

Pasquarella C\*. Di Fuso N\*\*.

Pino domestico (*Pinus pinea* L.)

Francese: Pin parasol, Pin pinier, Pin pignon, Pin d'Italie. Inglese : Stone pine. Tedesco : Schirmkiefer, Italienische stinkiefer. Spagnolo: Pino pinonero.

Altri nomi volgari italiani: Pino da pinoli, Pino italico, Pignoler, Pinolaro, Pignolo, Pignuolo, Pinocchio, Pigna, Pignu manzu, Pignara.

#### Generalità

E' opinione diffusa che il Pino domestico, fosse considerato, per antonomasia l'albero d'Italia, infatti caratterizza non solo l'intera fascia costiera continentale ma quell'insulare.

La gente comune ama e rispetta quest'albero; come del resto si ama e si rispetta ciò che è bello.

Sulle tecniche colturali delle pinete si è molto descritto, sembra che non ci fosse più niente da descrivere, ed invece c'è qualcosa da dire; qualcosa non sempre in linea con quanto riportato in letteratura, ma a riflettere bene si riscontra nella "bibliografia sommersa".

\* Dipartimento di Arboricoltura, Botanica e Patologia Vegetale. Università degli studi di Napoli Federico II. Facoltà di Agraria Portici.

\*\* Ministero delle Politiche Agricole e Forestali. Coordinamento del Corpo Forestale dello Stato - Caserta

E ancora un qualcosa che riguarda le pinete di Pino domestico viste non più come produttore di pinoli, legno ecc., ma come soggetto di cultura del paesaggio; ed è in tale ambito che si riscontra un rapporto uomo-bosco non conflittuale ma armonico in una visione sistemica o relazionale.

#### Notizie storiche

Il Pino domestico, è presente in Italia fin da epoca remota; di esso si hanno notizie da antichi scrittori come Plinio che ci porta a conoscenza della presenza di questa pianta “ cresce lungo il litorale d'Italia, e produce un fusto affilato poco ragioso che impiegavasi a costruire navi liburniche, cioè da caccia”.

Virgilio invece descrive il pino come pianta ornamentale; Plutarco lo ricorda come albero sacro.

In passato si credeva che nel bosco vivessero le divinità, infatti, il Pino fu dedicato a Rea ed a Nettuno; sul Palatino fu piantato nell'anno 201 a.C., la prima pineta per fondarvi il culto della Magna Mater Cibeles ecc.

Anche la Campania era ricca di pini come:

- La selva di Aorna, successivamente denominata Averno che si estendeva da capo Miseno fino a Cuma.
- La selva Gallinaria (Gallinaria silva) Pineta nel golfo di Cuma, si estendeva da capo Miseno al fiume Volturno, il legno era utilizzato per costruire navi Misene.

Il pino è spesso raffigurato in dipinti mitologici, paesaggi e scene di caccia in Pompei:

- Nella casa dell'Efebo, si ammira un pino, che sovrasta un'artistica costruzione provvista di colonne, ritratto in modo perfetto conferendo all'ambiente eleganza, serenità e signorilità.
- Nella casa della piccola fontana si trova raffigurato un artistico paesaggio costituito da pini, querce, allori oltre ad un cesto con fichi e mandorle si notano dei pinoli.

- Nella casa dei forni e macine è custodita un'artistica elegante lampada ad olio, in terracotta verniciata, a doppio becco e con il serbatoio centrale avente le dimensioni, la forma e le caratteristiche perfette dei coni da pinoli.
- Nella casa dell'atrio corintio sono custoditi dei pinoli carbonizzati.

Gli antichi romani utilizzavano i pinoli per preparare salse piccanti e ripieni per condire anitre, gru, cervi, polli, cinghiali, maiali, pesce ed uova; i pinoli erano utilizzati anche in pasticceria e in medicina.

### Notizie Fitogeografiche ed Ecologiche

Specie prettamente mediterranea, il pino domestico, come già riferito nelle notizie storiche, è stato da antichissimo tempo diffuso e coltivato sia per valenza ornamentale che per il seme edule e per un certo periodo anche come legname per navi; cosicché oggi non è facile accertare il suo indigenato, molto probabilmente si ritiene originario nell'area compresa tra Creta e l'Asia minore .

