

Corso di Tecnologia del Legno e dendrocronologia (33822)

Docente: Gaetano Di Pasquale

Collaboratori: Francesco Cona, Mauropaolo Buonincontri, Alessia D'Auria

E-mail: gaetanodipasquale@unina.it, Alessia.dauria@unina.it

Sito lab: <http://charcoalab.it/>

Descrizione delle formazioni forestali in Campania

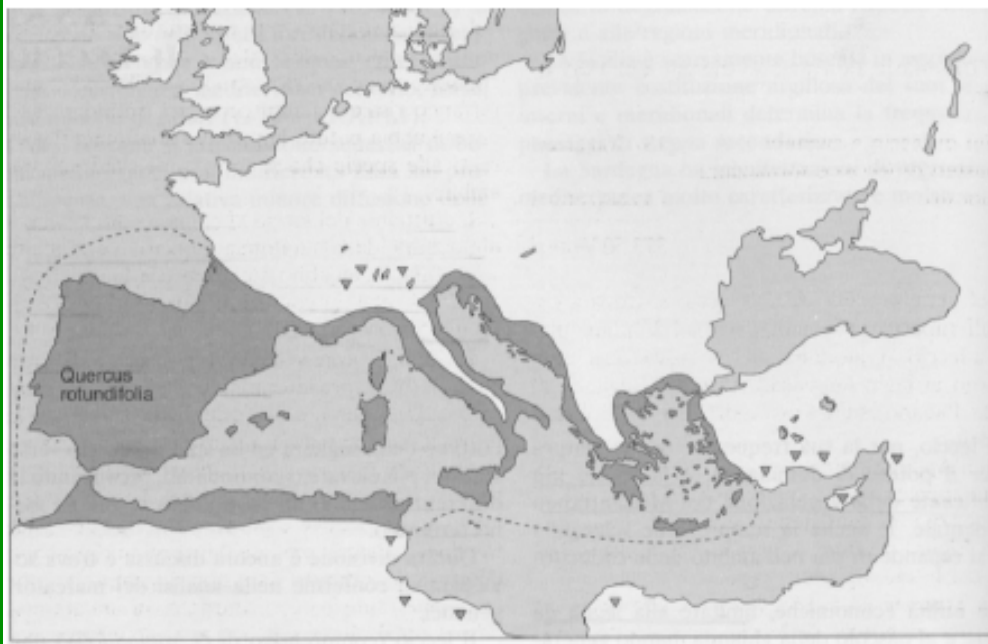
Leccete e altre formazioni sempreverdi mediterranee

Occupano una superficie di 37.117 ha,

più una superficie di macchia mediterranea non chiaramente individuata dall'INFC (IFNC 2005)



Casaletto Spartano (Sa) ceduo di leccio



Specie comune a più fasce di vegetazione:

- termo- mediterranea (in stazioni fresche)
- meso-mediterranea (ottimo)
- sopramediterranea (stazioni calde, suoli carbonatici)

Quercus ilex L.: piovosità ottimale intorno 800mm (anche se si adatta). Elevata valenza ecologica, accrescimento policiclico, vegeta su suoli sia silicatici che carbonatici (si adatta abbastanza bene), non tollera ristagni di acqua. Molto tollerante l'ombreggiamento.

Quercus rotundifolia Lam.: - termofila + xerofila foglia piccola, ghianda dolce; areale iberico e nordafricano, clima atlantico, nicchia nell'ottimo della sughera



Spessina-perticaia di leccio di origina agamica_Cuma (Pozzuoli-Na)



Bosco degli Astroni

- Le formazioni di leccio più consistenti si rinvencono in Cilento e nell'alto casertano (aree pedemontane del Matese)
- Altre leccete pure si limitano alle riserve regionali di Cuma-Area Flegrea e degli Astroni, con lembi più ridotti e degradati nelle isole flegree e Capri, mentre,
- Nel Parco Nazionale del Vesuvio, il leccio, ad esclusione della lecceta rupicola dei versanti acclivi e delle rupi della caldera del Somma, è stato largamente impiegato nei rimboschimenti fino a quota 750 spesso intercalato ai pini mediterranei
- Nelle aree più interne il leccio si accantona più frequentemente in posizione rupestre fino a consociarsi, localmente, con il faggio nella parte più meridionale della regione
- I migliori esempi di fustaia sono gli attuali boschi urbani realizzati in periodo borbonico (Parco Gussone a Portici, Capodimonte a Napoli, Astroni).

