

Atti del I Convegno del Forum Natura Mediterraneo www.naturamediterraneo.com
Selva di Paliano (FR) - 20/21 marzo 2009

Quadro conoscitivo preliminare della flora alloctona dell'isola d'Elba (Toscana, Italia centrale)

Forbicioni L.¹ & Iamonico D.²

¹ Via Roma 6, 57037, Portoferraio (Livorno), Italia; jjuniper8@gmail.com

² Via dei Colli Albani 170, 00179, Roma, Italia; duilio76@yahoo.it

Introduzione

L'isola d'Elba, compresa nel Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano, si estende su una superficie di circa 223,5 Km², risultando la terza isola italiana per estensione; dista circa 10 Km dalla penisola italiana e circa 50 Km dalla Corsica.

Il territorio presenta una complessa storia geologica legata primariamente all'orogenesi del Cretaceo superiore (100-65 Milioni di anni) che ha determinato l'innalzamento di diversi massicci. Numerosi sono i litotipi affioranti:

- il settore occidentale è rappresentato principalmente da graniti;
- il settore centrale include diabasi, alberese, porfido quarzifero e serpentine;
- il settore orientale è maggiormente differenziato, comprendendo: feldspati, tormaline, quarzo, dolomie, calcari e arenarie.

L'area settentrionale è ricca in minerali feriferi (e.g. limonite, magnetite, ologisto, ematite), mentre, uniformemente distribuiti lungo tutti i versanti dell'isola, sono antichi depositi dunari costituiti da quarzo-areniti.

La morfologia del territorio è di tipo collinare-montano, con quote comprese tra il livello del mare e i 1018 m s.l.m. (Monte Capanne). I rilievi più alti si trovano a Ovest (Monte Capanne 1018 m, Le Calanche 900 m, Monte Giove 853 m, Monte Perone 630 m e Monte Cenno 592 m). Il settore centrale include pianure e bassi rilievi (Monte Tambone 377 m, Monte Orello 377 m e Monte delle Poppe 248 m). A est, infine, si riconoscono due importanti dorsali, quella del Monte Strega (427 m) e quella del Monte Calamita (413 m).

In termini climatici il territorio è riferibile in gran parte alla Regione Mediterranea e Mediterranea di Transizione; l'area montata occidentale è inclusa nella Regione Temperata di Transizione (BLASI & MICHETTI, 2007). FOGGI *et al.* (2006) indicano 3 principali bioclimi: Termomediterraneo-Secco (zone costiere + pianure e rilievi posti al di sotto dei 100-150 m di altitudine), Mesomediterraneo inferiore-Subumido (dorsali orientale e centrale) e Mesomediterraneo superiore/Supramediterraneo-Umido (settore montano occidentale).

Il paesaggio vegetale è costituito da un mosaico di ambienti coerenti con clima, esposizione, morfologia, suolo e antropizzazione (FOGGI *et al.*, 2006). Le fisionomie dominanti sono rappresentate dalla gariga, dalla macchia mediterranea e dai boschi termofili (di leccio, o sughera e leccio); su minori estensioni si rinvengono formazioni mesofile, quali: castagneti, cerrete e boschi a dominanza di *Ostrya carpinifolia* Scop. I valloni che solcano il Monte Capanne sono caratterizzati dalla presenza di formazioni a dominanza di *Alnus glutinosa* (L.) Gaertner. Abbastanza rappresentata sono pure le vegetazioni marina (a *Posidonia oceanica* o *Zostera noltii* Hornem.), alofila (e.g. sarcocornieti), psammofila e delle coste rocciose.

Materiali e metodi

Lo studio è stato condotto mediante indagini sia bibliografiche (FOSSI INNAMORATI, 1983, 1989, 1991, 1994, 1997; CERAMBOLINI *et al.*, 1996; IAMONICO & FORBICIONI, 2010), sia di campo (anni 2003-2009). Sono state escluse dalle elaborazioni sia le criptogeniche (*sensu* CELESTI-GRAPPOW *et al.*,

2009a), sia alcune specie la cui spontaneizzazione è da accertare (e.g. *Cupressus arizonica* E.L. Greene, *Juglans regia* L.).

La forma biologica e il tipo corologico sono stati assegnati sulla base di quanto riportato da PIGNATTI (1982) e CELESTI-GRAPPOW *et al.* (2009a), rispettivamente.

La nomenclatura segue STEVENS (2001), per le famiglie e CELESTI-GRAPPOW *et al.* (2009a) per i generi e le entità specifiche e sottospecifiche.

La definizione dello *status* esotico segue PYŠEK *et al.* (2004).