Forma i più importanti complessi in Turchia, Italia costiera e Spagna, mentre non si trova spontaneo ed è anche raramente coltivato sulle coste settentrionali africane.

Per le sue esigenze, il pino domestico, è legato dunque nella sua distribuzione geografica al clima caldo e luminoso delle coste mediterranee dalle quali non si allontana molto.

Anche in Italia le più importanti pinete si estendono sui litorali tanto sulla costa Adriatica (Grado, Aquileia e Ravenna) quando su quella tirrenica da Viareggio a Migliarino e S. Rossore, sino a Sabaudia attraversando quella di Cecina, Duna Feniglia, e Castel Fusano ed altri nuclei meno importanti, molti dei quali realizzati con rimboschimenti più o meno recenti.

Dai citati litorali il primo si spinge verso l'interno fin sulle colline a quota 500-600 s.l.m, e a sud e nelle isole fino a raggiungere 800-1000 metri.

Sporadicamente come albero ornamentale troviamo il pino domestico pure in climi più freddi.

Sotto il profilo fitoclimatico possiamo considerarlo specie nettamente termofila che prospera solo nella zona del Lauretum con digressioni nei settori più caldi della zona del castanetum.

E' specie molto resistente alla siccità, e a tal riguardo è utilissima la facoltà di emettere un lunghissimo fittone nei primi stadi del suo sviluppo in modo da assicurarsi l'umidità che trova negli strati profondi del suolo.

E' molto esigente di luce, sebbene questo suo temperamento possa essere ottenuto nelle formazioni disetanee.

Per quanto concerne il suolo è specie poco esigente, preferisce i terreni sabbiosi e freschi, ma ben si adatta anche in altri terreni, nel mentre rifiuta i terreni sortumosi e quelli compatti argillosi.

#### Caratteri botanici

**Albero** di notevole dimensione, con portamento tipico per la chioma espansa ad ombrello che può raggiungere e a volte superare i 28 metri, non longevo: 200 raramente 250 anni.

**Fusto** pressoché cilindrico dal quale s'irradia a varia altezza l'impalcatura di grossi rami che vanno a formare la caratteristica chioma.

Nel periodo giovanile essa è rotondeggiante con ramificazione a palchi rivolti verso l'alto, successivamente assume la forma propria ad ombrello per la caduta dei rami inferiori.

Ovviamente la spalatura mediante potatura accelerano la predetta formazione.

**Corteccia** del tronco di colore grigio bruno od ocraceo, nella zona più interna di un rosso arancio chiaro, divisa in placche poligonali più lunghe che larghe e profondamente fessurate e più o meno stratificata.

**Ramuli:** a squame embricate prima verde chiaro, poi verde giallastro, chiari, glabri.

**Gemme:** lunghe circa 1cm cilindriche, brune a squame frangiate di bianco, tutte libere sino all'apice della gemma.

**Aghi:** riuniti in fascetti di due, in una guaina basale giallastra lunga fino a 12 mm., verde chiaro più corti, più sottili e più chiari di quelli del pinastro.

**Fiori:** fioriscono in primavera. I fiori maschili in amenti cilindrici giallo-verdastro con leggera colorazione bruna.

I fiori femminili di forma globosa ovoidale (strobili in miniatura) di un leggero verde chiaro, striati di rosso violaceo.

**Strobili** terminali (dette pigne), normalmente singoli (raramente 2,3) per lo più sessili o brevemente peduncolati, ovoidi o subglobosi, lunghi da 8 a 15 cm, larghi da 7 a 12 cm, verdastri bruno rossastri lucenti con riflessi violetti, successivamente a maturazione di un colore ocraceo bruno lucente, costituito da squame poligonali largamente piramidali nella parte inferiore dello strbilo, rombiche superiormente, con umbone grigio-scuro, ottuso, spesse, legnose, leggermente elastiche e rivestite più o meno uniformemente di resina.

La maturazione avviene in tre anni.