Generalmente il leccio in Campania è governato a ceduo

La coltivazione del ceduo in passato era incentrata sulla produzione del pregiato carbone cannello ottenuto grazie anche ai turni brevi (10-16 anni)

Di tale pratica se ne conserva ancora traccia nel turno del forteto, posto pari a 14 anni dalle Prescrizioni di Massima e di Polizia Forestale allegate alla L.R. 11/96.

FORTETO: consorzio misto di sclerofille, spesso con elevata partecipazione del leccio, governo a ceduo con turno breve (12-18 anni)

Gli arbusti sempreverdi di macchia occupano quasi sempre una posizione marginale nel soprassuolo mentre vere e proprie mescolanze si realizzano solo nelle forme fisionomiche meno evolute, frutto di fenomeni regressivi causati da disturbi reiterati (incendi, pascolo, etc.).

Il ceduo di leccio denso, edificato da polloni snelli, è particolarmente vulnerabile ai sovraccarichi di neve (inverno 2005, autunno 2007)

Con epicentro il golfo di Policastro e aree limitrofe, nella stessa fascia di vegetazione del leccio, trova diffusione la residua popolazione di sughera (*Quercus suber*) della Campania, distribuita in piccoli nuclei e piante isolate assediate dall'espansione degli insediamenti turistici e infrastrutture correlate.

La raccolta del sughero attualmente viene praticata in modo sporadico ed è anch'essa soggetta a estinguersi come la residua popolazione di sughera.



Fig. XXXII.1. Areale della sughera.

Quercus suber

Circa 90.00 ha in Italia (700.000 Portogallo)

Sardegna (Sicilia, Toscana)

Fascia meso mediterranea

Clima più o meno oceanico

Piovosità 600 mm

Rispetto a leccio peggior controllo della traspirazione

Si ritrova sempre su suoli derivanti da rocce silicatiche o decalcificati

Si associa sempre con leccio ma anche con cerro, pino marittimo, castagno. Le specie "*arbustive*" sono quelle tipiche della fascia su terreni a reazione acida (ginestra dei carbonai, calluna, lentisco, fillirea oleastro, ginestra spinosa).

da Calamini_2007

Le formazioni sempreverdi correlate con il leccio sono le diverse fisionomie di macchia mediterranea particolarmente frequenti lungo le coste alte e rocciose e, in minor misura, lungo le coste basse e sabbiose ormai pressoché saturate dagli stabilimenti balneari

Oltre al corredo tipico di sclerofille sempreverdi (lentisco, alaterno, fillirea, mirto, etc.) in rapporti di mescolanza molto variabili a seconda delle condizioni ambientali locali, in queste formazioni costiere trovano la massima espressione i popolamenti di ginepro fenicio (*Juniperus phoenicea*), spesso in corrispondenza di coste rocciose e ambienti di rupe, e ginepro coccolone (*Juniperus communis* ssp. *macrocarpa*) nelle aree retrodunali lungo le coste basse e sabbiose

Foresta demaniale regionale Area Flegrea (Na)

Macchia mediterranea, lecceta (con rimboschimenti di pino domestico)



Macchia bassa retrodunale

Macchia alta a prevalenza di leccio



Cannicciata frangivento



Condizioni edafiche e climatiche particolari, corrispondenti a substrati flyshoidi a reazione acida dei versanti tirrenici, con elevata piovosità ed umidità atmosferica, possono favorire localmente consociazioni inconsuete quale quella a corbezzolo e mirto riscontrabile nell'area pisciottana del Cilento

Si tratta di cedui con densità di forteto e polloni di dimensioni medie ragguardevoli per entrambe le specie. Non è escluso che la consociazione sia stata selezionata anche sotto la pressione selettiva della ceduazione.

Si segnalano, infine, le filliree monumentali (diametri 35-40 cm, altezza media 10-12 m) del consorzio misto extrazonale della Foresta Demaniale regionale Fasce di Persano (Mazzoleni et al. 2007).



