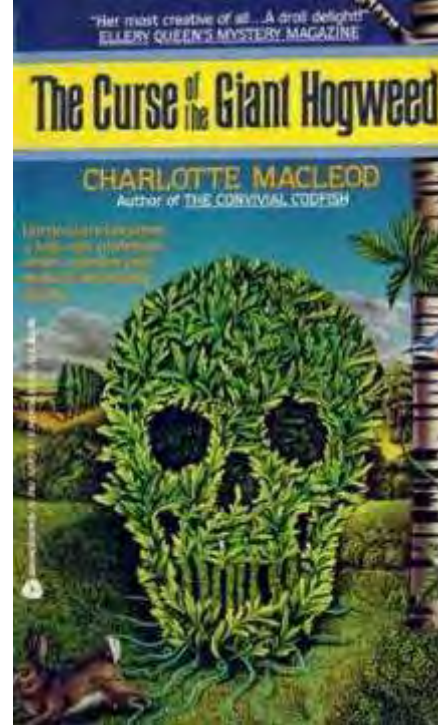
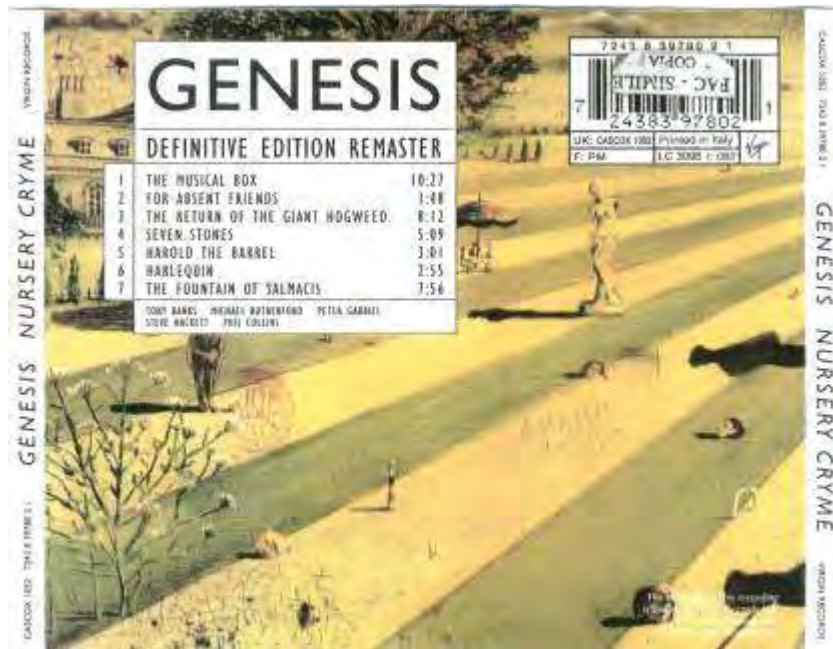
Defining the Impact of Non-Native Species

JONATHAN M. JESCHKE,* SVEN BACHER,† TIM M. BLACKBURN,‡§ JAIMIE T. A. DICK,**
FRANZ ESSL,†† THOMAS EVANS,‡‡ MIRIJAM GAERTNER,§§ PHILIP E. HULME,***
INGOLF KÜHN,†††††***** AGATA MRUGAŁA,§§§ JAN PERGL,**** PETR PYSEK,**** §§§
WOLFGANG RABITSCH,†††† ANTHONY RICCIARDI,‡‡‡ DAVID M. RICHARDSON,§§
AGNIESZKA SENDEK,††† MONTSERRAT VILA,§§§§ MARTEN WINTER,‡‡‡
AND SABRINA KUMSCHICK§§

Tipo di impatto esercitato



Impatto ecologico



Impatti di tipo sanitario

dB) Le specie aliene facilitano l'esposizione dell'uomo alle tossine, etc.