Nel primo anno, lo strobilo raggiunge le dimensioni di 10-13mm di diametro, nel secondo anno assume le dimensioni di una noce, nel terzo anno raggiunge il massimo dell'accrescimento.

L'apertura delle pigne occorre nella tarda primavera del quarto anno.

Internamente alla base della squama, il cui attacco è bruno rossastro, sono situati due semi chiamati pinoli, ricoperti di una polvere fine di colore marrone scuro che si attacca facilmente alle dita.

I semi sono grossi lunghi 15-20mm, larghi 7-11mm, con guscio duro legnoso di colore bruno, lievemente alati mediante un esile membrana bruna e contengono una mandorla amilacea, ricca di olio essenziale a odore resinoso ricoperta da una pellicola di colore tabacco.

Poco diffusa una varietà detta "premice" con guscio del seme molto tenero da potersi facilmente schiacciare con le dita; trattasi della varietà "fragilis", da Plinio chiamata "Pinus torentina".

La plantula nasce con ipocotile molto grosso con 10-13 cotiledoni, affonda presto nel terreno un lunghissimo fittone filiforme mentre la parte epigea è relativamente poco sviluppata raggiungendo al primo anno l'altezza di 5-8cm.

Caratteristica evidente poi la presenza degli aghi primordiali di colore glauco-argenteo che dopo alcuni mesi sono sostituiti dagli aghi definitivi di colore verde chiaro.

## Notizie selvicolturali

Il pino domestico si propaga facilmente per seme, anche se la sua disseminazione sia meno diffusa e intensa rispetto a quella del pino marittimo e del pino d'Aleppo conviventi spesso negli stessi areali.

Per l'impianto di nuove pinete o nei grossi risarcimenti o ricostituzioni, il metodo normale è quello della semina diretta che è praticata all'inizio dell'autunno o dell'inverno o raramente in primavera secondo le condizioni ambientali (geopedologiche e climatiche).

I metodi di semina sono vari: a spaglio, a righe, a piazzole ecc.; eccezionalmente si usa anche la piantagione impiegando piantine allevate in vivaio provviste di pane di terra.

L'accrescimento è rapido specie nel primo decennio e può essere accelerato ricorrendo alla pratica della spalcatura dei rami basali.

Per un ettaro di terreno occorrono 120 litri di pinoli, prelevati da strobili sani e dell'ultima raccolta; in genere con 100 pinoli, si ottengono 80-85 piantine.

Per anticipare la germinazione, i semi sono messi in acqua per 24 ore, per ammorbidire il guscio, e ancor prima di metterli a dimora, sono trattati con prodotti chimici repellenti al fine di tenere lontani tutti gli animali roditori che ne sono ghiotti.

Dopo la semina, le prime cure colturali iniziano dal 7° anno, diradando le piante alla distanza fra loro m 2,50 – 3,50; s'interviene in quest'epoca, per consentire alle piante di crescere dritte ed alte, si effettua anche una leggera spalcatura su uno o due verticilli.

Il secondo diradamento avviene dal 12° al 15° anno, lasciando una distanza fra le piante di m 3,50-5,00 contemporaneamente s'interviene sulle restanti piante, per eliminare i rami secchi e tutto ciò che appare superfluo.

Il terzo diradamento si effettua al 19° anno creando un sesto di 7m circa, contemporaneamente si effettuano i normali interventi di potatura.

Il quarto diradamento avviene al 27° anno, in modo da lasciare una distanza tra le piante di circa 10 m tra loro, oltre naturalmente ai normali interventi sulla pianta.

Con quest'ultimo diradamento, alla singola pianta, è assicurata una superficie di circa 100 m<sup>2</sup>.

Il Pino inizia a produrre dal 13°-14° anno, con un massimo di prodotto al 40° anno e fino agli anni 80; dal 90° anno, la produzione si riduce, pertanto, si consiglia l'abbattimento che di norma avviene a partire dal mese di Ottobre il mese di Febbraio.

### Raccolta

I coni si raccolgono da ottobre a marzo, con operai addetti a specifiche mansioni:

- scuotitori, muniti di idonea scala e con canne munite di roncola uncinata, che staccano gli strobili lasciandoli cadere sul terreno.

