



PHYTO Journal

STORIA, SCIENZA E TECNICA DELLE PIANTE UFFICIALI



Spedizione in abbonamento postale - D.L. 353/2003 (conv. in L. 27/02/2004 n. 46) art.1, comma 1



GIN BOTANICALS

Il tuo profumato cocktail di bellezza



Scorze d'Arancia, Ginepro Nero, Zenzero sono gli ingredienti vegetali protagonisti di Gin Botanicals, la nuova linea profumata L'Erbolario dalla fragranza fresca e inebriante. Un'esperienza olfattiva che rievoca un cocktail dal sapore stuzzicante, vivace, dolce e secco al tempo stesso. Gin Botanicals ti stupirà con meravigliosi cosmetici, tutti formulati con estratti e acque distillate di nostra produzione, e con preziosi prodotti per la

profumazione della casa. Fino al 97% ingredienti di origine naturale*.

*La restante percentuale di ingredienti garantisce stabilità e gradevolezza dei prodotti.

Inquadra il QR code e scopri tutti i prodotti della linea Gin Botanicals



L'ERBOLARIO

Società Benefit, perché per noi, da sempre, cosmetica fa rima con etica.



Anno XXVI – n.6 novembre – dicembre 2025
Periodico bimestrale a carattere
Sindacale, Culturale, Tecnico e Scientifico

Organo ufficiale della F.E.I.

Federazione Erboristi Italiani
Palazzo Confcommercio
P.zza G.G. Belli, 2 - 00153 Roma
Tel. 06 55280704 - 06 5866380
feiconfcommercio@gmail.com
fei@confcommercio.it
www.feierboristi.org

Editore Phytostudio srl

Via I. Vivanti, 157 - 00144 Roma
Tel. 06.55280704
info@phytojournal.org
amministrazione@phytostudio.org

Direttore Responsabile

Angelo Di Muzio

Vice Direttore Responsabile

Roberto Di Muzio, Maurizio Gai

Segreteria di Redazione

Sergio Cassone

Coordinamento tecnico-editoriale

Maurizio Gai

Comitato di Redazione

Letizia Casoni, Gabriella Cavallo,
Angelo Di Muzio, Maurizio Gai,
Loredana Torti, Attilio Virgilio

Comitato Scientifico

Marigrazia Bibi, Gabriella Cavallo,
Angelo Di Muzio, Andrea Fabbri,
Marcello Nicoletti, Rita Pecorari, Maurizio
Pedrazzini, Gabriele Peroni, Biagio Tinghino,
Attilio Virgilio

Traduzioni e consulenza

Aurora Di Muzio - Letizia Casoni

Grafica

Daniele Di Muzio

Fotolito e stampa

Varigrafica Alto Lazio srl

Pubblicità

Phytostudio srl
Via I. Vivanti, 157 - 00144 Roma

Registrazione al Tribunale di Roma n. 341/1999 del 21/7/1999

Finito di stampare nel mese di Dicembre 2025

Gli articoli e le note firmati, (da collaboratori esterni o ottenuti previa autorizzazione) esprimono soltanto l'opinione dell'autore e non impegnano la Federazione Erboristi Italiani e/o la redazione del periodico.

L'Editore declina ogni responsabilità per possibili errori od omissioni, nonché per eventuali danni derivanti dall'uso dell'informazione e dei messaggi pubblicitari contenuti nella rivista.

Copertina: *Caesalpinia pulcherrima* (L.) Sw. Molly Marshall

5 Editoriale

Erboristeria professionale

Riscoprire le preparazioni estemporanee

8 Legislazione cosmetica

Sicurezza Tea Tree Oil

nuove regole per il settore cosmetico

12 Memorie botaniche

Semi clandestini

Il fiore di pavone (*Caesalpinia pulcherrima* (L.) Sw.) memoria della resistenza femminile e profilo scientifico

24 Scienza e realtà: oltre l'apparenza

Il gatto vivo e morto

Niente è come sembra

28 Legislazione d'impresa

Integrazione tra POS e Registratori Telematici
pubblicate le regole operative

LINEA TOLTUSS

IN CASO DI TOSSE,
UNA FORZA
DELLA NATURA.



Due formule Fitomedical ideate per garantire massima efficacia e qualità. **Toltuss Lenitivo** contiene Erisimo e Malva che con la loro azione emolliente contribuiscono ad alleviare irritazione e raucedine. **Toltuss Fluidificante** contiene Balsamo del Tolù che rende le secrezioni bronchiali più fluide facilitandone l'eliminazione. Entrambi i prodotti sono indicati per adulti e bambini e offrono un piacevole sapore balsamico grazie alla presenza di Eucalipto e Dattero, senza zuccheri aggiunti.



info@fitomedical.com



FITOMEDICAL
star bene è naturale

Erboristeria professionale

Riscoprire le preparazioni estemporanee

Dott. Angelo Di Muzio

Direttore Responsabile
Presidente Nazionale F.E.I. - Confcommercio

L'erboristeria italiana affonda le sue radici in una tradizione secolare, fondata sulla conoscenza approfondita delle piante officinali e sull'arte di tradurre questa competenza in soluzioni personalizzate per il benessere dell'individuo. Negli ultimi anni, però, l'evoluzione del mercato e la crescente disponibilità di prodotti standardizzati in diversi canali commerciali hanno progressivamente ridimensionato uno degli aspetti più qualificanti della professione erboristica: la possibilità di proporre preparazioni realmente costruite sulle necessità specifiche della persona. In questo contesto diventa ancora più importante riaffermare il valore distintivo del sapere erboristico, che non si limita alla mera distribuzione di prodotti, ma si radica nella capacità di interpretare con competenza la cultura erboristica nazionale, di selezionare le combinazioni più appropriate e di accompagnare il cliente in un percorso di benessere consapevole e informato.

È dunque necessario un cambio di prospettiva. L'erborista non può essere relegato al ruolo di semplice rivenditore di prodotti preconfezionati, ma deve riaffermare la propria identità di professionista della salute naturale. Per farlo, occorre riscoprire e valorizzare le **preparazioni estemporanee**, come tisane, tinture, gemmoderivati ed estratti vegetali, strumenti che rappresentano non solo il cuore della tradizione erboristica, ma anche una chiave per il futuro della professione.

Le preparazioni estemporanee: un'eccellenza da preservare

Le preparazioni estemporanee costituiscono l'essenza stessa della pratica erboristica. A differenza degli altri prodotti, esse consentono di offrire al cliente un rimedio personalizzato, formulato sulla base delle sue specifiche esigenze. Ma la loro preparazione non è un'operazione banale: richiede competenze approfondite in botanica farmaceutica, fitochimica e farmacognosia, oltre alla

capacità di selezionare materie prime di alta qualità e di formulare miscele che garantiscano un effetto sinergico tra i principi attivi.

Le **tisane**, ad esempio, rappresentano una delle forme più tradizionali di preparazione, ma per ottenere un risultato efficace è fondamentale conoscere la composizione fitochimica delle droghe vegetali, la loro compatibilità e il corretto metodo di estrazione dei principi attivi. Allo stesso modo, le **tinture madri** e gli **estratti fluidi** consentono di impiegare matrici vegetali in forma liquida, preservandone il fitocomplesso con un'elevata stabilità nel tempo e una buona riproducibilità di preparazione mentre i **gemmoderivati**, grazie alla presenza delle cellule meristematiche, si rivelano particolarmente interessanti per le loro proprietà di modulazione fisiologica.

Ogni erborista dovrebbe considerare queste preparazioni non come un retaggio del passato, ma come una straordinaria opportunità per distinguersi professionalmente e offrire un valore aggiunto al proprio lavoro.

Un'attività regolamentata: l'importanza del laboratorio

Se da un lato le preparazioni estemporanee rappresentano una risorsa essenziale per l'erborista, dall'altro è fondamentale sottolineare che la loro realizzazione deve avvenire nel rispetto delle normative vigenti. Per poter preparare e commercializzare tisane e derivati vegetali, è infatti necessario operare all'interno di un laboratorio autorizzato dalla ASL di competenza, che garantisca il rispetto delle norme igienico-sanitarie e delle procedure di sicurezza previste dalla legge.

Questa regolamentazione è un aspetto imprescindibile, che tutela sia l'erborista sia il consumatore finale, assicurando che i prodotti offerti siano conformi agli standard di qualità richiesti.

Un ulteriore elemento distintivo è la **qualifica profes-**



sionale: solo un operatore con una formazione specifica può garantire la corretta selezione delle piante, la formulazione adeguata delle preparazioni e il rispetto della normativa vigente. Questo livello di competenza rappresenta una tutela concreta per il cittadino, che deve potersi affidare a un professionista in possesso del titolo legale di erborista. Tale qualifica, riconosciuta dal legislatore, abilita l'operatore alla **predisposizione di preparazioni estemporanee**, attività che richiede conoscenze tecniche approfondite e responsabilità professionale, condizione essenziale per esercitare in modo responsabile e conforme alla legge. In questo senso, la F.E.I. mette a disposizione il **Registro Nazionale Erboristi Professionisti**, uno strumento volontario che permette di individuare operatori qualificati e regolarmente abilitati, rafforzando al tempo stesso la credibilità e la tutela della professione.

Una scelta strategica per il futuro dell'Erboristeria

Scoprire e riscoprire le preparazioni estemporanee non è solo una questione di tradizione, ma una scelta strategica per **differenziarsi sul mercato**.

Chi padroneggia le preparazioni, eleva il proprio ruolo professionale, offrendo un servizio altamente qualificato e difficilmente replicabile da altri canali di vendita. Questa competenza consente non solo di fidelizzare il cliente, ma anche di rafforzare la propria posizione in un settore che rischia di essere sempre più omologato.

L'erborista che si limita alla vendita di prodotti preconfezionati rischia di diventare facilmente sostituibile; al contrario, chi investe nella conoscenza delle piante officinali, nella formulazione di preparati personalizzati e nell'aggiornamento continuo, si garantisce una professionalità solida e duratura.

Un appello ai Colleghi: tornare alle origini per costruire il futuro

Come **Federazione Erboristi Italiani**, invitiamo tutti i colleghi a fare un passo avanti nella valorizzazione della propria professionalità. La preparazione estemporanea è il fulcro della nostra tradizione e, al tempo stesso, una delle chiavi per il futuro dell'erboristeria.

Per questo motivo appare imprescindibile investire nella formazione continua, che consenta all'erborista di approfondire le materie caratterizzanti della professione e l'evoluzione normativa del settore, così da operare con competenza scientifica e piena consapevolezza dei limiti e delle opportunità offerte dalle diverse matrici vegetali. Parallelamente, risulta necessario riscoprire e valorizzare le preparazioni erboristiche tradizionali, interpretandole alla luce degli attuali standard di sicurezza e qualità, affinché possano rappresentare ancora oggi un patrimonio professionale concreto e attuale.

Infine, un ruolo centrale è rivestito dall'attività di **informazione e accompagnamento del cliente**, che deve essere guidato in un percorso personalizzato e fondato sulla qualità formulativa, trasformando l'acquisto del prodotto erboristico in un'esperienza consapevole e orientata al benessere reale. L'erborista non si limita alla vendita di prodotti preconfezionati, ma è un esperto di piante officinali, un professionista della salute naturale. È tempo di riaffermare questa identità, con orgoglio e consapevolezza.

Solo attraverso una formazione rigorosa, la valorizzazione delle preparazioni tradizionali reinterpretate in chiave moderna e una corretta educazione del consumatore, sarà possibile garantire un futuro solido all'erboristeria italiana. Questa evoluzione richiede impegno, consapevolezza e responsabilità, ma rappresenta l'unica via per difendere la nostra identità professionale in un contesto in cui la complessità normativa e scientifica cresce rapidamente. Restare fedeli alla nostra missione significa dunque custodire e trasmettere, con criteri aggiornati e verificabili, il patrimonio culturale e tradizionale delle piante officinali, rendendolo accessibile nella vita delle persone attraverso competenza, metodo e professionalità.