- Il panace gigante (*Heracleum mantegazzianum*) è nativo della regione del Caucaso e dell'Asia centrale e invasivo in Australia, Stati Uniti ed Europa (Italia compresa).
- E' una pianta fototossica.
- La sua linfa può causare fitofotodermatosi quando la pelle viene esposta ai raggi UV.
- Piccole quantità di linfa negli occhi possono portare alla cecità.
- In Germania, ci sono stati circa 16.000 vittime nel 2003.



- € Eradicazione/controllo
- € Danni infrastrutture
- € Danni a agricoltura e foreste
- € Pesca
- € Salute umana
- € Ricerca, prevenzione, monitoraggio, ecc

> € 12.5 miliardi/anno

Fonte: Kettunen, Genovesi, Gollasch, Pagad, Starfinger, ten Brink & Shine. 2008. Assessment of the impacts of IAS in Europe and the EU (Final module report for the European Commission). IEEP



un inquinante è "ogni cosa che viene aggiunta all'ambiente che causa una deviazione da una **composizione media** e per essere considerato tale deve essere responsabile di **causare effetti** nocivi all'ambiente"

(Williamson S.J. 1973: *Fundamentals of Air Pollution*, Harlow, Longman Higher Education)

Diversità/Ricchezza: ne tanta ne poca = quella giusta

FICO DEGLI OTTENTOTTI *Carpobrotus* sp. pl.

Intervento eradicazione

Intervento eradicazione

Intervento eradicazione

spesimentazione





Punta San Francesco
Area stimata 4500
m²



LA SPERIMENTAZIONE SUL FICO DEGLI OTTENTOTTI

- Aspersione fogliare
- Pacciamatura con teli
- Asportazione manuale



LA SPERIMENTAZIONE SUL FICO DEGLI OTTENTOTTI

Ai margini di ampie
superfici



Al centro di estese e
mature formazioni



LA SPERIMENTAZIONE SUL FICO DEGLI OTTENTOTTI

Aspersione fogliare

3 prodotti sistemici a concentrazioni variabili:

- **Glyphosate**
- **Triclopyr (+ Fluoroxipir)**
- **Picloram**

CONSUMI: 0,11-0,13 L/MQ



Pro

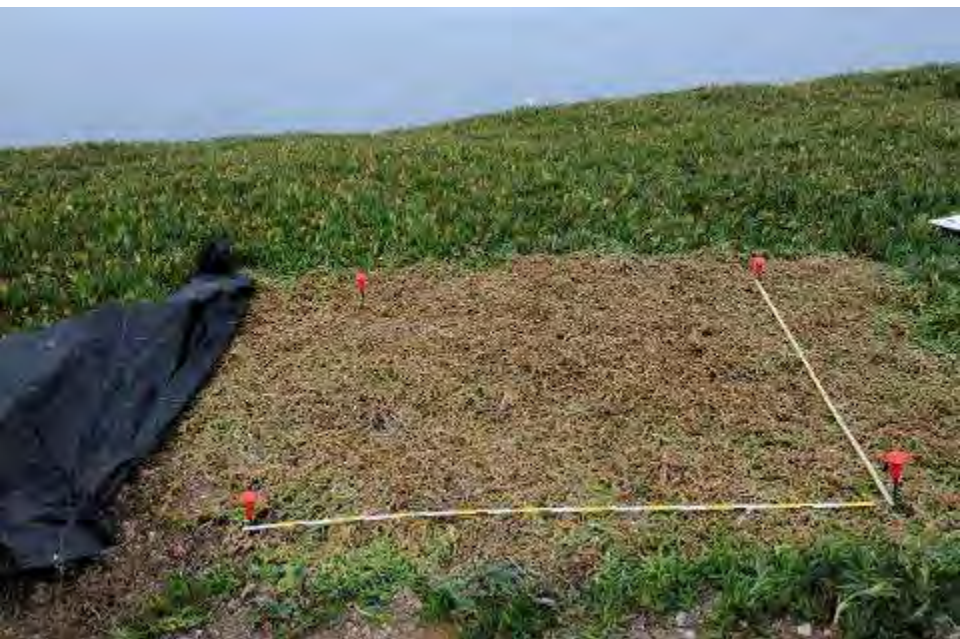
- Applicazione rapida anche in situazioni disagiate
- Assenza di scarti da smaltire
- Buona selettività durante il trattamento (se fatto accuratamente)