- raccattini che hanno il compito di raccogliere da terra i coni e sistemarli in mucchi per essere successivamente trasferiti in apposite aree, ove i coni saranno disposti in modo da assumere la forma geometrica di un prisma alto 30cm, largo 1,20m e lungo 20-30m.

Nel mese di Maggio, per azione del clima caldo, avviene l'apertura parziale delle brattee, facilitando così la fuoriuscita dei pinoli; dopo opportune lavorazioni si ottengono le mandorle che sono separate in:

a) commestibili: grosse e piccole

b) non commestibili: rotte e deteriorate.

Le migliori mandorle sono inviate per il mercato estero (Germania, Inghilterra ecc.) ove sono utilizzate per la confezione dei dolci, per il condimento di alimenti, e come frutta secca.

Composizione del pinolo:

|                |       |
|----------------|-------|
| guscio legnoso | 76%   |
| pellicole      | 0,7%  |
| mandorla       | 23,3% |

100 grammi di pinoli forniscono:

|                 |        |
|-----------------|--------|
| calorie         | 605    |
| proteine        | 39-45% |
| grassi          | 42-50% |
| fosforo         | q.b.   |
| vitamine B1, B2 | q.b.   |
| sali minerali   | 4%     |
| acqua           | 5%     |

Per la raccolta dei pinoli è necessario staccare in primavera le pigne ancora chiuse, che poi si stendono nell'aia al sole affinché si aprano; rimosse più volte con rastrelli, liberano i semi.

Un ettaro di pineta produce in media 20 q di pigne che corrispondono a 300-400 kg di pinoli in guscio; da 100 kg di pigne si ottengono in media 25 kg di pinoli con il guscio, equivalenti a 6-8 kg di pinoli sgusciati.

#### Utilizzazione

L'Italia è la più gran produttrice di pinoli; la produzione complessiva di semi sgusciati è destinata per circa il 65% all'esportazione. Le mandorle sono largamente utilizzate in pasticceria e nell'alimentazione

Gemme di Pino – Le gemme degli alberi della famiglia delle Pinacee sono usate, per la loro azione balsamica, sotto forma d'infuso, d'estratto fluido o di sciroppo, nel trattamento d'affezioni catarrali delle vie respiratorie e, per la loro azione antisetica e diuretica, nella cura delle cistiti.

Resina di Pino – La resina si ottiene praticando incisioni sul tronco delle piante in piedi. Le principali specie resinate sono, in Europa, il *Pinus pinaster*, il *P. pinea*, il *P. laricio* e il *P. halepensis*. La resina serve all'estrazione dell'essenza di trementina vera e propria (acqua ragia), ottenendo come residuo la colofonia.

Tecnologia del legno – Il legno delle varie specie di *Pinus* è in generale tenero, con discrete caratteristiche meccaniche e – almeno per l'alburno – facilmente alterabile.



P. domestico – Legno differenziato con largo alburno giallognolo e durame roseo o bruniccio, a tessitura grossolana e apparenza resinosa.

I caratteri anatomici di questa specie sono dati da raggi parenchimatici eterogenei comprendenti nella parte mediana cellule parenchimatiche con 3-4 punteggiature piccole di tipo pinoide, e file estreme di cellule trachidali a pareti ondulate o leggermente dentellate.

Le produzioni legnose sono particolarmente elevate nelle stazioni fertili, dove gli incrementi annui possono raggiungere i 10 m<sup>3</sup>/ha; il legno è ricco di resina, il cui costituente principale è il limonene.

La massa volumica a umidità normale varia da 0.45 a 0.83 g/cm<sup>3</sup> con media di 0.60. Le caratteristiche di impiego e di resistenza alle alterazioni sono molto simili a quelle proprie del pino silvestre.

#### AVVERSITA'

Generalmente il pino domestico è albero molto resistente sia a fattori abiotici (ambientali) che a quelli biotici (fitopatologiche che entomologiche); lungo i litorali centromeridionali è particolarmente sensibile alla salsedine e all'azione fitotossica degli aerosol marini inquinati con prodotti tensioattivi.