La **Federazione Erboristi Italiani**, nell'augurare ai lettori i più sentiti auguri per il nuovo anno, auspica una partecipazione sempre più ampia alla vita associativa. Da questo impegno comune nascono l'iscrizione al **Registro Nazionale Erboristi Professionisti** e l'accesso a percorsi formativi qualificanti riservati ai Soci, strumenti che rafforzano la nostra identità professionale e accompagnano la crescita futura dell'erboristeria italiana. ■





Colpropur

PHOSCOLLAGEN® Una formulazione innovativa

**Contrasta la
decalcificazione**

**Aiuta a prevenire
l'osteoporosi**

**Aiuta a prevenire la
perdita di massa ossea**

**Facilita la
rigenerazione delle ossa**



Il Phoscollagen è un composto di ingredienti di origine naturale altamente assimilabile, l'unico in grado di integrare Peptidi bioattivi di Collagene idrolizzato Colpropur D, Calcio e Fosforo in rapporto fisiologico* necessario per mantenere ossa sane.

**La stessa proporzione di idrossiapatite naturalmente presente all'interno dell'osso.*



Phoscollagen è contenuto in due dei prodotti della linea Colpropur: **COLPROPUR LADY** pensato principalmente per i disturbi osteo-articolari tipici delle donne in menopausa, e **COLPROPUR OSTEOARTICOLARE**, prodotto ideale in caso di problematiche specifiche a carico dell'apparato muscolo-scheletrico.

Phoscollagen è un'esclusiva di Protein S.a., azienda specializzata nella produzione di collagene idrolizzato dal 1976, ad oggi parte del gruppo Italgel, leader mondiale nel settore di collagene idrolizzato e gelatina.

Protein
collagen specialists

Per contattare il tuo agente di zona e per consultare gli studi:
info@colpropur.it - tel. 02 36573470

Sicurezza Tea Tree Oil

nuove regole per il settore cosmetico

L'interesse verso il Tea Tree Oil (*Melaleuca alternifolia* (Maiden & Betche) Cheel) come ingrediente cosmetico antimicrobico e antisettico si accompagna da anni a una crescente attenzione regolatoria. Il più recente passaggio riguarda il parere finale del Comitato Scientifico per la Sicurezza dei Consumatori (SCCS), pubblicato il 30 ottobre 2025, che chiarisce le condizioni entro le quali questo olio essenziale può essere impiegato in modo sicuro nei prodotti cosmetici commercializzati nell'Unione Europea.

Contesto regolatorio

Nel febbraio 2024 il Comitato per la Valutazione dei Rischi dell'ECHA aveva proposto per il Tea Tree Oil una classificazione come sostanza tossica per la riproduzione di categoria 1B secondo il Regolamento CLP (Classification, Labelling and Packaging - CE n. 1272/2008), sollevando l'ipotesi di limitazioni o divieti di utilizzo. A tale prospettiva ha fatto seguito, nell'agosto dello stesso anno, la presentazione alla Commissione europea di un dossier tecnico volto a dimostrare condizioni d'impiego sicuro nei cosmetici "rinse-off" e "leave-on", ai sensi dell'art. 15 del Regolamento (CE) n. 1223/2009. È in questo quadro che si colloca il lavoro dell'SCCS, il quale - dopo una consultazione pubblica chiusasi nell'agosto 2025 - ha definito i limiti e le cautele necessarie per l'impiego dell'olio essenziale conforme allo standard ISO.

L'olio essenziale di Tea Tree è il prodotto ottenuto dalla distillazione in corrente di vapore delle foglie e delle piccole ramificazioni terminali di *Melaleuca alternifolia* (Maiden et Betche) Cheel o di *Melaleuca linariifolia* (Smith), e deve essere conforme ai requisiti stabiliti dallo standard internazionale aggiornato **ISO 4730:2017**.

Limiti di concentrazione e categorie di prodotto ammesse

Secondo il parere dell'SCCS, l'uso del Tea Tree Oil può essere considerato sicuro come agente antimicrobico e antisettico, purché non si superino precisi limiti di concentrazione. Le percentuali stabilite sono le seguenti:

- **Shampoo** fino al **2.0%**
- **Bagnoschiama** fino all'**1.0%**
- **Detergenti viso** fino all'**1.0%**
- **Creme viso** fino allo **0.1%**

La valutazione è basata sia sui dati tossicologici disponibili sia sull'ipotesi di classificazione del TTO come sostanza "Reprotossico di categoria 1B", considerando inoltre l'esposizione cumulativa derivante dall'uso di più prodotti contenenti l'olio essenziale.

Le conclusioni espresse dall'SCCS riguardano un ambito ben delimitato e trovano applicazione unicamente nei confronti di:

- Tea Tree Oil conforme alle specifiche previste dalla norma **ISO 4730:2017**;
- prodotti cosmetici destinati ad essere applicati **sulla cute di utilizzatori adulti**.

Restano invece **al di fuori** del perimetro del parere:

- le formulazioni in **spray o aerosol**, per le quali sussiste un potenziale rischio di esposizione per via inalatoria;
- qualsiasi valutazione relativa all'impatto ambientale del Tea Tree Oil, che non rientra nelle competenze attribuite all'SCCS e pertanto non è affrontata nel documento.

Stabilità, sensibilizzazione cutanea e standard ISO

Il parere sottolinea aspetti di particolare rilevanza per i produttori e per i laboratori cosmetici:

Costituent	Minimum (%)	Maximum (%)
Terpinolene	1.5	5
1,8-Cineolo	Traces	10
α-Terpinene	6	12
γ-Terpinene	14	28
p-Cymene	0.5	8
Terpinen-4-olo	35	48
α-Terpineolo	2	5
Limonene	0.5	1.5
Sabinene	Traces	3.5
Aromadendrene	0.2	3
δ-Cadinene	0.2	3
Globulolo	Traces	1
Viridiflorolo	Traces	1
α-Pinene	1	4
Ledene (sin. Viridiflorene)	0.1	3

Traces: <0,01%

- il Tea Tree Oil si comporta come **sensibilizzante cutaneo di moderata entità**, richiedendo attenzione nella gestione delle concentrazioni;
- non esistono dati esaustivi sulla stabilità del prodotto nei cosmetici, e la composizione dell'olio, all'interno dei prodotti cosmetici durante l'intero periodo di conservazione, può degradare in presenza di luce, calore, ossigeno e umidità;
- si ritiene quindi essenziale garantire che l'olio nel cosmetico finito mantenga una composizione conforme allo standard ISO 4730:2017 (norma ritirata a favore della successiva).

L'SCCS richiama anche la versione aggiornata dello standard **ISO 4730:2025**, che introduce parametri più dettagliati – tra cui la **distribuzione enantiomerica dell'α-terpineolo** nell'olio di *Melaleuca* di tipo terpinen-4-olo (Tea Tree Oil) – destinati a costituire un ulteriore e più raffinato criterio tecnico per la corretta qualificazione dell'ingrediente e per una più precisa garanzia della qualità dell'olio impiegato nei cosmetici.

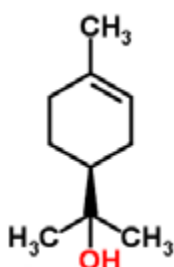
In pratica per identificare un prodotto "Tea Tree Oil conforme ISO", non sarà sufficiente verificare i principali componenti in %: si dovrà anche dimostrare che l'**impronta chirale** dell'α-terpineolo è quella tipica dell'olio essenziale naturale di *Melaleuca* tipo terpinen-4-ol. Ne risulta quindi un rafforzamento del controllo di autenticità e qualità, con implicazioni analitiche e documentali per tutta la filiera.

Gli enantiomeri "in gioco" sono le **due forme speculari dell'α-terpineolo**, cioè:

- **(R)-α-terpineolo** – spesso indicato come **(+)-α-terpineol**
- **(S)-α-terpineolo** – spesso indicato come **(-)-α-terpineol**

Si tratta della **stessa molecola** (α-terpineolo, un monoterpenolo ciclico/alcol monoterpenco), ma in due configurazioni speculari non sovrapponibili.

La nuova ISO 4730:2025, quando parla di "distribuzione enantiomerica dell'α-terpineolo", si riferisce proprio al **rapporto quantitativo tra queste due forme**, (R) e (S), nell'olio essenziale di *Melaleuca* tipo terpinen-4-ol (Tea Tree Oil).



NdR: per l'α-terpineolo diventa ora **normativamente rilevante anche il suo profilo enantiomerico**, definito in ISO 4730:2025. Tuttavia, i valori numerici precisi di questa distribuzione non sono riportati nel parere SCCS e sono consultabili solo nel testo integrale della norma ISO. L'α-terpineolo ha due enantiomeri: (R)-(+)-α-terpineolo e (S)-(-)-α-terpineolo. Questi due enantiomeri, che sono immagini speculari non sovrapponibili l'uno dell'altro, hanno profili olfattivi diversi: l'enantiomero (R) ha un odore floreale simile al lillà, mentre l'enantiomero (S) ha un odore più resinoso-bal-samico, tipico dei boschi di conifere.

Implicazioni operative per le aziende

L'utilizzo del Tea Tree Oil non viene vietato, bensì subordinato a condizioni rigorose. Le formulazioni devono essere rivolte esclusivamente a consumatori adulti e risultano escluse tutte le forme aerosolizzate che possano comportare esposizione per via inalatoria. I produttori sono inoltre chiamati a implementare sistemi di controllo qualità che garantiscano titolazione, stabilità e conformità normativa del prodotto finito.

In questo scenario, il Tea Tree Oil rimane impiegabile nel settore cosmetico europeo, ma soltanto nel rispetto dei **limiti massimi di concentrazione** fissati per ciascuna tipologia di prodotto e attraverso un approccio



documentato, controllato e conforme agli standard di sicurezza. Per le realtà erboristiche e per le imprese cosmetiche artigianali si profila dunque una sfida tecnico-regolatoria non indifferente, che potrà comunque continuare a valorizzare un ingrediente di comprovata tradizione d'uso, a condizione che sia sostenuta da un'elevata accuratezza formulativa e da un'adeguata competenza scientifica.

Tempistiche di attuazione

Spetterà quindi alla Commissione europea definire **le scadenze e le modalità** con cui i prodotti cosmetici già sul mercato dovranno essere adeguati alle conclusioni

del parere SCCS, eventualmente attraverso modifiche del quadro regolatorio o atti di esecuzione specifici.

In questo contesto, F.E.I. continuerà a monitorare l'evoluzione del dossier e le proposte di aggiornamento normativo che ne deriveranno, con l'obiettivo di tradurre tempestivamente le decisioni europee in indicazioni operative chiare aggiornando tempestivamente i Soci. Particolare attenzione sarà rivolta alle ricadute per le imprese erboristiche e per i laboratori che impiegano Tea Tree Oil nelle formulazioni cosmetiche, affinché possano programmare per tempo gli adeguamenti necessari, tutelando al contempo sia la continuità produttiva sia gli elevati standard di sicurezza richiesti. ■



Problemi di
*stanchezza, stress
e concentrazione?*
Il caldo rende difficile il lavoro?

Sedanol B

Drena e supporta mente e corpo,
aiutandoti a ritrovare energia e lucidità.



Complesso
della **Vitamina B**
da **grano saraceno**



immergiti nella natura



Scopri gli avvolgenti bagnodoccia

Le note aromatiche ispirate all'aromaterapia avvolgono i sensi con una **piacevole sensazione di benessere**. La formula, con tensioattivi selezionati di origine naturale, deterge con dolcezza lasciando la **pele morbida e delicatamente profumata**.

Arricchiti con
Calendula officinalis,
conosciuta per le sue proprietà emollienti e lenitive, aiuta a mantenere
la **pele idratata e protetta** dagli stress esterni.

Scopri
tutti:





Semi clandestini

Il fiore di pavone

(*Caesalpinia pulcherrima* (L.) Sw.)

memoria della resistenza femminile e profilo scientifico

Dott. Angelo Di Muzio

Presidente Nazionale F.E.I. - Confcommercio

Abstract

Caesalpinia pulcherrima (L.) Sw. (Fabaceae, Caesalpinioideae), noto come "fiore di pavone" (*Pride of Barbados*), è un arbusto ornamentale neotropico il cui percorso storico è inseparabile dalle dinamiche della schiavitù atlantica. "Nel 1705 Maria Sibylla Merian, nella didascalia alla tavola del *Flos pavonis*, riportò che i semi della pianta venivano impiegati per indurre l'aborto, mentre la radice era talora usata per togliersi la vita; entrambe le pratiche le furono riferite da donne nere schiavizzate in Suriname, alcune di origine angolana e guineana, segnalando una conoscenza medico-rituale trasmessa in condizioni di estrema coercizione. In epoca recente l'artista franco-canadese Kapwani Kiwanga ha riletto tali memorie nell'opera *The Marias* (2020), riportando al centro la circolazione di saperi subalterni e la politicità del fiore come archivio vivente.