Risultati e discussione

Sono state censite 64 entità alloctone, appartenenti a 52 generi e 37 famiglie. Si annoverano 3 Gimnosperme e 34 Angiosperme (non sono state rinvenute felci).

Le famiglie più rappresentate sono: Asteraceae (7 *taxa*), Amaranthaceae, Fabaceae e Poaceae (5 *taxa*); 23 famiglie sono rappresentate da una sola specie. I generi più ricchi di entità sono: *Amaranthus* (5), *Opuntia*, *Erigeron* (3).

In termini strutturali (Fig. 1) la flora esotica dell'isola d'Elba evidenzia la prevalenza di fanerofite (24 entità corrispondenti al 37,50% della flora esotica), delle quali 16 (25,00%) scapose e 5 (7,81%) cespitose. Seguono le terofite (21 entità corrispondenti al 32,81%), le geofite (8 entità corrispondenti al 12,50%), le camefite (7 entità corrispondenti al 10,94%) e le emicriptofite (4 entità corrispondenti al 6,25%); sono assenti elofite e idrofite alloctone. La consistente presenza di fanerofite è correlata verosimilmente alla presenza di colture frutticole e ornamentali, dalle quali alcune specie riescono a sfuggire, talora naturalizzandosi (e.g. *Opuntia ficus-indica* (L.) Mill., *Acacia dealbata* Link), talora formando popolazioni instabili (e.g. *Cupressus sempervirens* L., *Prunus domestica* L.). Alcune entità sono da considerare invasive (e.g. *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle).

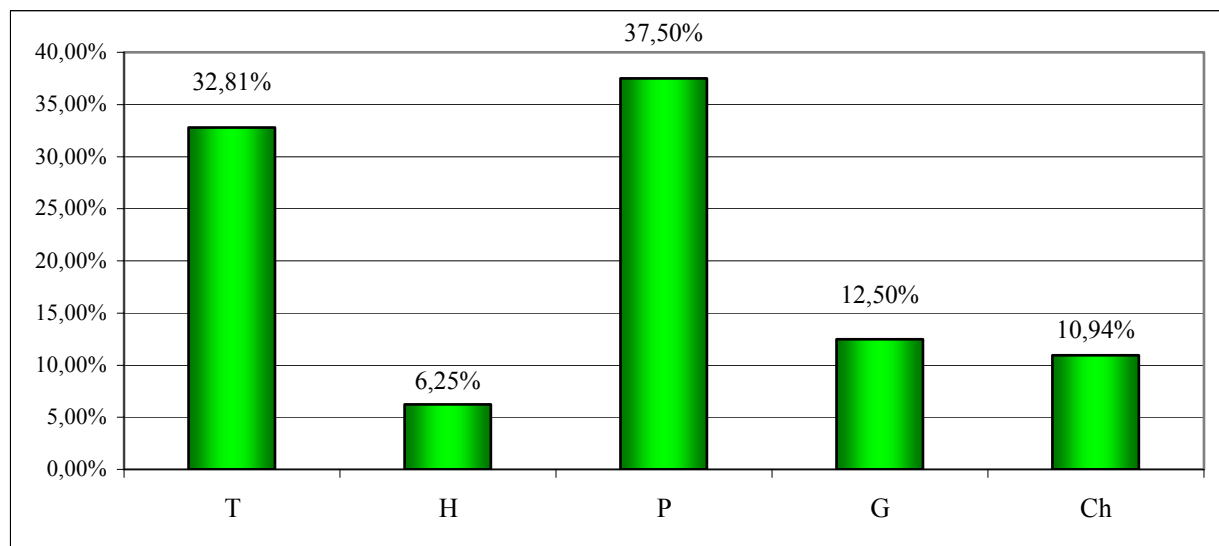


Fig. 1. Spettro biologico della flora esotica dell'isola d'Elba (P: fanerofite; T: terofite; G: geofite; Ch: camefite; H: emicriptofite).

Riguardo l'origine delle entità (Tab. 1), la maggior parte di esse sono Americane (22, corrispondenti al 34,92% del totale); seguono (con una percentuale superiore al 10%) le Asiatiche (10, corrispondenti al 15,87%), le Eurasiatiche (8, corrispondenti al 12,70%) e le Africane (7, corrispondenti al 11,11%); infine (con una percentuale inferiore al 10%): le Mediterranee (5, corrispondenti al 7,94%), le specie di origine incerta, le Europee e le Australiane (ciascuna con 3

entità, corrispondenti al 4,76%), le Tropicali e gli ibridi (ciascuna con 1 entità, corrispondenti al 1,59%).