Filliree monumentali
Foresta demaniale regionale_Fasce boscate di Persano (Foto F.Cona_2007)

Indirizzi di gestione forestale sostenibile

Leccete e altre formazioni sempreverdi mediterranee

La gestione sostenibile del ceduo di leccio e delle formazioni sempreverdi correlate, in particolare dei cedui misti di corbezzolo e di mirto passa necessariamente attraverso:

- un allungamento del turno (>30 anni e anche fino a 40anni nei demani pubblici con PAF),
- una riduzione della superficie delle tagliate (<5 ha)
- la salvaguardia di alberi vecchi, di specie rare o sporadiche

L' allungamento del turno, soprattutto dove maggiore è la fertilità, favorisce il leccio più delle altre specie al contempo migliora la conservazione del suolo, il rimpinguamento di un'adeguata quantità di humus nel suolo, con conseguente ripristino di cicli chiusi dei macronutrienti.

La dimensione e la forma delle tagliate a raso su ceppaia dei cedui matricinati devono essere calibrate in modo da impedire che le acque meteoriche di deflusso superficiale raggiungano velocità erosive lungo le linee di massima pendenza.

A questo riguardo è anche efficace l'accorgimento di accumulare piccole quantità di ramaglia di risulta a monte di ciascuna ceppaia e matricina

Le specie consociate al leccio, spesso allo stato sporadico (orniello, carpinella, acero napoletano, terebinto, etc.) devono essere privilegiate nella fase di reclutamento delle matricine, per incrementare la biodiversità dendrologica.

Inoltre, i ripetuti danni da sovraccarico di neve registrati negli ultimi anni nei cedui di quota in seguito ad abbondanti nevicate, suggeriscono il ricorso alla matricinatura a gruppi serrati in modo che l'azione di reciproco sostegno fra le matricine le possa rendere più stabili sotto il profilo biomeccanico.

Le ampie radure presenti nei cedui di leccio parzialmente degradati e vegetanti su substrati carbonatici, sono caratterizzate da fisionomie erbacee di elevato valore naturalistico (nonché habitat prioritari per la Comunità Europea).

Ciò a causa dell'elevato numero di geofite, fra cui dominano molte specie di orchidee, nonché per la presenza di una ricca carica di insetti, soprattutto nelle aree pascolate ricche di escrementi.

Nel corso delle utilizzazioni, queste aree devono essere adeguatamente segnalate sul terreno, in modo da impedire il libero transito dei mezzi meccanici e altre possibili interferenze negative con il cantiere forestale.

La conversione a fustaia dei cedui è possibile anche per semplice invecchiamento, e un diradamento moderato, ha anche funzioni antincendio

La modalità di gestione più sostenibile del ceduo di leccio resta, in ogni caso, la sua trasformazione in ceduo composto, oltremodo compatibile con il fototemperamento della specie e garanzia di una maggiore protezione del suolo grazie alla copertura permanente delle chiome.

Ciò è reso possibile dalla coesistenza sulla medesima ceppaia di polloni di età multipla del periodo di curazione, fissato in funzione del raggiungimento di un diametro di recidibilità, funzione, a sua volta, della fertilità stazionale e dello stato colturale di partenza del ceduo medesimo.

Sebbene manchino esperienze specifiche in ambito regionale, sarebbe quanto mai auspicabile avviare trasformazioni a scopo dimostrativo nei demani pubblici che maggiormente hanno sofferto delle varie azioni di degrado e che hanno avuto come risultato una vistosa riduzione dello spessore del suolo e una sua discontinuità spaziale.

Infine merita maggiore attenzione la possibilità di certificare la produzione della legna da ardere (in particolare quando prodotta in ambiti protetti) e di riprendere in alcune situazioni l'attività di carbonizzazione, nonché di valorizzare alcune produzioni secondarie dei cedui.

Mentre la produzione, anche tracciata, di carbone con sistemi tradizionali (carbonaia di tipo appenninico, denominata in ambito regionale "catuozzo") permetterebbe di produrre carboni di qualità e valorizzerebbe alcune produzioni di pregio come quelle di alcune specie di macchia (corbezzolo, mirto), molto apprezzate nel barbecue per l'ottimo aroma trasmesso alla carne arrostita. Questa rivitalizzazione dei sistemi tradizionali di trasformazione della legna da ardere consentirebbe anche la sopravvivenza di saperi e abilità pressoché estinti nell'Appennino meridionale.