Il presente contributo integra la ricostruzione storico-artistica con un profilo botanico, etnobotanico, fitochimico, farmacologico e tossicologico della specie, includendo considerazioni regolatorie per il contesto europeo. Le evidenze disponibili sono prevalentemente precliniche e non consentono indicazioni d'uso salutistico.



Caesalpinia pulcherrima - Watercolour entitled *Caesalpinia pulcherrima* from the William Kerr collection of Chinese plants, painted by an unknown artist. Joanna Durant, © Board of Trustees, RBG Kew

Nota espositiva

Roma, Chiostro del Bramante (2025–2026)

Nella mostra "Flowers. Dal Rinascimento all'intelligenza artificiale" (Roma, Chiostro del Bramante, 14 febbraio 2025 – 18 gennaio 2026), Kapwani Kiwanga presenta *The Marias* (2020), un'opera che reinterpreta in chiave simbolica il fiore di pavone (*Caesalpinia pulcherrima*), proponendolo come strumento di memoria storica e sociale. La visita che ho effettuato alla mostra nel luglio 2025, durante la quale ho potuto osservare da vicino l'opera ha costituito l'occasione per riflettere sul valore culturale e storico di questa specie e per sviluppare il presente contributo, che intende collegare tale dimensione artistica a un'analisi scientifico-botanica rilevante anche per il settore erboristico.

L'allestimento, con fiori di carta in due fasi fenologiche (bocciolo e piena fioritura) collocati su plinti monocromi gialli, enfatizza la presenza "attiva" del vegetale: i lunghi stami eserti — caratteristica morfologica distintiva della specie — disegnano un portamento arcuato ed elegante, mentre la cromia caldo-vibrante della corolla richiama, in modo visivo e immediato, sia la trasmissione materiale dei semi — legata alle pratiche femminili di sopravvivenza — sia la trasmissione simbolica dei saperi che quelle donne hanno custodito e tramandato.

Kapwani Kiwanga (Hamilton, Canada, 1978) è un'artista franco-canadese con formazione in antropologia e storia comparata delle religioni, aspetti che influenzano in modo decisivo il suo metodo: la pratica artistica si sviluppa infatti come indagine semi-documentaria, fondata sull'uso di archivi, testimonianze, materiali storici e osservazione etnografica. Il suo lavoro esplora i rapporti tra potere, memoria e produzione del sapere, con particolare attenzione alle storie marginalizzate e ai processi di cancellazione o rimozione che attraversano le narrazioni ufficiali.

All'interno di questo percorso si colloca *The Marias* (2020), un'installazione composta da fiori in carta che

reinterpretano la morfologia del fiore di pavone (*Caesalpinia pulcherrima*). L'opera di Kapwani Kiwanga prende le mosse dalla tavola del *Metamorphosis insectorum Surinamensium* in cui **Maria Sibylla Merian** annota che i semi di *Caesalpinia pulcherrima* erano impiegati per indurre l'aborto, mentre la radice veniva talora usata per togliersi la vita — pratiche riferite da donne nere schiavizzate in Suriname, alcune di origine angolana e guineana. Kiwanga riattiva quel frammento, solo in apparenza marginale ma storicamente decisivo, traducendolo in una forma spaziale che interroga il nesso tra botanica, memoria e violenza coloniale. La scelta della carta, materiale fragile ma modellabile, richiama il foglio scientifico e l'erbario, mentre i fiori in due diverse fasi fenologiche — bocciolo e fioritura — rappresentano il passaggio dalla potenzialità all'atto, dalla sopravvivenza alla trasmissione del sapere. Così, *The Marias* agisce come una riscrittura visuale dell'archivio: sposta l'attenzione dall'"oggetto botanico" alla voce delle donne che, nel contesto della schiavitù coloniale, resero possibile la circolazione clandestina di semi e conoscenze.

Introduzione

Tra le piante ornamentali più riconoscibili delle regioni tropicali, *Caesalpinia pulcherrima* possiede un valore simbolico che supera la sua dimensione estetica. La sua presenza nelle tavole di Maria Sibylla Merian e, tre secoli più tardi, la sua reinterpretazione nell'opera *The Marias* di Kapwani Kiwanga mostrano come il "fiore di pavone" sia divenuto un punto d'incontro tra storia naturale e memoria sociale, legato alle testimonianze delle donne africane schiavizzate in Suriname e alle loro strategie di resistenza alla violenza riproduttiva.

Donne schiavizzate nel Suriname coloniale: contesto storico essenziale

Nel Suriname olandese, per oltre due secoli, la manodopera schiavizzata costituì la base dell'economia delle piantagioni (zucchero, caffè, cotone). Anche al momento dell'Emancipazione, il 1° luglio 1863, la maggior parte della popolazione viveva ancora in condizioni di schiavitù; seguì infatti un decennio di *staatstoezicht* (sorveglianza statale, 1863–1873), che impose agli ex-schiavi contratti di lavoro obbligatori prima di giungere alla piena libertà. Questo impianto normativo rende evidente come forme di coercizione siano perdurate anche dopo l'abolizione formale.

Le donne erano impiegate nei campi, nei mulini e nelle abitazioni dei proprietari; in assenza di tutele, gravidanza, allattamento e puerperio si svolgevano senza esenzioni dal lavoro forzato — carichi pesanti, orari prolungati, scarso riposo — e in condizioni di malnutrizione, determinando alti tassi di morbilità materna e infantile.

Le abitazioni dei proprietari e gli spazi domestici delle piantagioni non erano semplici luoghi di lavoro, ma funzionavano anche come strumenti di controllo giuridico e sociale sul corpo delle donne.

Come nel resto dei Caraibi, la riproduzione delle donne schiavizzate era considerata una risorsa economica del sistema: autorità e proprietari delle piantagioni vigilavano su sessualità e maternità, reprimendo le relazioni ritenute "irregolari" e cercando di garantire livelli di natalità funzionali al ciclo produttivo. Le fonti giuridiche e storiografiche olandesi attestano diverse forme di controllo sul corpo femminile, inclusa la punizione di condotte sessuali non conformi, all'interno di un più ampio dispositivo di regolazione morale e sociale della colonia.

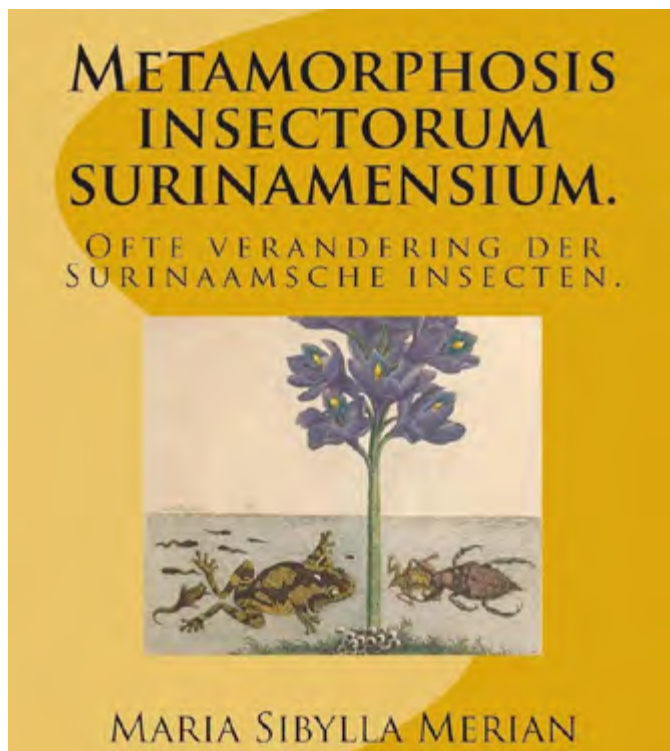
Donne, saperi erboristici e pratiche di resistenza

Maria Sibylla Merian (1647–1717), naturalista, illustratrice scientifica e ricercatrice pionieristica di origine tedesca, rappresenta una delle figure più innovative nella storia dell'entomologia e della storia naturale europea. Autodidatta e attiva al di fuori dei circuiti accademici, sviluppò un metodo allora rivoluzionario: documentare i cicli di metamorfosi degli insetti collegandoli sistematicamente alle piante ospiti, superando la tradizione secentesca che rappresentava gli organismi in modo isolato e decontestualizzato.



Tra il 1699 e il 1701 Merian intraprese un viaggio di ricerca nel Suriname, allora colonia olandese, lavorando in autonomia e insieme alla figlia Dorothea, anch'ella illustratrice. Durante questo soggiorno sviluppò un approccio che univa osservazione diretta, studio degli insetti nel loro ambiente naturale e dialogo con le persone che vivevano nei contesti in cui operava. Da

questa esperienza nacque *Metamorphosis insectorum Surinamensium* (1705), il suo capolavoro.



La tavola dedicata al *Flos pavonis* (*Caesalpinia pulcherrima*) costituisce uno dei passaggi più significativi dell'opera. Accanto all'accurata descrizione naturalistica, Merian riportò infatti quanto appreso dalle donne nere schiavizzate in Suriname circa l'uso dei semi e delle radici della pianta per indurre l'aborto e, in casi estremi, per togliersi la vita. La stessa tavola, oggi esposta al Chiostro del Bramante, conserva questa informazione con una sobrietà che infrange le consuetudini della storia naturale settecentesca: la fonte non appartiene all'élite coloniale ma a soggetti privi di riconoscimento giuridico, la cui voce difficilmente trovava spazio nel contesto scientifico europeo.

La nota di Merian possiede oggi una duplice valenza. Da un lato documenta un sapere etnobotanico trasmesso tra donne in condizioni di violenza strutturale, un uso dei vegetali legato alla sopravvivenza e alla sottrazione alla riproduzione forzata. Dall'altro evidenzia un atto di ascolto che restituisce spazio a una testimonianza subalterna spesso rimossa o attenuata nelle riedizioni e nelle interpretazioni successive. Il *Flos pavonis* diventa così una vera e propria "pianta-documento", che intreccia botanica, storia sociale e circolazione del sapere all'interno di un ordine coloniale fondato sulla coercizione riproduttiva.

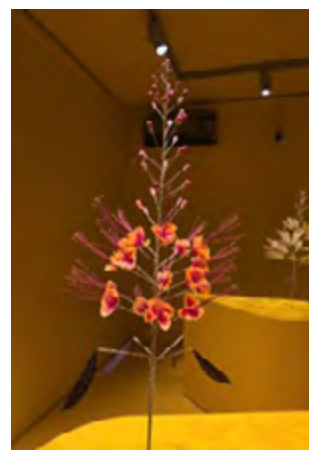
A oltre tre secoli di distanza, l'opera *The Marias* (2020) dell'artista franco-canadese Kapwani Kiwanga rilegge quella stessa testimonianza attraverso il linguaggio



Flos Pavonis. Dal libro *Metamorphosis insectorum Surinamensium*, 1705 · Maria Sibylla Merian

dell'installazione. La scelta della carta — materiale che richiama il foglio scientifico, l'erbario e la delicatezza dei documenti storici — trasforma i due esemplari esposti in diverse fasi fenologiche in una memoria visiva stratificata, dove il fiore diventa traccia, racconto e presenza. Gli stami eserti, carattere distintivo della specie, diventano nella traduzione artistica un segno di trasmissione: tra passato e presente, tra il sapere scientifico e le voci rese invisibili dalla storia coloniale.

Dal punto di vista museologico, *The Marias* opera come una forma di ricucitura tra la tradizione botanica europea e le vite delle donne che, pur avendo contribuito alla trasmissione dei saperi sulla pianta, non hanno trovato spazio nella narrazione ufficiale. Il dialogo tra Merian e Kiwanga delinea così una traiettoria lunga e complessa: dalla naturalista che, pur nei limiti del suo tempo, registrò l'esistenza di un sapere femminile subalterno, all'artista contemporanea che ne restituisce la forza a uno spazio pubblico.



Al centro di entrambe, il *Flos pavonis*: pianta reale e simbolica, testimonianza vivente di resistenza, dolore e conoscenza.