Tab. 1. Origine delle entità della flora esotica dell'isola d'Elba.

ORIGINE	N° DI ENTITÀ	%
Nord America	12	19,04%
Sud America	5	7,94%
Centro, Nord e Sud America	5	7,94%
<i>Totale Americane</i>	22	34,92%
Asia	10	15,87%
Eurasia	8	12,70%
Europa	3	4,76%
<i>Totale Eurasiatiche</i>	21	33,33%
Africa	7	11,11%
Mediterranee	5	7,94%
Origine incerta	3	4,76%
Australia	3	4,76%
Tropicali	1	1,59%
Ibridi	1	1,59%
<i>Totale esotiche</i>	64	

Con riferimento infine allo *status* invasivo e al *residence time* si rileva che:

- *Status invasivo*: il gruppo più numeroso è quello delle casuali (44 entità corrispondenti al 68,75%); seguono le naturalizzate (11, corrispondenti al 17,19%) e le invasive (9, corrispondenti al 14,06%). Nel complesso le entità stabilizzate sono 20, pari al 31,25% della flora esotica;
- *Residence time*: 21 entità (corrispondenti al 33,87% della flora esotica) sono archeofite (delle quali 18 casuali, 2 naturalizzate, 1 invasiva) e 41 entità (66,13%) sono neofite (delle quali 25 casuali, 8 naturalizzate, 8 invasive), avendo escluso le entità di origine incerta (Tab. 2).

Tab. 2. Numero di *taxa* nelle differenti categorie di *residence time* e *status* invasivo della flora esotica dell'isola d'Elba.

	N° DI ENTITÀ	%
Casuali	44	68,75%
Naturalizzate	11	17,19%
Invasive	9	14,06%
<i>Totale Esotiche</i>	64	
Casuali	18	85,71%
Naturalizzate	2	9,52%
Invasive	1	4,76%
<i>Totale Archeofite</i>	21	
Casuali	25	60,98%
Naturalizzate	8	19,51%
Invasive	8	19,51%
<i>Totale Neofite</i>	41	

Si riporta di seguito (Tab. 3) l'elenco delle specie esotiche dell'Isola d'Elba a oggi accertate come invasive (tutte neofite eccetto *Arundo donax* L., archeofita).

Tab. 3. Specie esotiche invasive della flora esotica dell'isola d'Elba.

SPECIE	FORMA BIOLOGICA	NATIVE RANGE	HABITAT PREFERENZIALE
<i>Agave americana</i> L. (Fig. 2)	P caesp	Usa & Messico	Spiagge, rupi costiere
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle (Fig. 3)	Ch suffr	Cina	Ambienti ruderali, manufatti
<i>Amaranthus retroflexus</i> L. (Fig. 4)	Ch suffr	N America	Ambienti ruderali, incolti
<i>Arundo donax</i> L. (Fig. 5)	P caesp	Eurasia	Fossi
<i>Carpobrotus acinaciformis</i> (L.) L. Bolus (Fig. 6)	T scap	S Africa	Scogliere
<i>Carpobrotus edulis</i> (L.) N.E. Br.	T scap	S Africa	Scogliere
<i>Erigeron bonariensis</i> L.	T scap	S America	Ambienti ruderali
<i>Erigeron canadensis</i> L.	G rhiz	N America	Ambienti ruderali
<i>Paspalum distichum</i> L.	P scap	Tropicale	Fossi, prati umidi

**Fig. 2.** *Agave americana* L. (frece gialle); foto di L. Forbicioni (17-03-2010).



Fig. 3. *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle; foto di D. Iamonico (25-05-2008).



Fig. 4. *Amaranthus retroflexus* L.; foto di D. Iamonico (01-08-2008).



Fig. 5. *Arundo donax* L.; foto di L. Forbicioni (17-03-2010).



Fig. 6. *Carpobrotus acinaciformis* (L.) L. Bolus; foto di L. Forbicioni (01-05-2005).

Tra le naturalizzate, si rilevano 2 specie che mostrano una non trascurabile capacità di riproduzione e potenzialità invasive:

1. *Acacia dealbata* Link (Fig. 7): neofita australiana indicata in Italia (CELESTI-GRAPPOW *et al.*, 2009b) in Piemonte, Friuli-Venezia Giulia, Lazio, Campania (come casuale), Sardegna (naturalizzata), Liguria (invasiva) e Toscana (localmente invasiva); all'Isola d'Elba è abbondante sul Monte Calamita ove appare ben stabilizzata;
2. *Oxalis pes-caprae* L.: neofita sud-africana presente nell'Italia centro-meridionale (naturalizzata in Umbria e Molise, invasiva nelle restanti regioni), mentre al nord solamente in Liguria (come invasiva) e in Lombardia (come casuale) (CELESTI-GRAPPOW *et al.*, 2009b); all'Isola d'Elba è frequente in ambienti ruderali e bordi di coltivi.