Il ceduo di corbezzolo e mirto si presta, inoltre, alla pratica della transumanza con api e alla trasformazione dei frutti in marmellata.

Il ciocco di erica, infine, in passato oggetto di regolare raccolta, è meritevole di opportuna valorizzazione considerato che forme di produzione locali di artigianato sono ancora attive in Cilento.



Il legname del leccio non è utilizzabile (solo legna da ardere);

alle fustaie, quindi, si attribuiscono prevalentemente funzioni

- protettive,
- ricreative
- estetico-paesaggistiche
- oltre quella legata al pascolo (riparo-ghianda)

La gestione dovrà prevedere forme di conservazione attiva, secondo i criteri della selvicoltura sistemica (Ciancio et al. 2002)

Descrizione delle formazioni forestali in Campania

Pinete e altri boschi di conifere

Occupano una superficie di 13.994 ha

Generalmente sono pinete, derivanti quasi esclusivamente da rimboschimento:

- di pino nero (6.260 ha),
- di pini mediterranei (7.734 ha)
 - pino d'Aleppo (4.051 ha)
 - pino domestico (2.210 ha)
 - pino marittimo (1.105 ha)

Una più esigua superficie è, invece, costituita da altre conifere fra cui si menzionano le formazioni a cipresso (368 ha), di cui il popolamento di Fonte Greca, in Provincia di Caserta, è stato incluso nel libro dei boschi da seme regionale (LRBS) per la sua manifesta resistenza al cancro del cipresso (*Seiridium cardinale*).

Altri 1.100 ha circa sono rappresentati da impianti di conifere esotiche fra cui si annoverano douglasia, pino radiato, pino strobo e cipresso dell'Arizona che formano spesso impianti puri.

Talvolta sono presenti inoltre consociazioni con larice giapponese, abete rosso, abete greco, abete bianco, etc.



Foresta demaniale regionale Foresta-Mezzana (Av)
Rimboschimento di *Pinus radiata* e *P. nigra*, con sporadico *P. brutia*,
sottoposto a taglio fitosanitario_Foto F.Cona.07



Rimboschimento di pino marittimo e piantagioni di latifoglie autoctone
Foresta demaniale regionale Cuponi (Sa)



Rinnovazione naturale di *Cupressus arizonica* in impianto misto di conifere
Foresta demaniale regionale Foresta-Mezzana (Av)_foto F.Cona_07

Vesuvio_pinete da rimboschimento (Cona - Di Paquale, 2007)