Le testimonianze museali e bibliografiche più recenti sul *peacock flower* (NYBG) confermano che semi, fiori e foglie potevano essere preparati in infuso per ottenere un effetto emmenagogo o abortivo. Nel Suriname, la circolazione clandestina dei semi di *Caesalpinia pulcherrima* si inserisce inoltre in una storia più ampia di sopravvivenza e di *marronage* (fuga dalle piantagioni e formazione di comunità indipendenti): alcune fonti ricordano la pratica di nascondere i semi nelle acconciature — talvolta insieme ad altri semi utili, come il riso — durante la fuga verso l'interno, a testimonianza di un'economia della cura che si trasmetteva anche attraverso il patrimonio botanico.

La fine formale della schiavitù nel 1863 non segnò la conclusione delle pratiche coercitive sul lavoro e sui corpi: il successivo decennio di sorveglianza obbligatoria e, più tardi, l'arrivo di lavoratori a contratto (cinesi, indiani e javanesi) continuarono a mantenere forme di controllo e sfruttamento nelle piantagioni, con conseguenze specifiche per le donne in termini di controllo dei comportamenti, vulnerabilità sanitaria e precarietà familiare.

Contributo scientifico

Parallelamente, la letteratura botanica e farmacognostica segnala nella specie un fitocomplesso caratterizzato da omoisoflavonoidi e da diterpenoidi cassanici, ai quali sono state associate attività sperimentali antinfiammatorie e citotossiche. Il presente contributo intende mettere in relazione la dimensione storico-culturale con l'analisi scientifica, illustrando le evidenze oggi disponibili e le cautele d'uso che ne derivano.

Tassonomia e sinonimi

Nome accettato: *Caesalpinia pulcherrima* (L.) Sw.

Sinonimi principali: *Poinciana pulcherrima* L.; sono note forme ornamentali, tra cui *C. pulcherrima* f. *flava*, caratterizzata da fiori interamente gialli.

Famiglia: Fabaceae, sottofamiglia Caesalpinioideae, tribù Caesalpinieae.

Origine e distribuzione

Le principali fonti tassonomiche concordano nell'indicare un'area mesoamericana come origine della specie. Plants of the World Online colloca *Caesalpinia pulcherrima* come nativa dal Sud-Est del Messico all'America Centrale, preferibilmente in ambienti tropicali stagionalmente secchi; World Flora Online parla più cautamente di "probabile origine nell'America Centrale settentrionale". Alcune opere orticole riportano come possibile origine più ampia l'America tropicale (probabilmente Antille)", riflettendo l'incertezza dovuta alla sua precoce diffusione ornamentale. L'ipotesi più robusta individua dunque un'origine SE Messico–America Centrale, con introduzione antica nelle Antille.

La presenza nelle Antille è attestata già dal XVII secolo: a Barbados è considerata parte integrante della flora locale almeno dal 1657, ed è oggi fiore nazionale ("Pride of Barbados"). Questo dato è coerente con una propagazione precoce dalle aree mesoamericane lungo le rotte coloniali.

La specie è oggi spontanea o sub-spontanea in molte regioni tropicali: ampiamente naturalizzata nei Caraibi (Cuba la riporta come "probabilmente non autoctona"), presente in Sud America tropicale — in Colombia fino a circa 1.700 m s.l.m. — e diffusa in ambienti aridi o semi-aridi del bioma tropicale secco.

Grazie all'uso ornamentale, *C. pulcherrima* si è stabilita in numerose aree tropicali dell'Africa orientale (ad es. Kenya), nel subcontinente indiano, nel Sud-Est asiatico (Singapore), in vari arcipelaghi dell'Oceano Indiano e nel Pacifico, dove è comune alle Hawaii. In molti di questi contesti è trattata come specie coltivata o inselvatichita, talvolta inclusa in liste di piante naturalizzate; nelle Hawaii il rischio invasivo è valutato basso secondo HPWRA.

Habitat

Specie tipica delle foreste tropicali stagionalmente secche, delle boscaglie spinose, delle macchie costiere e dei margini di savana. Predilige suoli ben drenati, anche calcarei, e tollera bene condizioni xero-termiche. Le segnalazioni altitudinali variano:

Nel suo areale neotropicale, la specie cresce dal livello del mare fino a circa 1.700 metri nelle regioni del Sud America; in Africa orientale può spingersi fino a quote

prossime ai 2.000 metri, mentre alle Hawaii è segnalata fino a circa 900 metri (circa 3.000 piedi).



■ Native ■ Introduced

Mostra elevata resistenza alla siccità e preferisce climi con stagione secca pronunciata. È sensibile ai ristagni idrici e, in climi subtropicali con leggere gelate, ricaccia dalla base. Alle Hawaii è considerata specie drought-tolerant e si adatta da aree costiere fino a basse montagne.

La deiscenza elastica del baccello favorisce la disseminazione balistica a corto raggio, i legumi coriacei si aprono per deiscenza elastica, torcendosi e proiettando i semi a distanza limitata (tipicamente 1–3 metri). L'espansione intercontinentale è interamente antropica: reti orticole coloniali, giardini botanici e l'uso in siepi ornamentali ("flower fence") hanno funzionato da corridoi di propagazione dal XVII al XIX secolo.

Descrizione botanica



Caesalpinia pulcherrima - Mexico Jalisco Field Trip 2018
ID:1109113 © RBG Kew <https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/Richard Moore> © RBG Kew

Arbusto o piccolo albero alto 2–6(–8) m, con portamento eretto-espanso, spesso utilizzato in siepi ornamentali ("flower fence"). I rami possono presentare aculei brevi in corrispondenza dei nodi; la corteccia, bruno-grigia-

stra, è liscia negli individui giovani e diviene leggermente fessurata con l'età.

Le foglie di *Caesalpinia pulcherrima* sono bipennate, alterne e di notevole sviluppo, con una lunghezza compresa tra 20 e 40 cm. Il rachide principale porta da cinque a nove paia di pinne, ciascuna formata da 6–10(–12) paia di foglioline minute, con forme che variano dall'oblungo-ellittico all'obovato. Le foglioline, intere e con margini lisci, misurano in media 1–2,5 cm in lunghezza e 0,6–1,5 cm in larghezza, mostrando un apice generalmente ottuso, talvolta lievemente emarginato. La pagina superiore (adassiale) appare più scura e lucida, mentre quella inferiore (abassiale) è più chiara; in alcuni esemplari si osservano minute ghiandole puntiformi. Lungo il rachide e alla base delle pinne sono spesso presenti nettari extraflorali, piccole ghiandole secernenti un nettare zuccherino che attira formiche predatrici, le quali, nutrendosene, difendono la pianta da insetti fitofagi. Le foglie manifestano inoltre un marcato comportamento nictinastico: in condizioni notturne, o in risposta a stress idrico, le foglioline tendono ad accostarsi tra loro.



Caesalpinia pulcherrima - Mexico Jalisco Field Trip 2018
ID:1109125 © RBG Kew <https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/Richard Moore> © RBG Kew

Le infiorescenze, prevalentemente terminali ma talora anche ascellari, hanno forma di racemi o panicule erette e possono raggiungere una lunghezza compresa tra 15 e 40 cm. Sono costituite da numerosi fiori pedicellati e, nei climi tropicali, la fioritura è prolungata e spesso quasi continua, con accentuazione dell'intensità all'inizio della stagione umida.

I fiori, ermafroditi e particolarmente vistosi, hanno un diametro medio di 4–5 cm e una leggera subzigomorfa. Il calice è composto da cinque sepali ovati, generalmente di colore arancio-rossastro e talvolta puberuli all'esterno. La corolla è formata da cinque petali unguicolati, spatolati, con cromie che spaziano dal giallo all'arancio fino al rosso-scarlatto; il petalo superiore può presentare una macchia giallo-oro o leggera screziature. L'androceo comprende dieci stami nettamente

eserti, con filamenti molto allungati (3–7 cm), di colore aranciato o porporino, e antere gialle. Il gineceo presenta un ovario supero, spesso finemente tomentoso, sormontato da uno stilo lungo che termina in uno stigma capitato. L'impollinazione è prevalentemente entomofila, operata da api e lepidotteri, mentre nel Neotropico è comune anche quella ornitofila da parte dei colibrì, in accordo con i filamenti molto eserti e la vivacità cromatica dei fiori.



Il frutto è un legume appiattito e coriaceo, lungo 6–10(–12) cm e largo 1,5–2,5 cm. A maturità il baccello si apre elasticamente, torcendosi e proiettando i semi a breve distanza. Ogni frutto contiene in genere 8–10 semi ellissoidi e compressi, di colore bruno-nero e dimensioni comprese tra 7 e 9 mm; la loro testa, particolarmente dura e lucida, favorisce la persistenza nel suolo. La germinazione naturale è agevolata da cicli termici o da imbibizione.



Caesalpinia pulcherrima - Mexico Jalisco Field Trip 2018
ID:1109120 © RBG Kew <https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>Richard Moore © RBG Kew

Dal punto di vista fenologico, in ambiente tropicale *C. pulcherrima* presenta fioritura estesa o sub-continua durante gran parte dell'anno, mentre la fruttificazione si

concentra verso la fine della stagione delle piogge. In climi subtropicali, la parte aerea può disseccarsi in seguito a leggere gelate invernali, ricacciando poi dalla base.

La specie mostra inoltre una notevole variabilità cromatica: oltre alla forma gialla (*f. flava*), sono ampiamente coltivate cultivar arancio-rosse, bicolori (giallo-arancio con centro rosso) e rosa-salmonate, incluse selezioni ornamentali a portamento più compatto o con minore presenza di spine, particolarmente apprezzate in ambiente urbano.



Caesalpinia pulcherrima 'Flava' - Kotu Beach, Gambia. 4 March 2019
ID:1125887 Not Kew Copyright. Only licensed for display purposes in POWO.Rafaël Govaerts

Tra i caratteri diagnostici più utili per il riconoscimento della specie si segnalano le foglie bipennate, ricche di foglioline minute e spesso provviste di nettari extraflorali; i dieci stami molto lunghi ed eserti, talvolta con tonalità porporine; la corolla a cinque petali con cromie che variano dal giallo all'arancio fino al rosso; il legume appiattito che, a maturità, si apre con deiscenza elastica; e, infine, la presenza di brevi spine sui rami e nei nodi, frequente in molte popolazioni coltivate.

Confronto con specie simili

- ***Delonix regia***: albero 10–12 m, chioma ad ombrello, fiori molto più grandi, foglie più ampie; infiorescenze meno compatte.
- ***Erythrostemon gilliesii*** (sin. *Caesalpinia gilliesii*): petali gialli uniformi e stami rosso-scarlatti lunghissimi; foglioline più rade. *Caesalpinia pulcherrima* si distingue per infiorescenze relativamente dense, petali sfumati giallo-arancio-rosso e foglioline piccole e numerose.



Approfondimento etnobotanico

La storia etnobotanica di *Caesalpinia pulcherrima* si colloca all'incrocio fra storia sociale, saperi femminili e circolazione globale delle piante ornamentali e medicinali. La specie entra molto presto nei circuiti coloniali, divenendo al tempo stesso elemento decorativo delle piantagioni e risorsa di cura all'interno delle comunità soggette a schiavitù. L'analisi richiede attenzione, perché le fonti disponibili sono eterogenee — note di naturalisti europei, diari di viaggio, tradizioni orali e repertori etnografici — e riflettono spesso i filtri culturali e morali dell'epoca.

Le testimonianze del primo Settecento attribuiscono ai semi e alle radici della pianta un impiego emmenagogo o abortivo da parte di donne africane schiavizzate in Suriname. Si tratta di un sapere tramandato in condizioni di violenza strutturale, interpretabile come un gesto estremo di resistenza alla maternità forzata imposta dal sistema coloniale, un rifiuto della riproduzione coatta funzionale all'economia schiavista. Nelle comunità servili la trasmissione del sapere avveniva per via orale, intergenerazionale, all'interno di reti femminili (levatrici, guaritrici, anziane). In diversi racconti storici ricorre la circolazione clandestina dei semi — spesso occultati nelle acconciature durante i trasferimenti — come pratica di cura e di continuità culturale. È verosimile che le forme di preparazione (decozioni concentrate, macerazioni) variassero a seconda della disponibilità di materia prima e del contesto, ma le fonti non consentono una ricostruzione posologica affidabile. Per ragioni etiche e di sicurezza, tali pratiche non devono essere interpretate come indicazioni d'uso: la loro rilevanza oggi è storica e testimoniale, non terapeutica.