Fig. 7. *Acacia dealbata* L. (frece rosse); foto di L. Forbicioni (17-03-2010)

Conclusioni

Questo lavoro rappresenta un contributo alla conoscenza della flora esotica dell'isola d'Elba.

La preliminare indagine ha portato al censimento di 64 entità, la maggior parte delle quali di origine americana. Prevalgono le aliene casuali (circa il 70%), seguite dalle naturalizzate e dalle invasive. Tra le naturalizzate si rileva la presenza di *Acacia dealbata* e *Oxalis pes-caprae*, che mostrano una capacità riproduttiva notevole (per via sessuale e vegetativa, rispettivamente), suggerendo potenzialità invasive. Dal punto di vista strutturale, la prevalenza di entità arboree e arbustive è da ricollegare alle colture frutticole e ornamentali che ricoprono ampie superfici.

Future indagini saranno necessarie per verificare la corretta consistenza della flora esotica dell'isola d'Elba, la distribuzione delle diverse specie, lo *status* invasivo e gli impatti associati. In tal modo si forniranno alle amministrazioni locali, le basi scientifiche necessarie per definire efficaci piani d'azione volti al controllo e alla riduzione degli effetti economico-ambientali connessi.

Bibliografia

- BLASI C., MICHETTI L., 2007. *Biodiversity and climate*. In: BLASI C. ET AL. (Eds.), *Biodiversity in Italy*: 57-66. Roma.
- CELESTI-GRAPOW L., ALESSANDRINI A., ARRIGONI P.V., BANFI E., BERNARDO L., BOVIO M., BRUNDU G., CAGIOTTI M.R., CAMARDA I., CARLI E., CONTI F., FASCETTI S., GALASSO G., GUBELLINI L., LA VALVA V., LUCCHESI F., MARCHIORI S., MAZZOLA P., PECCENINI S., POLDINI L., PRETTO F., PROSSER F., SINISCALCO C., VILLANI M. C., VIEGI L., WILHALM T., BLASI C. (Eds.), 2009a. Inventory of the non-native flora of Italy. *Plant Biosystem*, 143 (2): 386-430.
- CELESTI-GRAPOW L., PRETTO F., CARLI E., BLASI C. (Eds.), 2009b. *Non-native flora of Italy. Plant invasion in Italy – an overview* (CD-ROM). Roma.
- CERABOLINI B., CACCIANIGA M., ANDREIS C., 1996. Secondary successions due to agricultural dereliction and post-fire recovery in the mediterranean vegetation: first outlines in the western Elba (North Tyrrhenian sea-Italy). *Coll. Phytosoc.* 24 (1995): 675-683.
- FOSSI INNAMORATI T., 1983. La flora vascolare dell'Isola d'Elba (Arcipelago Toscano). Prima parte. *Webbia* 36 (2): 273-411.
- FOSSI INNAMORATI T., 1989. La flora vascolare dell'Isola d'Elba (Arcipelago Toscano). Parte seconda. *Webbia* 43 (2): 201-267.
- FOSSI INNAMORATI T., 1991. La flora vascolare dell'Isola d'Elba (Arcipelago Toscano). Parte terza. *Webbia* 45 (1): 137-185.
- FOSSI INNAMORATI T., 1994. La flora vascolare dell'Isola d'Elba (Arcipelago Toscano). Parte quarta. *Webbia* 49 (1): 93-123.
- FOSSI INNAMORATI T., 1997. *Addenda ed emendanda* alla flora vascolare dell'Isola d'Elba (Arcipelago Toscano). *Webbia* 51 (2): 385-389.

- IAMONICO D., FORBICIONI L., 2010- *Amaranthus blitoides* S. Watson. Atti Soc. Tos. Sci. Nat. Pisa Mem., Ser. B., (in press).
- PIGNATTI S., 1982. Flora d'Italia, 3 voll. Bologna.
- STEVENS P.F., 2001. Angiosperm Phylogeny Website. URL: [<http://www.mobot.org/MO-BOT/research/Apweb/>].
- PYŠEK P., RICHARDSON D. M., REJEMÁNEK M., WEBSTER G. L., WILLIAMSON M., KISCHNER J., 2004. Alien plants in checklist and floras: towards better communication between taxonomist and ecologist. *Taxon* 53(1): 131-143.