Contro

- Immissione in ambiente di prodotti chimici
- Costi (disponibilità di acqua)
- Tempi non sempre celeri di risposta
- Finestra temporale stretta x efficacia intervento

LA SPERIMENTAZIONE SUL FICO DEGLI OTTENTOTTI

Pacciamatura





LA SPERIMENTAZIONE SUL FICO DEGLI OTTENTOTTI

Pacciamatura



LA SPERIMENTAZIONE SUL FICO DEGLI OTTENTOTTI

Pacciamatura

Tipo di telo	peso sp.	Costo mq	costo tot	Larghezza max
telo pacciamante anti alga	125g/mq	€ 0,53	€ 22,26	5,25
telo nylon (durata 1 anno)	180g/mq	€ 0,45	€ 18,00	5



LA SPERIMENTAZIONE SUL FICO DEGLI OTTENTOTTI

Su cenosi in mosaico con entità autoctone

Crithmum maritimum
Limonium sommierianum
Mesembryanthemum
nodiflorum
Silene sedoides
Senecio cineraria
Helichrysum litoreum



LA SPERIMENTAZIONE SUL FICO DEGLI OTTENTOTTI

Asportazione manuale



Pro

- “Impatto zero” durante l’asportazione
- Selezione tra le specie molto accurata

Contro

- Rapido accumulo di materiale di scarto da smaltire
- Tempi di estirpazione lunghi su cenosi compatte
- Costi elevati