Un punto terminologico merita attenzione: la categoria "emmenagogo" — frequente nei testi antichi — può funzionare da eufemismo per usi abortivi in epoche e contesti in cui l'interruzione di gravidanza era penalmente o moralmente stigmatizzata. Questa ambiguità lessicale spiega parte della variabilità nelle descrizioni e impone una lettura critica delle fonti.

Usi popolari extra-americani e altri usi

Al di fuori dell'Atlantico coloniale, con la rapida diffusione ornamentale della specie, si osserva un mosaico di impieghi popolari in Asia meridionale e Sud-Est asiatico: febbrifugo, lassativo, coadiuvante in disturbi respiratori e reumatici, talora come antidolorifico. Si tratta di attribuzioni locali e non standardizzate, spesso basate su estratti crudi (infusi/decozioni) e su criteri di efficacia empirica (solievo sintomatico, sudorazione, purga). La variabilità chemotipica e le differenze nei metodi estrattivi possono spiegare l'eterogeneità degli esiti riferiti. È opportuno sottolineare che tali impieghi,

per quanto ricorrenti nelle raccolte etnografiche, non sono supportati da evidenze cliniche e non dispongono di protocolli di sicurezza, qualità e dosaggio compatibili con un uso moderno.

In alcuni contesti dei Caraibi e del Messico è riportata, a livello etnografico, la cottura dei baccelli immaturi come alimento di sussistenza. Questa pratica, limitata e situata, non è trasferibile al di fuori dei contesti d'origine per l'assenza di valutazioni tossicologiche specifiche: la maturità del frutto, il trattamento termico e la selezione locale possono influire in modo decisivo sul profilo di rischio. In America Centrale la specie è anche citata come "fish-poison": foglie o parti verdi, riversate in acqua, stordiscono i pesci facilitandone la cattura. L'uso indica la presenza di costituenti ictiotossici e suggerisce, indirettamente, una finestra terapeutica stretta anche per l'uomo.

Circolazione dei saperi e "doppia vita" della pianta

Caesalpinia pulcherrima presenta una tipica "doppia vita" etnobotanica: da un lato, ornamentale prestigiosa in giardini coloniali e tropicali; dall'altro, pianta curativa nelle tradizioni popolari. La prossimità fisica fra giardino del padrone e spazio di vita degli schiavi/servi ha favorito osmosi conoscitive: prove aneddotiche e appunti di naturalisti mostrano come la pianta transitasse fra uso estetico e uso medicinale. Questo spiega perché compaiano sia tradizioni terapeutiche (emmenagogo, febbrifugo, purgante), sia prescrizioni rituali (offerte floreali, corone, decorazioni) che ne valorizzano il colore e la fioritura prolungata.

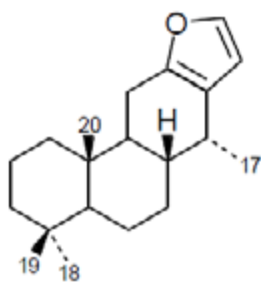
L'insieme delle pratiche storiche va reinterpretato alla luce di una valutazione tossicologica moderna: la presenza di diterpeni cassanici e (omo)isoflavonoidi con attività biologiche in vitro/in vivo spiega l'attribuzione empirica di effetti febbrifughi/antinfiammatori e, al contempo, giustifica la prudenza per potenziali effetti su gravidanza e apparato riproduttivo. L'assenza di standardizzazione estrattiva, di tracciabilità botanica e di studi clinici rende insostenibile qualsiasi traslazione diretta degli usi tradizionali a un impiego salutistico attuale.

La tradizione abortiva/emmenagoga, pur storicamente documentata, è intrinsecamente rischiosa e appartiene a contesti di estrema coercizione; ogni uso della specie in gravidanza/allattamento è controindicato. Anche gli altri impieghi popolari (febbrifugo, lassativo, respiratorio, reumatico) non dispongono di basi cliniche, specifiche di qualità e profili di sicurezza compatibili con l'esercizio professionale contemporaneo. Nel contesto europeo e italiano la pianta non possiede un riconoscimento officinale: la sua rilevanza per il settore erboristico è oggi prevalentemente storica, culturale e didattica.

Approfondimento fitochimico

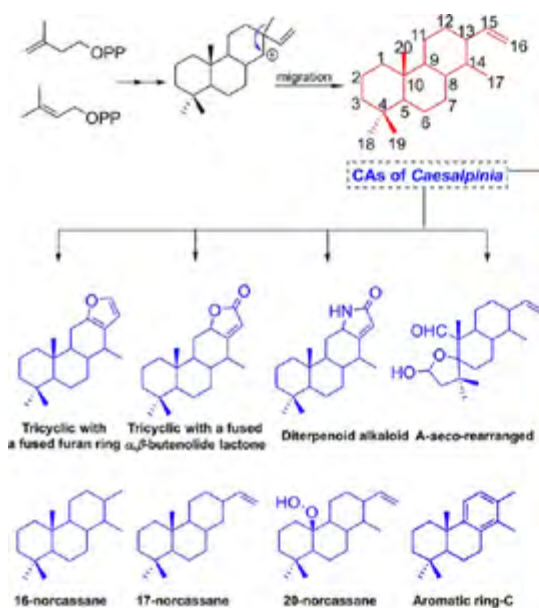
Diterpenoidi (cassano/vouacapano, con unità furano o lattone)

La specie è una fonte ricca di diterpenoidi cassanici (talora detti vouacapano-like), caratterizzati da uno scheletro triciclico spesso furanico sul C-13/C-14 o, meno di frequente, da una γ -lattone su anello C. Dalle radici e dai fusti sono stati isolati numerosi composti: tra i noti, isovouacapenol C, pulcherrimin A e derivati di vouacapen-5 α -olo (p.es. 6 β -cinnamoil-7 β -idrossi-vouacapen-5 α -olo).



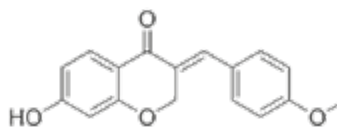
Vouacapano

Nelle parti aeree sono stati descritti ulteriori diterpenoidi cassanici, inclusi analoghi con α,β -butenolide o γ -lattone fusi (p.es. pulcherrilactoni A–B) e serie denominate *pulcherrin/pulcherritam* in contributi recenti. Questi costituenti mostrano significativa diversità ossidativa (idrossi-, oxo-, acetossi-, cinnamoil-) e spesso configurazione C-5 α /C-8 β tipica del gruppo. Le revisioni e gli studi monografici concordano sul fatto che il pattern cassanico rappresenti un *marker* chemotassonomico del genere *Caesalpinia* s.l., con arricchimento nelle radici/fusti rispetto alle foglie. (PubMed)



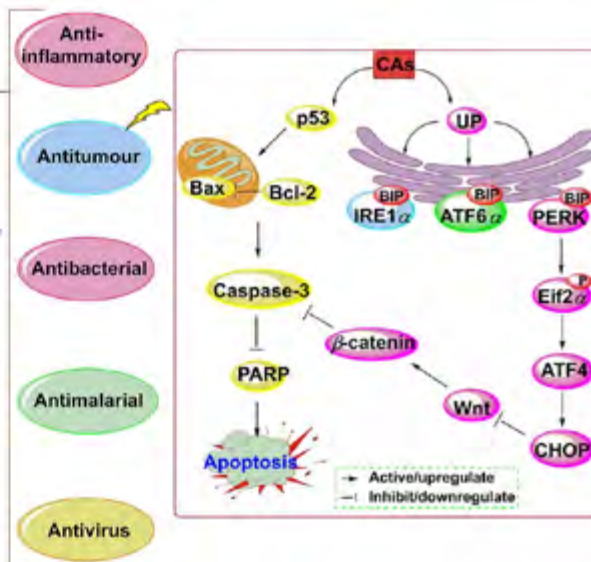
Nota di nomenclatura. In letteratura ricorre il nome “pulcherrimin” in due accezioni diverse: (i) peltoginoide (neoflavonoide) “pulcherrimin” e 6-metossi-pulcherrimin, isolati dal fusto; (ii) cassanoidi denominati pulcherrimin A–D dalle radici. La distinzione è importante per evitare ambiguità strutturali. (ScienceDirect)

(Omo)isoflavonoidi e altri flavonoidi Gli omoisoflavonoidi costituiscono la seconda famiglia caratterizzante della specie (derivati 3-benzilidene-2,3-dihidro-1-benzopiran-4-one / benzil-cromanone).



Dagli apici e foglie e da colture cellulari sono stati isolati bonducellina, isobonducellina, dihydrobonducellin e omologhi 2'-metossi; compaiono inoltre flavanoni metossi-sostituiti (p.es. 5,7-dimetossi-3',4'-metilendioxi-flavone), calconi tetrametossilati e flavoni comuni (5,7-dimetossiflavone, quercetina, miricetina, rutina). L'abbondanza di omoisoflavonoidi è stata confermata anche in sospensioni cellulari in cui co-colture con sughero (*cork tissue*) ne stimolano la biosintesi, evidenziando un'elevata plasticità metabolica. Studi recenti (2024–2025) hanno descritto nuove molecole della stessa classe, ampliando il repertorio sostitutivo (es. O-/C-metossi e differenti pattern su anello B). (PubMed)

Rilievo analitico. Gli omoisoflavonoidi di *C. pulcherrima* presentano profili HPLC-DAD con massimi UV tipici delle serie benziliden-cromanone e segnali ESI-MS coerenti con frammentazioni retro-Diels–Alder dell'anellone C (dato utile per lo screening rapido in miscele), mentre le O-metossilazioni modulano lipofilia e ritenzione cromatografica. (PubMed)



Neoflavonoidi/peltoginoidi

Dal fusto sono stati isolati i peltoginoidi pulcherrimin e 6-metossi-pulcherrimin, una famiglia di neoflavonoidi (4-fenilcroman-2-one-like) rara ma ricorrente in alcune *Caesalpinia*. La co-presenza con omoisoflavonoidi costituisce un pattern chemotassonomico interessante per il gruppo. ([ScienceDirect](#))



Neoflavonoidi e **peltoginoidi** sono due categorie strettamente correlate di composti fenolici appartenenti alla grande famiglia dei flavonoidi, ma con caratteristiche strutturali specifiche.

I neoflavonoidi rappresentano un gruppo di composti fenolici strutturalmente distinto rispetto ai flavonoidi "classici". La differenza riguarda la posizione di attacco dell'anello B sullo scheletro C6-C3-C6: nei flavonoidi tradizionali questo anello si lega al carbonio 2, mentre nei neoflavonoidi si trova legato al carbonio 4. Ne deriva una struttura considerata "anomala" rispetto allo schema più comune, una variazione che, pur minima dal punto di vista formale, modifica significativamente le proprietà spettroscopiche (come gli assorbimenti UV), la reattività chimica e i potenziali effetti biologici.

Peltoginoidi

I peltoginoidi costituiscono una sottoclasse specifica di neoflavonoidi e prendono il loro nome dal genere *Peltogyne* (Fabaceae), nel quale furono inizialmente identificati. Dal punto di vista strutturale presentano uno scheletro neoflavonoidico di tipo 4-arilcumarinico, spesso arricchito da gruppi O-metossi, caratteristica che influisce sulle proprietà chimiche e sulla lipofilia delle molecole. Composti di questo tipo sono particolarmente frequenti nelle Fabaceae, incluse specie del genere *Caesalpinia*, tra cui *Caesalpinia pulcherrima*.

Dal punto di vista biologico, i peltoginoidi mostrano frequentemente attività antiossidante e antimicrobica, oltre a interazioni sperimentali con enzimi pro-infiammatori, pur in un contesto ancora limitato a studi pre-clinici. In sintesi, tutti i peltoginoidi appartengono al gruppo dei neoflavonoidi, ma non tutti i neoflavonoidi

possono essere classificati come peltoginoidi.

