



Dicembre 2002

Dall'8 al 13 settembre 2002 si è svolto, presso il Centro Congressi del MAICH di Chania (Creta, Grecia,) MEDPINE 2, il secondo Congresso Internazionale sui Pini Mediterranei, organizzato congiuntamente dall'Università di Atene, dal Ministero Greco dell'Agricoltura e dall'Istituto Agronomico Mediterraneo di Chania. Il Comitato Scientifico Internazionale è stato presieduto dal prof. C. Thanos.

Il Congresso aveva come temi generali quelli della Conservazione, Rinnovazione e Restauro dei pini mediterranei e dei loro ecosistemi. Particolare attenzione è stata dedicata alle specie eu-Mediterranee, quali *Pinus halepensis*, *P. brutia*, *P. pinea*, *P. pinaster*, *P. canariensis* e *P. nigra*. Specifiche sessioni hanno focalizzato l'attenzione su temi di Ecofisiologia, Genetica e Miglioramento Genetico, Semi, Ecologia, Gestione e Conservazione.

Hanno seguito i lavori 80 partecipanti, provenienti da 12 paesi; 77 contributi sono inseriti nel Volume degli Abstract.

Sommario di informazioni su MEDPINE 2

Già Teofrasto di Eresso (371-286 AC) nelle sue opere di botanica aveva rivolto l'attenzione ai pini, includendo commenti sulla morfologia, sulla crescita, sulla rinnovazione, sulle caratteristiche ecologiche e sui prodotti utili della specie.

Ibridi *Pinus halepensis* x *P. brutia*, sono comuni, probabilmente per l'introduzione di una specie nell'habitat dell'altra. Non si conoscono, invece, ibridi ottenuti nell'incrocio *P. brutia* x *P. nigra* o x *P. pinea*. Ibridi *Pinus halepensis* x *P. brutia*, prodotti artificialmente, sempre utilizzando pino d'Aleppo come maschio e *P. brutia* come femmina, hanno fornito ibridi F1 capaci di accrescimento più rapidi dei genitori, un risultato particolarmente interessante e promettente. In aggiunta, alcuni ibridi hanno evidenziato buona resistenza a *Thaumetopoea pityocampa* e a scoltidi quale *Orthotomicus longicollis*. In ogni caso, poiché il vigore degli ibridi si limita alla generazione degli F1, questi ultimi dovrebbero essere introdotti soltanto in aree esterne alla distribuzione naturale delle popolazioni parentali, per evitare *gene flow* interspecifico.

Provenienze diverse di *P. halepensis* hanno evidenziato alta diversità in prove di campo,

condotte in Israele. Le provenienze greche, con elevata eterozigosi, hanno mostrato, in particolare, i risultati migliori in condizioni di aridità estrema, rispetto alle provenienze locali. Le condizioni di aridità sono state associate alla maggiore diversità genetica, e quindi alla maggiore resistenza alle condizioni estreme, rispetto alle popolazioni parentali di origine, conferita dalla selezione fluttuante.

Malgrado la loro capacità di vivere in ambiente arido, i pini, con poche variazioni tra le specie, mostrano, in generale, una più elevata vulnerabilità ad embolismi xilematici, indotti dalla siccità, rispetto alle altre conifere. Questa limitazione è, peraltro, compensata da una maggiore capacità di controllo stomatico. Nell'ultimo secolo, le foreste di Pino d'Aleppo hanno evidenziato un declino nella crescita nelle aree semiaride della Spagna orientale, ben evidenziato dalle analisi sulle cerchie legnose.

In esemplari di *P. pinaster*, introdotti nell'Australia occidentale per contenere la risalita della falda, è stata identificata una sola specie di fungo micorrizico, *Rhizopogon rubescens*, la cui presenza ed attività appare sostanzialmente connessa al tenore di umidità del terreno.

Numerose comunicazioni hanno esaminato aspetti del ciclo vitale dei pini mediterranei, con particolare attenzione ai tratti connessi all'adattamento al fuoco, quali la serotinia, la capacità di ricaccio (così nel Pino delle Canarie, *P. canariensis*), età di maturità, dimensione dei semi e loro durezza, spessore della corteccia, autopotatura dei rami e degli strobili. La serotinia appare presente in vario modo in *P. halepensis*, *P. brutia*, *P. pinaster* e *P. canariensis* ma assente in *P. pinea*, *P. nigra*, *P. sylvestris*, e *P. uncinata*. In *P. halepensis* la serotinia è sensibilmente più accentuata nei soprassuoli percorsi dal fuoco, rispetto a quelli non percorsi. Il Pino d'Aleppo mostra una duplice strategia di rinnovazione, in particolare rinnovazione post-incendio e colonizzazione di terreni aperti, in assenza di fuoco. La dispersione dei semi è maggiore in prossimità del tronco, ma la sopravvivenza dei semenzali aumenta con la distanza dal tronco stesso, in parte per effetto dell'attività dei predatori, che appare più intensa in prossimità degli alberi adulti. Pertanto la maggiore densità di rinnovazione si ritrova ad una certa (ma modesta) distanza dagli alberi. La dispersione dei semi in *P. brutia* si svolge tutto l'anno, ma soprattutto nel periodo Luglio-Dicembre (con massimo in Agosto).