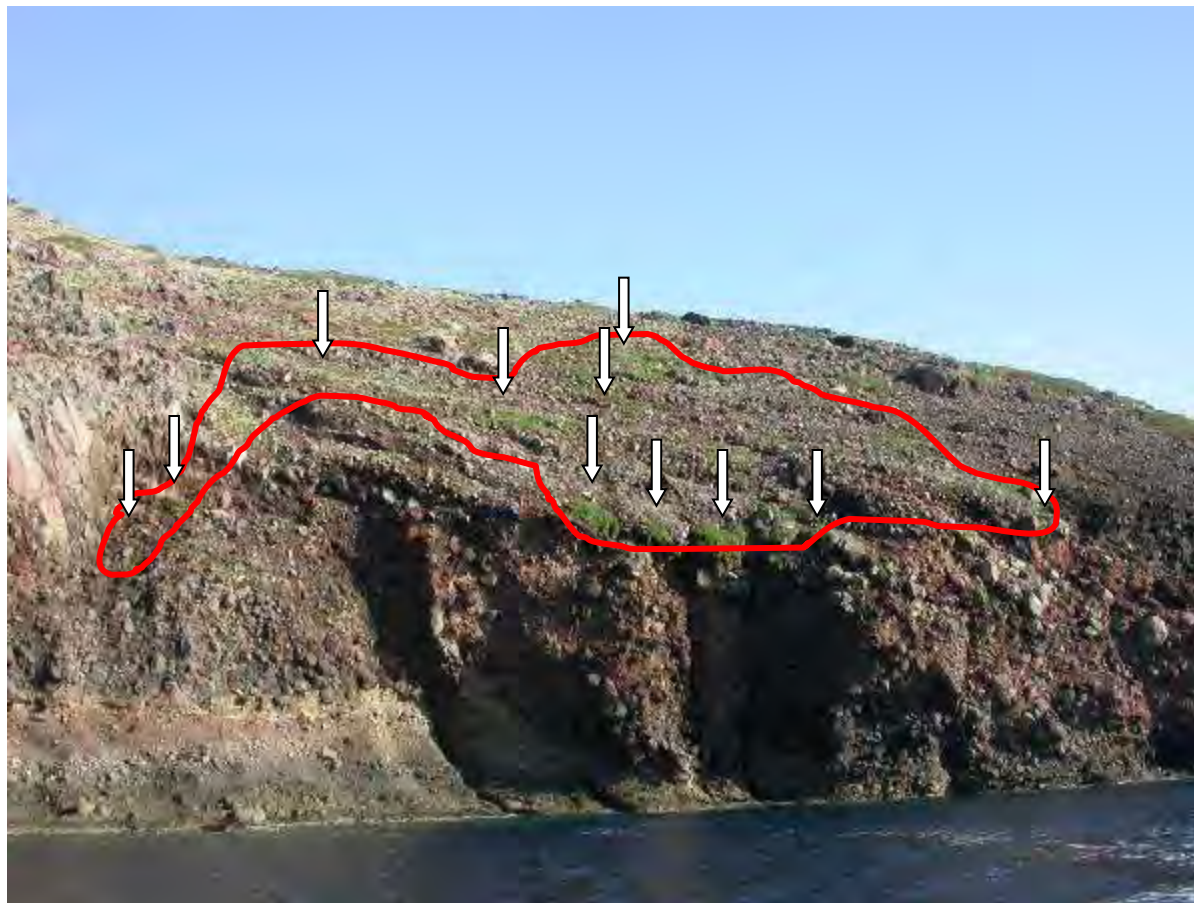
INTERVENTI SUL FICO DEGLI OTTENTOTTI

Capraia, Cala Moreto - novembre 2009



INTERVENTI SUL FICO DEGLI OTTENTOTTI

Capraia, Cala Moreto - novembre 2011 a distanza di 1 anno dall'intervento



INTERVENTI SUL FICO DEGLI OTTENTOTTI

miscela erbicida: glifosate 8%,
triclopir+fluoroxipir 2%,
bagnante 1%.
utilizzato circa 80 litri di
prodotto.



INTERVENTI SUL FICO DEGLI OTTENTOTTI

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DUNALE (SPERPAIA – LI)



