

PINUS PINASTER

Il **Pinus pinaster Aiton**, comunemente chiamato **pino marittimo**, è una conifera sempre-verde di dimensioni medie-grandi, che può raggiungere altezze tra i 25 e i 30 metri.



PROVENIENZA

Specie tipica del **bacino occidentale del Mediterraneo**, il pino marittimo domina in Portogallo, Spagna e costa atlantica francese, con popolazioni isolate in Corsica, Italia tirrenica, Marocco, Algeria e Tunisia [2]. La pianta colonizza dune sabbiose, suoli poveri e zone ventose e assolate **dove altre essenze non sopravvivono** [7]. Per l'elevata rusticità è stata introdotta in Sudafrica, Australia e Sudamerica, nonché nell'area turca del Mar Nero, dove cresce su terreni a bassa fertilità [6].

La coltivazione intensiva della corteccia ha generato filiere sostenibili di sottoprodotti (trucioli e segato) **destinati all'estrazione di polifenoli**, riducendo l'impatto ambientale delle segherie.



CARATTERISTICHE

Il *Pinus pinaster Aiton* presenta una corteccia profondamente fessurata rosso-bruna e coni ovati lunghi fino a 20 cm [7]. Robusto, a fusto diritto e chioma irregolare, è stato apprezzato fin dall'antichità per il legname resinoso e per l'**olio essenziale ricco di α -pinene**. La resina, una volta distillata in trementina e pece, ha avuto un ruolo strategico nella cantieristica navale e come **antisettico** tipico [2].

Una curiosità storica: nella seconda metà dell'Ottocento l'imperatore **Napoleone III** sostenne la bonifica delle dune della Landes de Gascogne, creando **la più vasta foresta artificiale d'Europa**, formata quasi esclusivamente da *Pinus pinaster* per stabilizzare il suolo e fornire pece alla marina francese; questa piantagione è oggi la **principale fonte del famoso estratto brevettato Pycnogenol®** [5].





MECCANISMO D'AZIONE

La corteccia contiene elevate percentuali di proantocianidine oligomeriche (OPC), catechina/epicatechina, taxifolina e acidi fenolici [5].

Tali polifenoli sono responsabili di effetti di:

- **Scavenging radicalico:** Pantrofina® Skin 360 (0,05 mg ml⁻¹) in vitro neutralizza i ROS più di vitamina C ed E acetato [1].
- **Chelazione dei metalli e inibizione della perossidazione lipidica** in sistemi emulsionali, grazie alle catene OPC non galloilate che mostrano ottima affinità per le interfacce acqua-olio [3].
- **Anti-infiammatorio:** l'estratto Pantrofina® riduce la produzione di IL-6 e IL-8 in cheratinociti esposti a polveri urbane o UVB, superando α -bisabololo [1]. Diterpeni resinici (es. 13-oxo-8(14)-podocarpene-18-oico) isolati da *P. pinaster* inibiscono NF- κ B (IC₅₀ 3,9-12 μ M) e il recettore tachichinico NK-1, spiegando l'effetto lenitivo su eritema e dolore [4].
- **Rimodellamento dermico:** integrazione orale di Pycnogenol® aumenta l'espressione cutanea di collagene I (+40%) e di ialuronato-sintasi (+44%), migliorando idratazione ed elasticità [5]. Pantrofina® stimola inoltre la sintesi di collagene I in fibroblasti e preserva le riserve di ATP cellulare sotto stress ossidativo, favorendo vitalità epidermica [1].



UTILIZZO

Pantrofina® Skin 360 (diglicerina + estratto di corteccia di *Pinus pinaster*) è un attivo multifunzionale naturale, Ecocert, indicato 0,1-1 %. Fornisce:

- **protezione anti-pollution** con riduzione dello stress ossidativo indotto da PM_{2,5} indoor/outdoor;
- **effetto soothing** (-40% IL-8) su pelle sensibile;
- **attività anti-age** via stimolo collagene e mantenimento ATP;
- **sebo-regolazione e anti-acne** documentate da uno studio in vivo su 20 donne (0,5% crema, 56 gg) con riduzione visibile di lesioni e micro-rughe [1].

Prodotti consigliati: protettivi esposomici, day/night cream, sieri anti-età, doposole, lenitivi post-depilazione.

Inoltre l'olio essenziale dei coni (α -pinene) mostra



spiccata attività cicatrizzante e antinfiammatoria su modelli di ferita, confermando l'uso popolare turco su piaghe e dolori reumatici [6].

La resina, ricca di acidi abietanici, è tuttora impiegata in unguenti antisettici e cheratoplastici.

Grazie all'azione antiossidante sistemica e al miglioramento della microcircolazione, gli estratti standardizzati trovano impiego in integratori per sistema cardiovascolare, articolazioni, performance sportiva e capelli. Ad esempio 75-150 mg die di Pycnogenol® per 6-12 settimane migliorano fotoprotezione (\uparrow MED), idratazione (-14 % TEWL), elasticità (+13%) e uniformità cromatica (+14%) in lavoratori outdoor e donne in menopausa [4],[5].

BIBLIOGRAFIA

1. Pentapharm. *Pantrofina® Skin 360 - Technical Dossier*, 2017.
2. S. Michavila Puente-Villegas et al. *Diterpenes of Pinus pinaster aiton with anti-inflammatory, analgesic, and antibacterial activities*, J. Ethnopharmacol. 318, 2024.
3. S. Touriño et al. *Procyanidin fractions from P. pinaster bark...*, J. Agric. Food Chem. 53, 2005.
4. S. Grether-Beck et al. *French Maritime Pine Bark Extract (Pycnogenol®): Effects on Human Skin*, Skin Pharmacol. Physiol. 29, 2016.
5. F. Weichmann & P. Rohdewald. *Pycnogenol® in RDP Clinical Studies*, Front. Nutr. 11, 2024.
6. İ. Tümen et al. *Antioxidant, Wound Healing and Anti-inflammatory Activities of P. pinaster*, J. Ethnopharmacol. 2017.
7. https://en.wikipedia.org/wiki/Pinus_pinaster

Attraverso questo codice QR potete facilmente accedere alla sezione BEAUTY IN PILLOLE su mabella.it