La mortalità post-incendio del Pino d'Aleppo e del pino da pinoli è stata oggetto di modellizzazione, basata sulla dimensione delle piante e su parametri descrittivi del danno. In particolare la rinnovazione post-incendio di *P. halepensis*, approfonditamente analizzata, ha messo in evidenza un elevato potenziale, specie nel primo autunno post-incendio. In un caso particolare, su substrato calcareo, i primo coni (femminili) sono stati rilevati su semenzali di 4 anni; tredici anni dopo l'incendio i coni erano presenti sul 30% delle piante ed i giovani soggetti alti più di 1,5 m risultavano pienamente in grado di riprodursi, mentre la densità di semi della banca pensile delle chiome si aggirava sui 10 semi vitali per m², valore peraltro insufficiente per assicurare il pieno ripristino del soprassuolo nel caso di un nuovo incendio. Una densità di 100 semi per metro quadro è da ritenersi la soglia minima per una efficace ripresa post-incendio; essa si considera realizzabile in almeno 20 anni. Numerosi modelli attualmente disponibili e derivanti da progetti finanziati dalla Commissione Europea consentono di predire la resilienza post incendio di Pino d'Aleppo. *P. nigra* ssp. *salzmannii* ha invece mostrato una modesta capacità di rinnovazione post-incendio e il reclutamento di semenzali si verifica soltanto in prossimità delle piante portasemi. Questa è probabilmente una delle cause più rilevanti del declino che la specie denuncia.

Le operazioni di utilizzazione post-incendio, anche in relazione alla conservazione degli ecosistemi e alla rinnovazione dei pini, hanno costituito oggetto di discussione. Anche l'impiego contemporaneo di pini e querce nel restauro di terreni degradati è stato oggetto di ampia discussione. Sono stati presentati altresì i risultati di prove di campo con le predette specie e con varie tecniche di produzione vivaistica e di impianto, per superare gli inconvenienti della messa a dimora. Sono stati analizzati a fondo gli aspetti selvicolturali e di rinnovazione di *P. brutia* e di *P. halepensis*. A *P. brutia* si possono applicare il trattamento a tagli successivi, il trattamento taglio a raso e quello a taglio a raso su strisce; la densità ed il vigore dei semenzali sono risultati più favorevoli quando i metodi di rinnovazione naturale sono stati combinati con il fuoco prescritto. Il successo della rinnovazione per tale specie è stato ulteriormente garantito dallo spandimento sul terreno della ramaglia, ancora fornita di coni, nonché da semine integrative.

In campo vivaistico sono stati presentati i risultati di ricerche in materia di miglioramento dei substrati e di definizione dei criteri morfologici per la qualità del postime. Il diametro del fusticino ha mostrato la migliore correlazione positiva con la sopravvivenza in campo. Semenzali di *P. halepensis* e *P. pinea*, allevati in grossi contenitori e a bassa densità, hanno mostrato la migliore capacità di crescita in campo.

L'analisi dei modelli di simulazione della dinamica dei soprassuoli indicano che, i pini sanno ben conservarsi in ambienti eterogenei e disturbati, come risultato del loro ciclo biologico, segregandosi temporalmente e spazialmente dalle latifoglie. Ciò appare in accordo con le modalità di distribuzione delle specie lungo gradienti ambientali e in sintonia con i rilievi palinologici. I modelli contraddicono, peraltro, gli attuali modelli fitosociologici, secondo i quali i pini sarebbero da ritenersi come uno stadio transitorio di comunità climax di querce. I dati hanno permesso di definire modelli di simulazione espliciti spazialmente che possono essere implementati su modelli digitali del terreno e proposti come strumento per la gestione sostenibile delle foreste nella regione Mediterranea.

È stata, infine, presa in esame la necessità di conservazione delle foreste di pino, nel quadro degli attuali programmi di conservazione della biodiversità, considerando l'insieme ed il peso delle minacce cui questi importanti ecosistemi sono esposti (non ultimo gli incendi).

Ulteriori informazioni sul programma del Convegno, il volume degli abstract e la lista dei partecipanti, con relativi indirizzi sono disponibili online in:

<http://www.cc.uoa.gr/biology/MEDPINE2.htm/>

Comitato Scientifico Internazionale

Costas A. Thanos (Università di Atene, Grecia) cthanos@biol.uoa.gr
Margarita Arianoutsou (Università di Atene, Grecia) marianou@biol.uoa.gr
Melih Boydak (Università di Istanbul, Turchia) boydakm@istanbul.edu.tr
Spyros Dafis (GBWC Thessaloniki, Grecia) ekby@ekby.gr
Gidi Ne'eman (Università di Haifa, Israel) gneeman@research.haifa.ac.il
Vittorio Leone (Università della Basilicata, Italia) leone@unibas.it
Louis Trabaud (CNRS Montpellier, Francia) trabaud@cefe.cnrs-mop.fr
Ramon Vallejo (CEAM Vallencia, Spagna) ramonv@ceam.es

(Il presente documento nella sua stesura iniziale è stato predisposto da Ramon Vallejo; commenti e miglioramenti rappresentano il successivo contributo di numerosi partecipanti. Traduzione di V. Leone.)