Altri costituenti fenolici e terpenici

Indagini di fitoscreening e isolamenti puntuali riportano tannini e fenoli minori (inclusi calconi e benzochinoni), oltre a steroidi/fitosteroli e triterpenoidi compatibili con β -sitosterolo e lupeolo/esteri (segnalazioni variabili secondo organo e solvente). La presenza di saponine è documentata in estrazioni etanoliche/aq. a livello preliminare. Data la natura aspecifica dei test di screening, tali categorie vanno considerate indicative finché non supportate da isolamenti strutturali. ([PMC](#))

Variazioni intra-pianta, chemotipi e metodo estrattivo

- **Distribuzione per organo:** radici/fusti → diterpeni cassanici (maggiore lipofilia; maggiore resa con n-esano/etere/ CH_2Cl_2 /EtOAc); foglie/apici/bacelli → (omo)isoflavonoidi e flavanoni (solventi alcolici/idralcolici). ([ScienceDirect](#))
- **Chemovariatione:** differenze qualitative/quantitative sono segnalate tra materiale spontaneo vs. coltivato e tra parti aeree vs. ipogee; in colture cellulari la resa di omoisoflavonoidi è inducibile (co-culture con sughero). ([PubMed](#))
- **Forma culturale/colore dei fiori:** le cultivar ornamentali (gialle, arancio-rosse, bicolori) non sono ancora correlate in modo robusto a profili fitochimici distintivi; eventuali associazioni rimangono ipotesi finché non supportate da *fingerprint* comparativi.

Dal punto di vista fitochimico, la presenza simultanea di diterpeni cassanici — spesso caratterizzati da strutture furano- o γ -lattone — e di (omo)isoflavonoidi O-metossilati offre una spiegazione plausibile delle attività in vitro osservate, in particolare quelle antinfiammatorie, antiossidanti e antimicrobiche. Allo stesso tempo, la natura marcatamente lipofila di molti composti cassanici, unita alla variabilità compositiva degli estratti, indica una finestra di sicurezza non ancora definita. Ciò rende necessarie adeguate procedure di standardizzazione botanica, estrattiva e analitica prima di qualsiasi possibile impiego applicativo.

Approfondimento farmacologico

Attività anti-infiammatoria e anti-ulcera (in vivo, roditori)

Modelli e dosi. L'estratto etanologico (CPE) e acquoso (CPA) delle parti aeree (foglie, corteccia del fusto, fiori, baccelli) sono stati valutati in ratti Wistar nei modelli cotton-pellet granuloma (infiammazione sub-acuta/proliferativa) e ulcera gastrica da aspirina e da legatura del piloro. Dosi testate: 100 e 200 mg/kg p.o.; compa-



ratori: indometacina 10 mg/kg (anti-infiammatorio) e ranitidina (anti-ulcera). Risultati principali: (i) inibizione significativa della crescita granulomatosa ($p < 0,01$); l'estratto acquoso a 200 mg/kg ha mostrato un'inibizione media $\approx 54\%$, sovrapponibile o lievemente superiore a indometacina; (ii) protezione anti-ulcera con riduzione dell'indice ulcerativo, diminuzione del volume e dell'acidità gastrica, aumento del pH nel modello da legatura del piloro; (iii) assenza di ulcerogenicità degli estratti alle dosi impiegate. Questi esiti sono coerenti con un duplice contributo di polifenoli/flavonoidi (citoprotezione mucosale/antiossidante) e diterpenoidi cassanici (modulazione infiammatoria). (journals.lww.com)

Il profilo anti-ulcera osservato (\downarrow acidità, \uparrow pH) suggerisce un effetto antisecretivo e/o di rafforzamento della barriera mucosale; la riduzione del granuloma è compatibile con una inibizione della fase proliferativa (fibroblasti/collagene) già descritta per alcuni flavonoidi presenti nella specie. Trattandosi di estratti non standardizzati, l'attribuzione a singole molecole resta ipotetica. (journals.lww.com)

Attività anti-infiammatoria in vitro

Flavonoidi/omo isoflavonoidi. Cinque composti isolati dalle parti aeree — tra cui isobonducellina, bonducellina, flavanoni 5,7-dimetossi- e una calcone tetrametossilato — in macrofagi peritoneali murini attivati con LPS/IFN- γ hanno prodotto inibizione dose-dipendente dei mediatori pro-infiammatori NO, TNF- α e IL-12 (ordine di potenza: isobonducellina > bonducellina > calcone > metilendiossi flavanone > flavanone 5,7-dimetossi). Il dato supporta un meccanismo iNOS/NO-centrico con concomitante down-regulation citochinica. (PubMed)

Diterpenoidi cassanici. Dalle radici sono stati isolati numerosi composti cassanici/furanocassanici ("pulcherrins D-R", "pulcherrimin A-E", ecc.). Nei sistemi cellulari RAW 264.7 attivati da LPS, vari cassanoidi mostrano un'inibizione della produzione di NO e, in alcuni casi, anche di TNF- α , a concentrazioni relativamente ridotte nell'ordine di 10^{-6} mol/L. Altri composti della stessa classe riducono il burst ossidativo dei fagociti umani (valutato tramite chemiluminescenza luminol-amplificata), suggerendo un possibile intervento su eventi a valle dell'NADPH ossidasi. Questi risultati rafforzano il contributo diterpenico al profilo anti-infiammatorio della specie. (ScienceDirect)

Attività antimicrobiche e antiparassitarie (in vitro)

Attività antibatterica. L'estratto etanolico dei frutti ha evidenziato un'ampia attività antibatterica in vitro, efficace sia contro batteri Gram-positivi (tra cui

Staphylococcus aureus) sia contro Gram-negativi come *Escherichia coli*, *Proteus vulgaris* e *Pseudomonas aeruginosa*, in saggi di sensibilità microbiologica. (PubMed)

Attività antivirale. Estratti acquosi hanno mostrato attività in vitro contro HSV-1/HSV-2 e adenovirus in linee cellulari, con finestre di efficacia dipendenti da concentrazione/tempo. Anche questo filone resta pre-clinico. (OUP Academic)

Attività leishmanicida/antiplasmodiale. Diversi composti cassanici isolati dalle radici hanno evidenziato attività leishmanicida su *Leishmania major* (promastigoti) con $IC_{50} \sim 56-65 \mu M$; alcuni studi collaterali segnalano anche attività antiplasmodiale in vitro su *Plasmodium falciparum* per estratti del genere. Anche qui i dati sono proof-of-concept e non traslabili clinicamente. (Thieme)

Citotossicità su linee tumorali (in vitro)

Una serie di composti (10-13 diterpeni cassanici) estratti e isolati dalle radici (ad es. vouacapen-5 α -olo, pulcherrin A-B/J, pulcherrimin A-E) ha mostrato citotossicità contro MCF-7 (mammella), HeLa (cervice), PC-3 (prostata) con $IC_{50} \sim 7-36 \mu M$; in parallelo, alcuni analoghi hanno dato inibizione del burst ossidativo ($IC_{50} \sim 8-15 \mu M$). Questi risultati indicano attività multi-target tipica di scaffolds diterpenici lipofili, ma pongono interrogativi di sicurezza (selettività su cellule non trasformate non sempre definita). (Thieme)

Limiti delle evidenze e implicazioni regolatorie

- **Prevalenza di dati pre-clinici:** la letteratura è dominata da studi in vitro e modelli animali su estratti non standardizzati o su isolati testati a concentrazioni micromolari; mancano trial clinici, profili ADME/Tox sistematici e specifiche di qualità riproducibili. (ScienceDirect)
- **Eterogeneità estrattiva/chemotipica:** composizione e resa di composti cassanici e (omo)isoflavonoidi variano per organo e solvente; i risultati non sono automaticamente comparabili tra laboratori. (journals.lww.com)
- **Traslabilità:** le potenze micromolari e la citotossicità concomitante dei composti cassanici sconsigliano, allo stato attuale, qualunque ipotesi d'uso. La specie non dispone di indicazioni salutistiche validate. (Thieme)

Sintesi delle evidenze sperimentali

Il profilo sperimentale di *C. pulcherrima* evidenzia un insieme coerente di attività biologiche (anti-infiammatorie, citotossiche, antimicrobiche/antiparassitarie) riconducibili a diterpeni cassanici e (omo)isoflavonoidi



di. Tuttavia, in assenza di standardizzazione, clinica e valutazioni ADME/Tox adeguate, non sono proponibili indicazioni d'uso né posologie. La rilevanza del dossier, ad oggi, è prevalentemente scientifica/esplorativa.

Sicurezza e tossicologia

- **Segnalazioni cliniche:** ingestione accidentale dei semi di *Caesalpinia* spp., soprattutto in età pediatrica, è stata associata a nausea, vomito, dolore addominale e diarrea; i costituenti responsabili non sono ben definiti.
- **Gravidanza e allattamento:** controindicata per ragioni storiche (uso abortivo) e mancanza di dati di sicurezza.
- **Interazioni:** mancano dati clinici; in vitro alcuni costituenti polifenolici potrebbero interferire con vie ossidoriduttive ed enzimi di fase I/II, ma senza rilevanza clinica dimostrata.
- **Alimentazione tradizionale locale:** la cottura dei baccelli immaturi riportata in Messico non può essere generalizzata né considerata sicura senza specifiche valutazioni tossicologiche.

Quadro tossicologico e regolatorio

- **Identità botanica e tracciabilità:** vouchering (deposito e conservazione di esemplari di riferimento), correttezza tassonomica, esclusione di confusioni con specie simili.
- **Standardizzazione:** eventuali studi devono definire matrice, solvente, titolo (p.es. cassanoidi/ omoi-isoflavonoidi), impurità/residui; senza standardizzazione i risultati non sono trasferibili.
- **Valutazione del pericolo:** priorità a tossicità riproduttiva e genotossicità, dato il portato storico; integrazione di *in vitro* (linee cellulari riproduttive, batterie genotossiche), *in silico* (QSAR, *read-across*), e dove necessario modelli animali secondo 3R.
- **ADME/Tox:** definire profili di assorbimento/metabolismo (p.es. per cassanoidi lipofili), *plasma protein binding*, potenziali interazioni enzimatiche (CYP/Fase II), e margini di esposizione.
- **Assenza di monografie/indicazioni:** in mancanza di monografie ufficiali e di clinica, ogni **claim** salustico è inappropriato; l'uso resta **non proponibile**.

Stato regolatorio (UE)

La specie non è oggetto di monografia EMA/HMPC né di voci nell'EU list per prodotti fitoterapici tradizionali. In assenza di standardizzazione e di evidenze cliniche, *Caesalpinia pulcherrima* non trova collocazione nell'uso medicinale/alimentare riconosciuto a livello unionale.

Conclusioni: il "fiore di pavone" tra storia e scienza

Il caso del "fiore di pavone" evidenzia come conoscenze medico-botaniche trasmesse dalle donne schiavizzate siano state recepite nella scienza europea attraverso figure come Merian, per poi subire, nel tempo, processi di attenuazione, marginalizzazione o rimozione. La testimonianza sull'uso abortivo tra donne schiavizzate rappresenta insieme un dato etnobotanico e un documento storico-politico: registra pratiche di sopravvivenza in un contesto segnato da violenza strutturale, in cui la riproduzione femminile era strumentalizzata. L'intervento artistico di Kiwanga, riportando alla luce quel frammento, sposta l'attenzione dall'"oggetto botanico" alla politica del corpo e della conoscenza, restituendo visibilità e centralità alle fonti afro-discendenti.

Da questo intreccio emergono due considerazioni centrali. La prima è di ordine storico-critico: gran parte delle fonti sette-ottocentesche interpreta la realtà attraverso i linguaggi, le convenzioni morali e i limiti conoscitivi del proprio tempo. Non di rado, termini come "emmenagogo" operano come eufemismi che attenuano o mascherano pratiche legate all'interruzione di gravidanza. Per questo motivo, le testimonianze vanno sempre integrate con una lettura storiografica e sociale, capace di evitare sia idealizzazioni acritiche sia forme di negazione o minimizzazione dei dati storici. La seconda considerazione riguarda il piano scientifico: è necessario distinguere con rigore ciò che le fonti d'epoca riferiscono o registrano - quindi un dato storico - da ciò che è invece comprovato da studi biomedici controllati, riproducibili e basati su materiali correttamente caratterizzati.

Attribuire alla pianta una "efficacia" in quanto tale, sulla base di usi storici in contesti estremi, produce anacronismi e romanticizzazione del rischio. La tradizione attribuisce alla pianta anche funzioni sociali, legate a forme di resistenza e di iniziativa femminile, non garantisce sicurezza/beneficio secondo gli standard attuali. Sul piano comunicativo è importante distinguere nettamente tra memoria e cura: la memoria riguarda la dimensione storica e culturale — musei, arti visive, percorsi didattici — mentre la cura presuppone evidenze cliniche che, nel caso di questa specie, non sono disponibili.