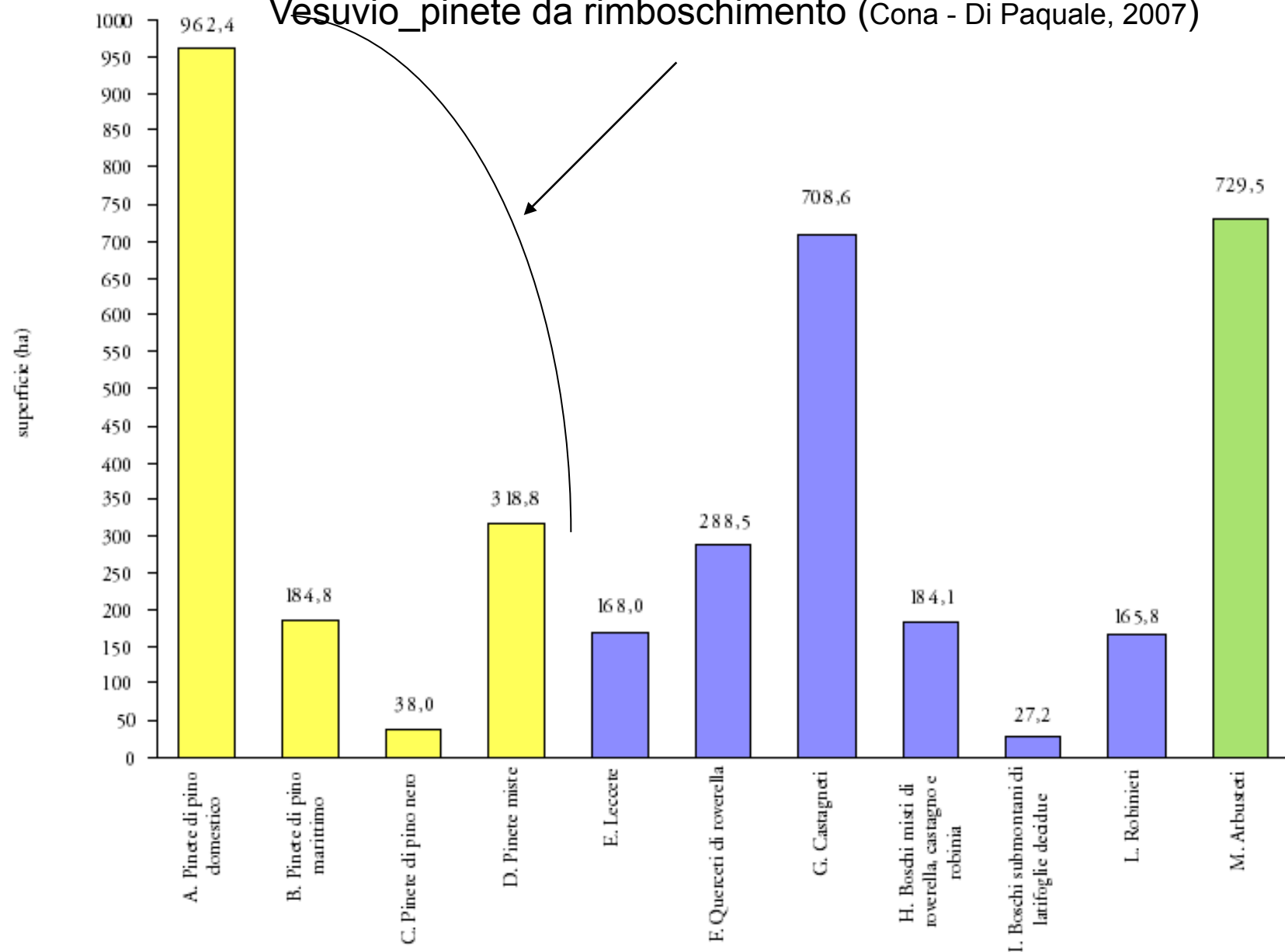


Fig. 1. Superficie occupata dalle diverse tipologie forestali (giallo: conifere; viola: latifoglie; verde: arbusteti).

I rimboschimenti in Campania sono stati realizzati, con finalità diverse, nel secolo scorso in tre momenti distinti: all'inizio del '900, a metà secolo e intorno agli anni '80



I primi rimboschimenti con funzione di protezione di importanti bacini idrologici regionali sono stati realizzati in Irpinia, nel bacino del Sele (con la conca carsica di piano Laceno)

Altre importanti superfici rimboschite per scopi protettivi sono state realizzate nelle diverse aree del territorio regionale dove la copertura arborea risultava fortemente degradata o eliminata dal pascolo e dagli incendi

Oltre all'area irpina a matrice carbonatica, fra le più cospicue zone di intervento vi sono gli estesi affioramenti argillosi collinari a confine con la Basilicata e con la Puglia (Foresta di Monteverde), nonché le aree a flysh nel Cilento e, ancora, i substrati carbonatici dei rilievi del Vallo di Diano.

Nella fascia litoranea domiziana e fra Salerno e Capaccio, a supporto delle operazioni di bonifica integrale (intorno al 1950) , sono state messe a dimora diverse specie di pini mediterranei (pino d'Aleppo, pino marittimo e pino domestico) a formare delle barriere arboree che in origine avevano la funzione di proteggere le retrostanti aree coltivate dai venti marini

Attualmente queste pinete sono minacciate dalla forte pressione antropica e dall'arretramento della linea di costa



I principali rimboschimenti di conifere a rapido accrescimento, effettuati tra gli anni '70 e '80 del '900, allo scopo di produrre legname per pasta da cellulosa, sono stati realizzati ancora una volta in Irpinia e nel Cilento.