2/10/13



21/11/13



31/10/13

INTERVENTI SUL FICO DEGLI OTTENTOTTI



FICO D'INDA *Opuntia stricta*

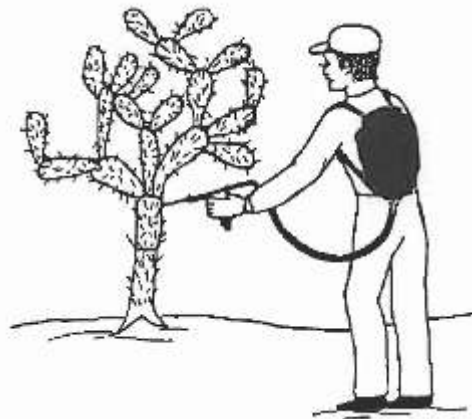
**Intervento
sperimentazione**

Intervento eradicazione



LA SPERIMENTAZIONE SU OPUNTIA STRICTA

- Asportazione
- Buca e inetta
- Aspersione fogliare



LA SPERIMENTAZIONE SU OPUNTIA STRICTA

1



2



LA SPERIMENTAZIONE SU OPUNTIA STRICTA



Progetto Life-Nat

AILANTO *Ailanthus altissima*

Intervento eradicazione



CAPRAIA

Intervento eradicazione



PIANOSA

LA SCOLA

Intervento eradicazione



MONTECRISTO



Livorno

GORGONA

Rosignano M.na

S. Vincenzo

Piombino

Follonica

PALMAIOLA

CERBOLI

Punta Ala

Castiglione d. Pescaia

PIANOSA

LA SCOLA

GIGLIO

P.to. Santo Stefano

P.to. Ercole

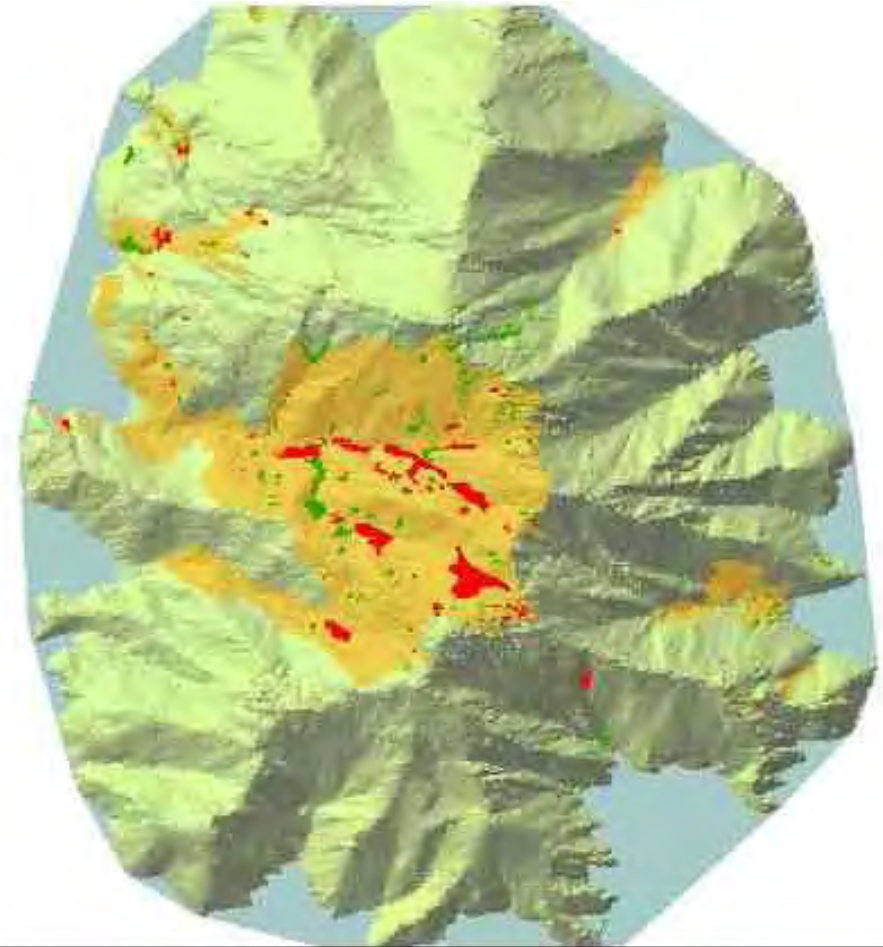
GIANNUTRI

Ailanthus altissima a Montecristo

***Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle**, è una pianta dioica, caratterizzata da una elevatissima facoltà pollonifera e dalla rapida crescita in fase giovanile. Fiorisce a giugno-luglio e i fiori femminili sono riuniti in pannocchie. Il frutto è una polisamara costituita da 1-5 samare adatta ad essere trasportata dal vento, spesso persistente tutto l'inverno sulla pianta; ognuna di esse contiene un seme ovoidale posto in posizione centrale.

Ailanthus altissima a Montecristo

superficie invasa da ailanto	ha	183,80
<i>di cui</i>		
nuclei di ailanto, <i>distinti in:</i>	ha	12,53
<i>nuclei con individui adulti fruttificanti</i>	ha	7,48
<i>nuclei privi di individui adulti fruttificanti</i>	ha	5,05