Riferimenti bibliografici essenziali

1. Royal Botanic Gardens, Kew. Plants of the World Online: *Caesalpinia pulcherrima* (L.) Sw. Dati di tassonomia, sinonimi e distribuzione.
2. Missouri Botanical Garden. Plant Finder: *Caesalpinia pulcherrima*. Nota morfologica e osservazioni etnobotaniche (baccelli immaturi cotti in Messico).
3. Merian MS. *Metamorphosis insectorum Surinamensium*. Amsterdam, 1705. Edizioni critiche e traduzioni moderne.



4. Embleton E. Image enhancement. Royal Society Blog, 27/10/2020. Nota su Flos pavonis e citazioni di Merian.
5. Bell R., Caomhanach N. The Peacock Flower and Reproductive Resistance. New York Botanical Garden – Steere Herbarium, 2020.
6. Roach JS. Cassane diterpenoids of *Caesalpinia pulcherrima*. Phytochemistry. 2003;64:609–615.
7. McPherson DD et al. Peltogynoids and homoisoflavonoids from *Caesalpinia pulcherrima*. Phytochemistry. 1983;22:1245–1249.
8. Sharma V. et al. Evaluation of *Caesalpinia pulcherrima* for anti-inflammatory and antiulcer activities. Indian J Pharmacol. 2011;43(5):533–539.
9. Zheng YC. et al. Four new homoisoflavonoids from *Caesalpinia pulcherrima*. Nat Prod Res. 2024/2025 (online first).
10. Hong Kong Hospital Authority. Toxic Plants Database: *Caesalpinia pulcherrima*. Scheda clinica di tossicità dei semi.
11. Remai Modern. Kapwani Kiwanga honours ancestral knowledge in

work (scheda su *The Marias*, 2021).

12. Sharma & Rajani, *Indian J. Pharmacol.* 2011. (journals.lww.com)
13. Rao et al., *J. Ethnopharmacol.* 2005. ([PubMed](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/))
14. Yodsauoe et al., *Tetrahedron* 201. ([ScienceDirect](https://www.sciencedirect.com/))
15. Erharuyi et al., *Planta Med.* 2016/2017. ([Thieme](https://www.thieme.com/))
16. Sudhakar et al., *Fitoterapia* 2006. ([PubMed](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/))
17. Chiang et al., *J. Antimicrob. Chemother.* ([OUP Academic](https://academic.oup.com/))
18. Bhagya et al., *Indian J. Pharm. Sci.* 2024. ([ScienceDirect](https://www.sciencedirect.com/))

Nota etica

La ricostruzione storica affronta pratiche estreme di sopravvivenza in contesti di schiavitù. La narrazione ha finalità di memoria e studio; non intende in alcun modo promuovere impieghi non sicuri o illegali della pianta. ■





Il gatto vivo e morto

Niente è come sembra

Prof. Marcello Nicoletti

Già Dipartimento di Biologia Ambientale
Fondazione In Unam Sapientiam
Sapienza Università di Roma

Parte seconda

Le situazioni di mezzo

Ritorniamo all'inizio del discorso. Anche se c'è voluto un tempo lungo per accettare la loro essenza indeterminata, ci si è poi accorti che le situazioni di mezzo popolano la nostra realtà, e forse paradossalmente ne sono la chiave, almeno interpretativa. Come sempre la Fisica e la Chimica ci aiutano all'inizio, poi passiamo alla Biologia. Alcuni esempi, tra tanti. In Fisica, il punto critico dell'acqua, lo stato di aggregazione di un idrocolloide, per non scomodare la Fisica Quantistica. In Chimica Organica, gli equilibri cheto-enolici, l'enigmatica struttura del benzene e delle altre strutture aromatiche, come le antocianidine che presentano insieme tutti e due i fenomeni. Tutta roba di cui vediamo gli effetti, come in un iceberg che galleggia o quando mangiamo un gelato, oppure ammirando le mille sfumature dei colori del fiore dell'ipomea, tutti derivati da un'unica molecola. Di questo conosciamo gli effetti, ma non possediamo ancora capacità, strumenti e struttura mentale per rappresentare, fare nostre, accettare queste realtà per noi troppo indefinite. Ci sono, ben costruiti nella nostra testa dei maledetti muri, che ci impongono l'ò e non ci fanno accettare l'e. Le conseguenze per il genere umano vanno bene al di là dell'assunto logico-matematico.

Le realtà di mezzo non sono ibridi, non sono passaggi intermedi, ma esistono presenti, attive, fondamentali. La colpa è nostra che non siamo abituati a riconoscerle ed ammetterle.

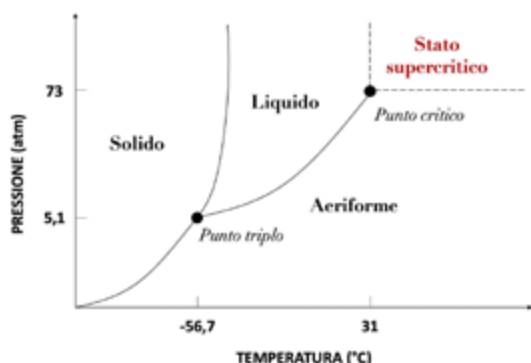


Fig. 10 Il diagramma di stato dell'acqua.



Fig. 11. Esempi di tautomeria, compresa quella fondamentale degli acidi nucleici (che non viene insegnata neanche all'università, ma è grazie a questo che funziona il DNA e l'RNA.

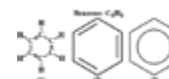


Fig. 12. I tentativi svariati, penosi e sbagliati, di rappresentare la formula del benzene.





Fig. 13. Dell'esistenza delle tautomeria la gente è completamente ignara, sebbene gli effetti siano sotto gli occhi di tutti.

Crolla il dogma della teoria degli opposti durato migliaia di anni su cui basava il pensiero occidentale (e non solo). Non più solo bianco o nero, positivo o negativo, protone o elettrone, gatti vivi o gatti morti. Una precisazione doverosa, si legge da qualche parte che il gatto di Schrödinger sia mezzo vivo e mezzo morto, chi lo ha



Fig. 14. Il gatto di Schrödinger è ovviamente uno sforzo immaginativo, tanto che nessuno ha mai provato a realizzare di fatto l'esperimento di cui è protagonista. Coerentemente, se ne rimane là, nel suo mondo sospeso, come quello di Alice nel Paese delle Meraviglie. Incredibile, anche leggendo il testo, come Carroll sia stato capace di rappresentare precisamente, il gatto quantistico di Schrödinger.

scritto deve ristudiarsi tutto da capo. Un altro tentativo parla di sovrapposizione, termine migliore, ma forse non adatto. Ci vorrebbe un termine nuovo, ma questo aumenterebbe la confusione, perché si finirebbe per utilizzarlo senza più sapere bene di che si tratta, come in molti altri casi. Forse, la maniera migliore per le situazioni di mezzo è parlare di coesistenza, significando il momento in cui più possibili realtà possono essere insieme prima di manifestarsi completamente. Prima di diventare gatto vivo o gatto morto, riesce ad essere, in uno stato precedente, potenzialmente tutte e due le cose. A me è successa una cosa simile.

Conclusione



Fig. 15. L'entropia negativa è un tesoretto accumulato diligentemente dagli esseri viventi per poter far funzionare le loro macchine biologiche. Come tutti i tesori, fa gola a molti, compresi ladri molto efficienti, come i virus.

A cosa è servito proporre tutti questi argomenti? Cosa hanno a che fare con l'impiego delle risorse naturali vegetali per fini curativi? Quando utilizziamo una pianta officinale, ad esempio sotto forma di estratto, ricordiamoci che oltre alla molecolarità, ovvero le sostanze prima contenute nella droga vegetale, stiamo assumendo, almeno in parte, l'energia entropica negativa prima contenuta in quell'essere vivente. Riceviamo il suo ordine, la sua maniera di esistere, la sua essenza energetica. Niente a che fare con energie astrali o forze oscure che attraversano e permeano l'Universo, basta prendere sul serio quanto ci hanno insegnato gli scienziati della quantistica, e come Schrödinger non fermarsi all'interno del proprio ambito. Come nel caso particolare delle gemme, già spiegato nei libri dedicati alla Gemmoterapia, ma potremmo ripetere lo stesso per tanti altri utilizzi, dai fitoterapici ai prodotti omeopatici, ciascuno colto a declinare questo fondamentale insegnamento della realtà naturale che ci circonda e di cui siamo parte.

Appendice

I precedenti argomenti sono stati origine di ispirazione artistica. Qui due interessanti esempi.



Fig. 16. Niente è come sembra è un film del 2007 diretto da Franco Battiato, dove è contenuto un brano musicale, che declina il concetto secondo cui la realtà non esiste se non come atto di volontà personale.

Nel testo del brano "Niente è come sembra", ancora una volta Battiato si lascia trasportare dalla sua tendenza a scivolare nel misticismo. Lo dimostra l'incongruenza delle due frasi, che dovrebbero rappresentare lo stesso concetto. Abbiamo quindi una realtà che viene negata e poi mondi che derivano da stati di percezione. Per cui il concetto finale è che i mondi in realtà esistono, almeno fino a che la nostra coscienza li eleva a realtà. A meno che la realtà di cui si tratta non sia che la rielaborazione mentale della realtà percepita, ovvero un tentativo continuo di composizione astratta derivato da sensazioni e immaginazione, per cui finiamo nella pura astrazione, e da questo punto di vista certo che non si può parlare di realtà. L'errore grossolano, ma mascherato dalla poetica alla Battiato, è che non esiste solo la realtà percepita o quella determinata da un atto di volontà. Il mondo, le cose, la realtà esistono anche se non le osserviamo. E meno male... Anche volendo credere ai multiuniversi quantistici, ciascun universo avrebbe una sua realtà oggettiva che lo fa funzionare. Diversa l'interpretazione della faccenda in un altro brano musicale.

Nothing is as it seems
Caught in the in-between
Hidden Citizens ft. Ruelle (2020)

Hidden Citizens sono un gruppo musicale del genere Alternative/Indie di tipo underground, ovvero invece di riempire gli stadi e cercare la massima popolarità, si tiene nascosto e se ne sa poco. Le loro produzioni si basano in gran parte sulla contaminazione di stili, fino alla rivisitazione di brani famosissimi, come *Fur Elise* o la Sonata N.14 (*Moonlight*). Non disdegnano le collaborazioni come quella con la cantante statunitense Ruelle da cui nasce il brano "Nothing is as it seems". Nel testo del brano si parla del travestimento dell'ombra e ci si domanda cosa è la realtà, mentre tutto intorno si distrugge (*Everything's crashing down*), e la verità si sta mostrando (*Truth is showing*). La risposta è che l'unica verità riconoscibile è che nulla è come sembra, il che al momento non risolve gran che (Qualcosa mi ha preso, *Something got a hold of me*, sdraiato in un letto di ladri, *Lying in a bed of Thieves*). Di verità nascoste è certamente pieno il mondo, come di inganni dovuti ai nostri sensi. Le cose difficili da accettare sono quelle imprigionate nel mezzo, dove facciamo fatica ad entrare, persino a rappresentarle. L'esercizio consolidato è quello di rifugiarsi nella dicotomia assoluta, bianco e nero, positivo e negativo, A diverso da B (preludio a A è meglio di B), per poi scoprire che la semplificazione forzata non porta da nessuna parte o, meglio, può portare a conseguenze molto gravi. Questa visione è entrata in crisi, piaccia o no. Il in-between non è spazio ideale di separazione tra gli opposti A e B, nemmeno un ibrido di A e B, ma una entità della realtà che le comprende potenzialmente entrambi e la cui manifestazione dipende da come evolvono certi eventi. Noi siamo parte ed osservatori delle realtà di mezzo, catturati nel loro interno e nello stesso tempo incapaci di accettarle, abbiamo bisogno di credere in realtà determinate e misurabili per cui ci troviamo in difficoltà quando queste emergono

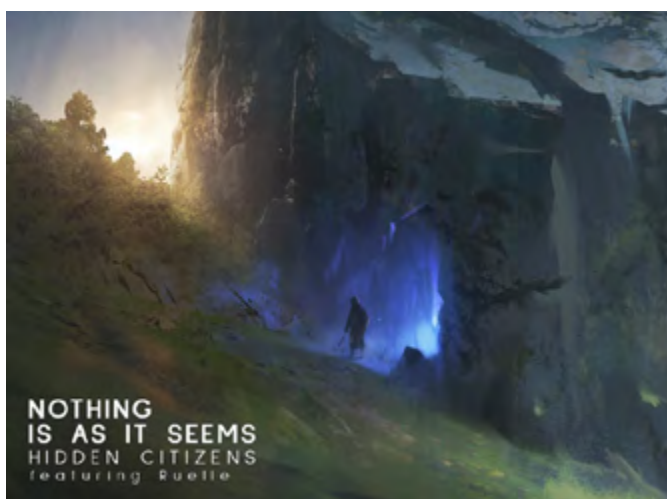


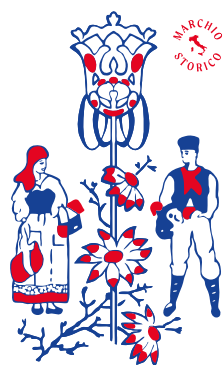
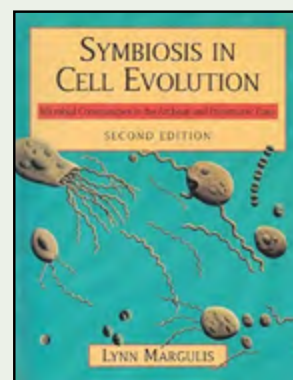
Fig. 17. Nato dalla collaborazione con la cantante Ruelle, questo brano musicale ruota intorno a concetti opposti.

dall'oscurità nelle quali le avevamo relegate.