La specie principale impiegata è stata *Pinus radiata*, sebbene per scopi sperimentali siano state impiegate molte altre specie (*Pseudotsuga menziesii*, *Larix leptolepis*, *Pinus wallichiana*, *Pinus elliotii*, *Pinus strobus*, *Chamaecyparis lawsoniana*, etc.).

Serino (Av), rimboschimento di pino strobo

L'assenza di interventi colturali nei giovani impianti ha condizionato lo sviluppo di tali popolamenti (realizzati a densità colma o molto colma con sesti di impianto da 2x2 m a 2,5x2,5 m pari a 1600-2500 piante/ha)

Attualmente questi soprassuoli si presentano densi (non essendo stati sottoposti a interventi di diradamento), con differenziazione strutturali, e spesso con evidenti segni di deperimento.

La forte competizione intraspecifica, legata quasi sempre alla densità quasi sempre eccessiva rispetto allo stadio evolutivo del soprassuolo, ha fortemente condizionato il portamento e la stabilità meccanica delle piante e rende i popolamenti vulnerabili alle avversità abiotiche e biotiche.

Questo stato di cose è, talvolta, aggravato dalla circostanza che le specie impiegate vegetano al di fuori del loro optimum ecologico.

In generale le piante risultano snelle e la chioma verde ricopre solo un breve tratto terminale del fusto.

In occasione di eventi meteorici particolari, come ad esempio nevicate tardive caratterizzate da neve pesante, in concomitanza di vento, queste piante risultano particolarmente esposte a troncature del fusto e a sradicamenti.

In tal modo viene favorito l'accumulo di necromassa combustibile sul pavimento della foresta, che rappresenta anche un substrato favorevole alla diffusione di insetti xilofagi.



Foresta demaniale regionale
Foresta Mezzana (Av)
Rimboschimento di pino d'Aleppo
non sottoposto a diradamenti.
Foto F.Cona_07

In molti casi l'eccessiva copertura non favorisce l'insediamento naturale delle latifoglie tipiche dell'orizzonte vegetazionale

I tratti di rimboschimento a densità colma sono privi di strato erbaceo e il suolo è ricoperto da una spessa lettiera di aghi e necromassa.

Nei soprassuoli più diradati si assiste al progressivo insediamento delle latifoglie, fra cui *Fraxinus ornus*, *Quercus cerris*, *Q. pubescens*, *Sorbus domestica*, oltre alla vegetazione arbustiva indicatrice di disturbi fra cui *Rubus* spp., *Spartium junceum* e *Rosa* spp.



Roccarainola (Na): insediamento di latifoglie in impianto artificiale di pino marittimo
Foto F.Cona_07

I rimboschimenti effettuati nell'ambito delle iniziative di forestazione produttiva su terreni di privati sono, nella totalità dei casi, a fine turno e in fase di utilizzazione.

Lo stato colturale di quelli realizzati su terreni demaniali risulta nel complesso più scadente e, spesso, sono mescolanze di specie con diverso ritmo di accrescimento e/o non idonee rispetto alle condizioni stazionali.

Sebbene la piantagione di specie aliene assuma un forte connotazione negativa in aree protette sia a scala di paesaggio che nell'opinione pubblica, il suo importante ruolo nel reinsediamento della vegetazione autoctona è indiscutibile e di impatto ambientale limitato nel tempo considerata la transitorietà dell'impianto.

Per quanto riguarda le pinete di pino nero e di pino d'Aleppo, è possibile prefigurare differenti modelli di gestione in relazione al contesto pedoclimatico e a quello socioeconomico del territorio studiato.

Per le pinete poste nelle stazioni pedologicamente più favorevoli e a maggiore quota, la gestione dovrebbe mirare a facilitare una più ampia diffusione di specie autoctone al fine di ricostituire boschi a prevalenza di latifoglie, soprattutto querce.

La successione secondaria in atto, prevede una progressiva sostituzione delle specie preparatorie con le latifoglie della fascia di vegetazione di competenza.

Lo strumento colturale da impiegare per accelerare ed assecondare i fenomeni di successione secondaria, legato all'insediamento spontaneo di latifoglie autoctone e al loro sviluppo sotto copertura di conifere, è il diradamento:

- di tipo selettivo nelle perticaie,
- dal basso nei novelleti di pino d'Aleppo a precoce differenziazione sociale delle piante.