Taglio a tasca con motosega



Variante con trapano
a batteria





Taglio a tasca con
lama di piatto



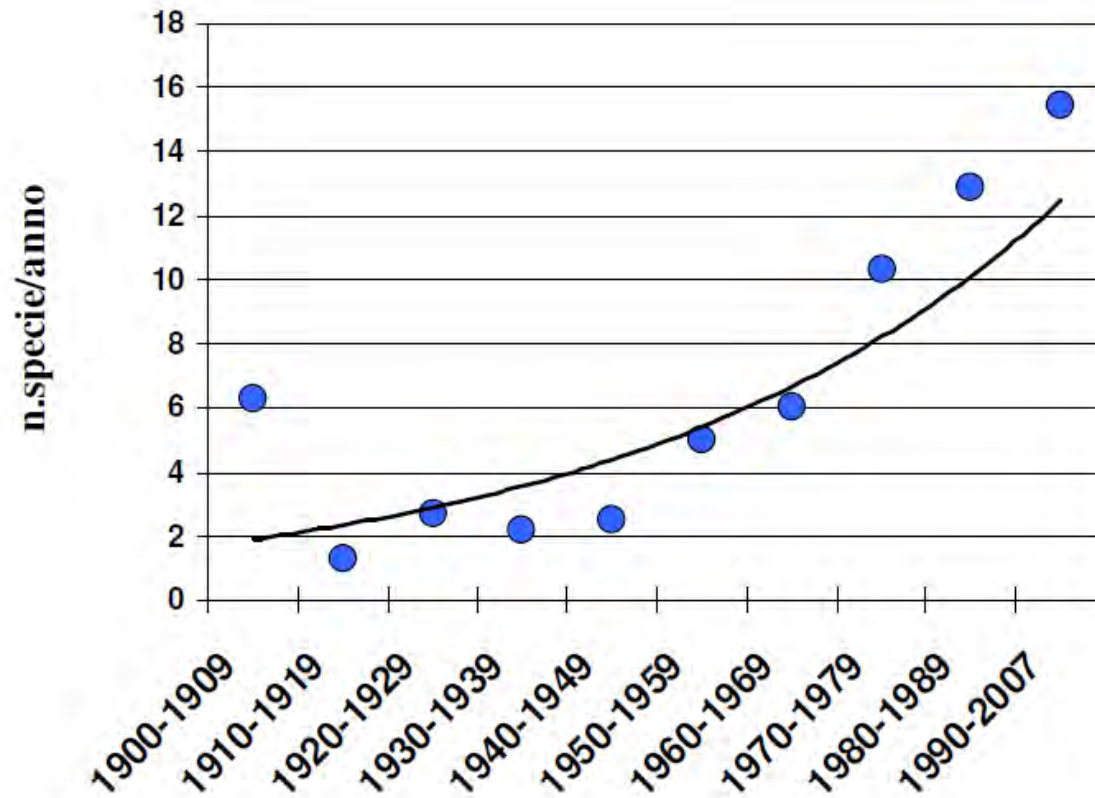
Senecio Angulatus, Passiflora caerulea, Yucca gloriosa, Agave americana