Intensi e ripetuti attacchi di numerose specie di funghi patogeni ed insetti fitofagi, compromettono seriamente la sopravvivenza di estesi popolamenti di pini.

Tra le malattie prodotte da funghi, riscontriamo: *Melampsora pinitorqua* – attacca aghi e rami giovani, *Cronartium flaccidum* agente della ruggine vescicolosa su giovani rametti e germogli, da funghi responsabili di marciume radicale *Heterobasidion annosum*, *Rhizina undulata*, *Armillaria* sp. (*A. Tabescens* e *A. Gallica*), *Phellinus pini* (provoca carie interna solitamente nella regione basale del fusto).

Perdite consistenti nella produzione del seme si riscontrano negli strobili infetti dal fungo *Sphaeropsis necatrix*.

Particolarmente dannosi sono alcuni insetti, tra i Fitomizi che si nutrono di contenuti cellulari o della linfa a livello del floema ricordiamo i Rincoti Afidoidei come la *Cinara acutirastis* e il *Coccaideo Leucaspis pusilla*.

Tra i fillofagi il defogliatore più diffuso in Campania è il Lepidottero Taumetopeide *Thaumetopoea pityocampa*, che allo stadio di larva, negli ultimi decenni si è resa responsabile di estese defogliazioni nelle pinete litoranee e anche interne, attaccando frequentemente anche il pino d'Aleppo, il pino insigne, il pino nero in minor misura il pino marittimo.

Nelle zone destinate a turismo o urbane ( parchi e giardini pubblici e privati ) ha provocato e provoca diversi problemi all'uomo ed agli animali domestici, a causa della diffusione nell'ambiente di peli urticanti che ricoprono il corpo delle larve.

Altra categoria di insetti, che si nutrono di germogli e gli strati sottocorticali su piante già sofferenti per varie cause tra le più frequenti quelle dovute agli incendi del bosco, sono i Blastofagi – Xilofagi.

Ricordiamo il lepidottero Tortricide *Rhyacionia buoliana* e un coleottero Scolitide *Tomicus destruens*, il Curculionide *Pissodes notatus*.

La maggior parte di aggressioni dovute ad entità biologiche si verificano allorché lo stato fitosanitario generale risulta compromesso per molteplici cause ambientali soprattutto ( inquinamento, incendi, pressione eutropica ecc.).

## Bibliografia

- 1) Casella D. 1950 - Pompeiana. Raccolta di Studi per il secondo centenario degli scavi di Pompei. Ed. Macchiaroli G. Napoli.
- 2) Fenaroli L. 1974 - Gli alberi d'Italia. Giunti - Aldo Martelli Editore. Stabilimenti Grafici Bemporad Marzocco.
- 3) Piccioli L. 1923 - Selvicoltura. Unione Tipografica Editrice Torinese.
- 4) Enciclopedia Agraria Italiana 1978- IX, PHE-RAC. Ramo Editoriale degli Agricoltori. Roma.
- 5) Biondi L., Righini E. 1910 - Il Pino da pinoli. Ulrico Hoepli Editore. Libraio della Real Casa Milano.
- 6) Vesco C. 1990 - Apicio. La cucina dell'antica Roma. Tascabili Economici Newton. Roma.
- 7) Pavari A. 1954- Monti e Boschi. Ed. Touring Club Italiano.
- 8) Atti del Convegno 1993- Salvaguardia delle pinete litoranee. Grosseto.
- 9) Lezioni di Selvicoltura Speciale parte II. 1971 - Ed. G. e G. s.r.l.. Firenze.
- 10) Di Bérenger A. 1982 - Archeologia Forestale. Ristampa. Direz. Gen. Econ. Mont. E Foreste. Roma.

Materiale fotografico: diapositiva e/o fotografia

- 1) Pinus p.: Caratteristica forma ad ombrello del pino.
- 2) Pinus p.: Corteccia, lo spessore varia dai 2 ai 10 cm.
- 3) Pinus p.: Fiori maschili e femminili.
- 4) Pinus p.: Strobili.
- 5) Pinus p.: Squame, semi con ala e mandorle.
- 6) Pinus p.: Strobili, squame, semi e mandorle.