Laddove condizioni ecologiche sfavorevoli e il passaggio ripetuto di incendi non consentono l'evoluzione verso formazioni più complesse, si dovrebbe operare con il **taglio a scelta a piccoli gruppi** che, attraverso l'adattamento continuo dell'intervento alla risposta del soprassuolo e alle richieste del mercato, garantisce un sostanziale equilibrio fra le esigenze economico finanziarie del proprietario e gli aspetti bioecologici della coltura forestale, e favorisce strutture disetanee a gruppi.

Il taglio a scelta a piccoli gruppi si basa sul concetto di unità di intervento che porta a una struttura disetanea di tipo atomistico. In pratica, questo trattamento, poiché determina da un lato l'aumento del numero e dall'altro la diminuzione della superficie delle unità di rinnovazione, crea condizioni microclimatiche idonee per l'affermazione del pino e facilita l'utilizzazione e l'esbosco.

In alcuni casi questi popolamenti, benché artificiali, assumono un valore conservazionistico storico e paesaggistico di rilievo che deve essere attentamente considerato e gli interventi varieranno dalla preservazione conservazione attiva mediante interventi a gruppi e/o apertura di piccole buche così da innescare processi di rinnovazione naturale (Ciancio et al. 2002). Si elimina così il rischio di modificare il paesaggio a causa della introduzione massiva di latifoglie.

In tutti i casi sopra descritti, diviene comunque fondamentale mettere in atto interventi in grado di prevenire o quanto meno ridurre la dimensione e l'intensità degli incendi.

Descrizione delle formazioni forestali in Campania

Piantagioni di arboricoltura da legno

Numerose piantagioni sono state realizzate nel corso degli anni a partire dal 1994 in attuazione del Reg. CE 2080/92: 966 impianti a ciclo lungo e 71 impianti a ciclo breve, su un totale di 3266 ha.

In attuazione del PSR 2003/2004 sono stati realizzati 718 impianti, di cui 671 con specie a ciclo lungo, per un totale di 2266 ha.

In base al PSR 2005/2006 (in corso di realizzazione) sono stati eseguiti sinora 593 impianti, di cui 552 a ciclo lungo, per un totale di 1710 ha.

Le specie maggiormente impiegate sono state noce e ciliegio, in minor misura acero, cerro, frassino, etc.

Nella Valle Caudina trova la sua massima diffusione la pioppicoltura con impiego di un clone di pioppo nero chiamato localmente “Astone” o, più propriamente, “Nocelleto”.

Nelle anse fluviali di espansione (Isclero e Calore) le piantagioni mostrano accrescimenti superiori a quelli dell'ibrido euoramericano I 214 e il legno, di maggiore massa volumica, trova impiego nelle segherie locali per la produzione di *pallets*.

In ambito regionale si affaccia anche la coltivazione di specie forestali a turno breve, finalizzata alla produzione di biomassa per scopi energetici (Saracino, 2009).

Fra le diverse specie testate quelle che mostrano suscettibilità di impiego nei diversi ambienti pedoclimatici della Regione Campania si annoverano:

- eucalitti (*Eucalyptus camaldulensis* prov. Lake Albacutya, *E. x trabutii*, *E. rostratus* cfr. subsp. *obtusa*) da impiegare soprattutto negli ambienti più caldi delle aree costiere e sub costiere, anche con falda salinizzata (*E. camaldulensis* prov. Albacutya),
- pioppi ibridi euroamericani (cloni Muur, Oudenberg e I-214) e cloni di pioppo nero (*Populus nigra*) della Valle Caudina (Benevento) di cui quello che sembra aver dato i risultati più lusinghieri è la provenienza torrente Limatola. I pioppi sono suscettibili di impiego in aree pianeggianti e con buon rifornimento idrico di falda

Indirizzi di gestione forestale sostenibile

Piantagioni di arboricoltura da legno

Per quelle a cicli medi e lunghi spesso occorre, in molti casi, ridurre l'impatto negativo delle popolazioni selvatiche di ungulati (cinghiali) mediante opportune recinzioni delle piantagioni, mentre lo stato di manutenzione della viabilità interna e di accesso agli impianti è, talvolta, indispensabile a prevenire fenomeni di erosione superficiale.