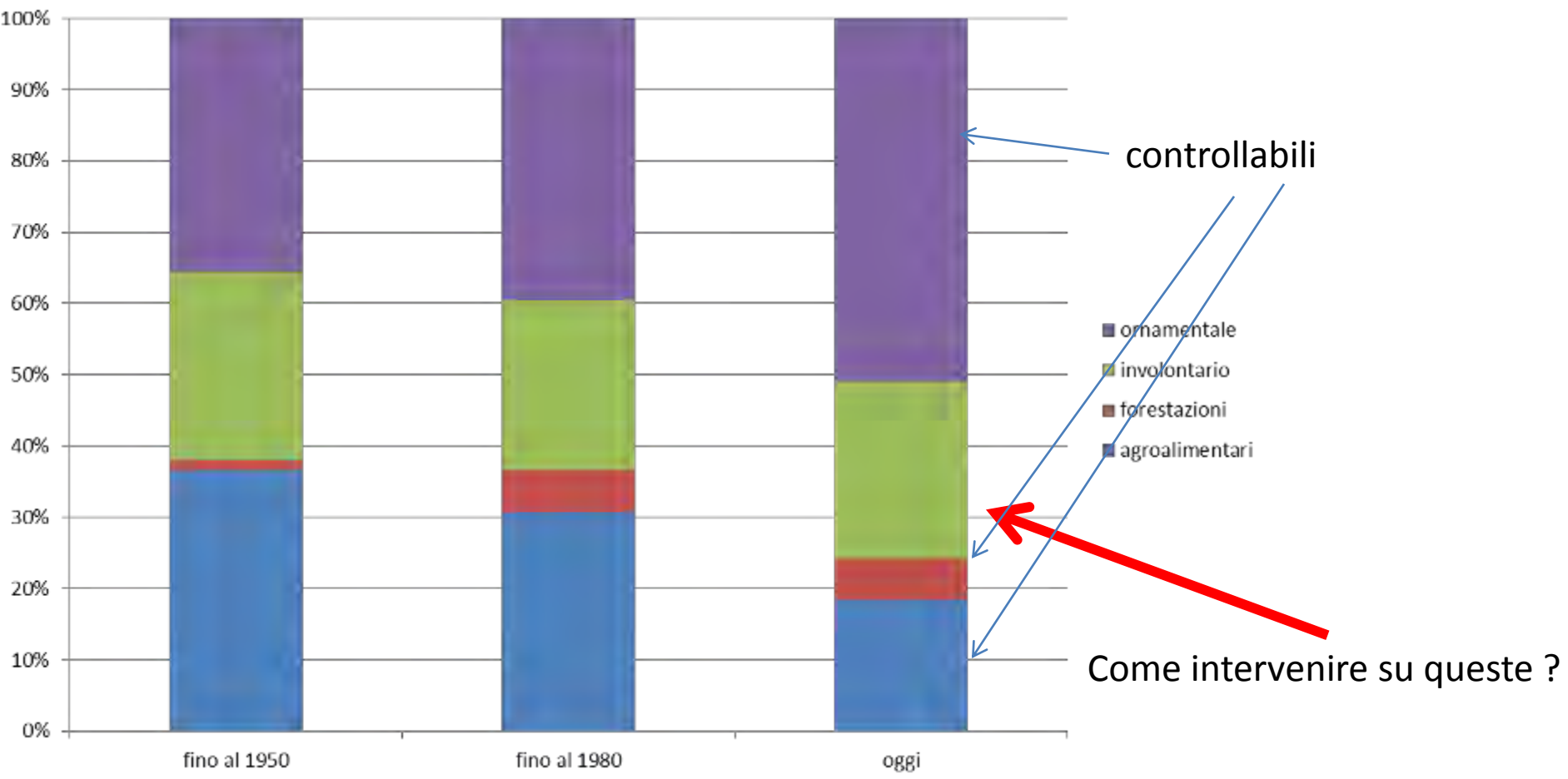
Intervento controllo/eradicazione



Intervento controllo/eradicazione

Le invasioni sono in rapida crescita





controllabili

Come intervenire su queste ?

- 80% specie europee esotiche sono state introdotte per ornamento (Hulme et al. 2007)
- Attualmente 17.000 taxa(specie, var., cv., ecc..) coltivati in Europa
- incentivi dalla CEE per i vivaisti per produrre piante per il verde ornamentale
- Alcune specie arrivano mal determinate e questo è un altro problema

Normative vigenti



COMMISSIONE
EUROPEA

Bruxelles, 9.9.2013
COM(2013) 620 final

2013/0307 (COD)

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**

Necessità di un Codice di Comportamento



Promozione di campagne d'informazione e divulgazione

Questo potrebbe aumentare la consapevolezza dei consumatori, che quindi sarebbero motivati a fare proprio un comportamento responsabile, nei confronti del rischio reale legato al commercio delle specie invasive.

Florovivaismo, verde ornamentale e specie esotiche invasive: codice di comportamento.

Informatore Botanico Italiano, vol. 44, suppl. 4 (2012)