La difficoltà di catturare queste entità, che la quantistica chiama sovrapposizioni e le variabili nascoste che le influenzano, permane, per colpa di qualche muro che abbiamo nella testa, nonostante i segnali tutt'intorno, dalla rappresentazione delle entità fisiche, dove domina la coesistenza di energia e materia, fino a quelle chi-

miche, dove impera la tautomeria, fino alla tecnologia, dove dominerà il Qbit, senza dimenticare di trovare finalmente un posto dove collocare i virus. L'accettazione e l'appropriazione della coesistenza di entità in grado di manifestarsi in modi diversi, è la sfida del Nuovo Millennio. Se l'operazione non va in porto, prepariamoci alla prossima Guerra Mondiale, perché qualcuno prima o poi troverà tutto questo insopportabile. ■

Lectture consigliate



A. MINARDI & FIGLI
S.R.L.



Via Boncellino 32 - 48012 Bagnacavallo (Ra)

*90 anni di esperienza
nella lavorazione e nel commercio all'ingrosso
delle piante officinali*

Tel. (0545) 61460 – Fax (0545) 60686 – <http://www.minardierbe.it> – e-mail: info@minardierbe.it

Integrazione tra POS e Registratori Telematici pubblicate le regole operative

Settore fiscale - tributario F.EI.

Con il provvedimento n. 424470 del 31 ottobre 2025, l'Agenzia delle Entrate ha definito le modalità tecniche e i tempi per l'obbligatorio collegamento tra gli strumenti di pagamento elettronico (POS) e gli strumenti di certificazione dei corrispettivi (registratori telematici o software RT). L'adempimento discende dall'art. 1, commi 74 e 77, della legge 30 dicembre 2024, n. 207, e diventerà pienamente operativo dal 1° gennaio 2026.

Dal punto di vista operativo, la norma impone una integrazione completa tra l'atto dell'incasso e la registrazione dei dati fiscali. Ogni pagamento effettuato mediante strumenti elettronici dovrà essere automaticamente associato allo strumento che memorizza e trasmette i corrispettivi. Il collegamento tra POS e registratore telematico potrà essere effettuato **esclusivamente tramite l'area riservata "Fatture e Corrispettivi"** del portale dell'Agenzia delle Entrate. In tale sede dovranno essere registrati il codice identificativo del POS, quello del registratore telematico o del software RT e l'indirizzo dell'unità locale in cui gli strumenti vengono utilizzati. L'operazione potrà essere eseguita direttamente dal titolare dell'attività oppure tramite un intermediario abilitato, previa delega.

Una volta completata l'integrazione, ogni operazione di pagamento elettronico dovrà essere correttamente riportata nel documento commerciale. In particolare, sarà necessario indicare la tipologia di pagamento elettronico utilizzato e l'importo ad esso associato. I dati relativi ai pagamenti elettronici confluiranno poi nella trasmissione telematica giornaliera dei corrispettivi, in **forma aggregata**, secondo le modalità già previste per l'invio dei dati fiscali all'Agenzia delle Entrate.

Il provvedimento disciplina anche le tempistiche per l'effettuazione del collegamento, differenziandole in base alla situazione del POS. Nel caso di **POS già attivi** con contratto in vigore al **gennaio 2026**, il collega-

mento dovrà essere effettuato **entro quarantacinque giorni** dalla pubblicazione del servizio web dedicato. Per i POS attivati **successivamente al 31 gennaio 2026**, il collegamento dovrà avvenire a partire dal **sesto giorno del secondo mese** successivo all'attivazione e comunque entro l'ultimo giorno lavorativo dello stesso mese. Le medesime tempistiche si applicano anche alle eventuali modifiche di collegamenti già registrati. Ai fini del computo dei termini, il sabato è considerato giorno non lavorativo e non sono ritenute tardive le operazioni effettuate entro l'ultimo giorno del mese.

Un aspetto di particolare rilievo riguarda il trattamento dei dati personali. Il provvedimento chiarisce che il trattamento dei dati è necessario per l'esecuzione di compiti di interesse pubblico attribuiti all'Agenzia delle Entrate, che riveste il ruolo di titolare del trattamento. La conservazione dei dati avverrà nel rispetto dei principi di necessità e di limitazione della conservazione, ed è stata preventivamente effettuata una valutazione d'impatto sulla protezione dei dati personali (DPIA). Sogei S.p.A. è stata designata quale responsabile esterno del trattamento.



Nel suo complesso, la riforma si inserisce in una strategia più ampia di rafforzamento dei sistemi di controllo e di tracciabilità dei flussi finanziari. L'obiettivo dichiarato è quello di garantire maggiore sicurezza e inalterabilità dei dati fiscali, assicurando un'integrazione unitaria tra incasso, certificazione e trasmissione telematica dei corrispettivi, nonché di contrastare in modo più efficace le forme di evasione connesse a transazioni elettroniche non correttamente registrate.

Il provvedimento è efficace dalla data della sua pubblicazione sul sito istituzionale dell'Agenzia delle Entrate, che sostituisce a tutti gli effetti la pubblicazione in Gazzetta Ufficiale. ■

DALLA RICERCA

ESI

SENTIRSI BENE È NATURALE

Elena.
Leggera,
rilassata.

Come la sua
flora intestinale.
Grazie ai probiotici.

Il benessere è di casa con **Fermental Gonfiore**, l'integratore alimentare con **tecnologia brevettata MicroBac®** che, grazie ai ceppi specifici di probiotici microincapsulati e gastroprotetti, favorisce:

- L'EQUILIBRIO DELLA FLORA INTESTINALE
- L'ELIMINAZIONE DEI GAS
- LA REGOLARITÀ GASTROINTESTINALE
- LA FUNZIONE DIGESTIVA



90%
dei ceppi ingeriti
vengono portati
nell'intestino
vivi e attivi.



CAMPAGNA ASSOCIATIVA 2026

Associarsi alla F.E.I. conviene agli Erboristi e alle Imprese

Erboristerie: € 180,00

Erboristi dipendenti in erboristeria / farmacia: € 100,00

Studenti e Laureati non praticanti: € 50,00

Imprese e laboratori di produzione: previo contatto con la Segreteria

**Estremi per il versamento: Bonifico a Federazione Erboristi Italiani - F.E.I.
Banco BPM SPA Ag. 9 - Roma**

IBAN: IT96Q0503403209000000016515

**Causale: iscrizione o rinnovo iscrizione F.E.I. anno 2026 - Indicando il nome dell'iscritto.
Dal sito www.feierboristi.org - si possono scaricare i moduli da utilizzare esclusivamente
per le prime iscrizioni o variazioni di dati.**

(info: 0655280704 - 065866380-305)

**Con l'iscrizione si ha inoltre diritto a ricevere le Newsletter di aggiornamento e F.E.I. - Phyto Journal
l'organo Ufficiale della F.E.I. e per gli erboristi diplomati o laureati in attività,
la spilla distintivo con il logo "Erborista" e facilitazioni economiche sui nostri corsi di formazione della
Scuola F.E.I. - Scientia Herbarum.**

Il socio F.E.I. può iscriversi gratuitamente al Registro Nazionale Erboristi Professionisti

LA QUOTA ANNUALE È UN ONERE INTEGRALMENTE DEDUCIBILE DAI COSTI AZIENDALI

REGISTRO NAZIONALE ERBORISTI PROFESSIONISTI R.N.E.P. - F.E.I.

Sei un erborista diplomato o laureato ai sensi delle normative vigenti?

**Sono aperte le iscrizioni al Registro Nazionale Erboristi Professionisti
Scarica il Regolamento e la domanda di iscrizione**

Per i colleghi Erboristi, titolari e dipendenti, che si iscriveranno alla F.E.I. e per coloro che rinnoveranno la loro iscrizione per il 2026, l'iscrizione al Registro Nazionale Erboristi Professionisti, sarà inclusa nella quota associativa.

Rimane ovviamente **gratuita** l'iscrizione al Registro per i **Laureati** in Tecniche Erboristiche e denominazioni affini che si iscriveranno o rinnoveranno la loro iscrizione alla F.E.I.

Naturalmente anche quei colleghi che non intendono associarsi alla Federazione Erboristi Italiani possono di iscriversi al Registro Nazionale Erboristi Professionisti pagando un contributo.

Uno degli scopi del Registro è quello di dare visibilità all'area professionale e qualificata del settore erboristico e di valorizzare la professione offrendo nel contempo garanzie oggettive ai cittadini che



intendano utilizzare le piante officinali per la propria salute.

È molto importante, soprattutto per i rapporti con le istituzioni, aderire a questa innovativa iniziativa promossa dalla F.E.I. a tutela della categoria e dei nostri clienti. La modulistica per l'iscrizione al Registro Nazionale Erboristi Professionisti completa di Regolamento e Codice Deontologico è a disposizione sul sito

www.feierboristi.org

La Segreteria F.E.I.
Tel. 06/5866380 - 305
è comunque a disposizione per ogni ulteriore chiarimento.

L'Originale

L' Originale, utile in caso di **meteorismo** e **difficoltà digestive**, è un integratore alimentare liquido studiato e realizzato nel totale rispetto del fitocomplesso.



PUNTI DI FORZA

FITOCOMPLESSO POTENTE, NATURALE E CONCENTRATO

I principi attivi delle droghe presenti ne L'Originale sono altamente concentrati grazie ad un'innovativa tecnologia estrattiva che, usando come solvente solo acqua, garantisce il rispetto della naturalità e genuinità del prodotto.

AZIONE CARMINATIVA E ANTISPASMODICA

Finocchio, Anice stellato, Angelica arcangelica, Melissa, Menta e Carvi, contenuti ne L'Originale, vantano proprietà carminative e antispasmodiche ovvero diminuiscono produzione e accumulo di gas intestinale, riducendo di conseguenza gonfiore, flatulenza e dolore addominale e promuovono il rilassamento della muscolatura liscia dell'intestino.

AZIONE EUPEPTICA

L'azione eupeptica, favorita dalla riduzione della produzione di gas e dall'azione antispasmodica delle piante contenute ne L' Originale, è rafforzata dall'azione coleretica e aperitiva di Angelica arcangelica, Anice stellato e Zenzero che stimolano sintesi e secrezione di enzimi digestivi. Finocchio, Menta migliorano la regolarità del transito intestinale, mentre lo Zenzero normalizza la motilità gastrica in condizioni alterate di digestione lenta, disbiosi e sindrome dell'intestino irritabile (IBS) (Matera et al. 2023, Chumpitazi et al. 2018). L'Originale contiene inoltre un estratto secco di Ananas titolato in bromelina che potenzia l'azione di regolazione del transito gastrico dello Zenzero, l'azione carminativa del Finocchio e quella antispasmodica di Finocchio e Menta.

NOVITÀ

MAGNESIO COMPLETO 50+

Il Magnesio ideale, dopo i 50 anni

L'azione completa di 4 fonti
di Magnesio arricchita con Selenio,
Manganese ed estratto di Melograno
per contrastare lo stress ossidativo
e preservare la vitalità cellulare.



€ 24,50
90 compresse

€ 21,50
32 bst da 2,5g



PRINCIPIUM®

BIOS  LINE

principiumlife.com