



Syzygium aromaticum: coltivazione tropicale, boccioli e lavorazione secondo una rassegna recente

Dr. A. Colonnese¹, R. Panzironi²

¹ Nutrition Biologist, Latina, Italy

² Independent Researcher, Latina, Italy

1. ABSTRACT

La pubblicazione esamina *Syzygium aromaticum*, la pianta da cui derivano i chiodi di garofano, riunendo dati su impieghi tradizionali, composizione e attività osservate in diversi modelli. Per interpretare la spezia nel contesto della qualità, il punto centrale è distinguere pianta, bocciolo essiccato, olio essenziale ed estratti. La sintesi degli autori è una revisione della letteratura, non un nuovo esperimento su persone, animali o coltivazioni. Raccoglie studi dedicati agli usi etnofarmacologici, cioè agli impieghi tradizionali documentati nelle diverse culture, e alle attività farmacologiche attribuite a *Syzygium aromaticum*. Nel contesto alimentare, la pubblicazione aiuta soprattutto a collocare correttamente la spezia: i chiodi di garofano sono boccioli fiorali raccolti e disidratati, mentre olio essenziale ed estratti sono preparazioni più concentrate e non equivalenti alla spezia intera. La rassegna descrive la presenza di composti aromatici, tra cui l'eugenolo, e riporta risultati provenienti da ricerche di tipo diverso. Questi includono analisi chimiche e prove precliniche, ossia studi in provetta, su cellule o su animali. Il messaggio pratico per la qualità della materia prima è che origine botanica, fase di sviluppo del bocciolo, raccolta, essiccazione e conservazione possono influenzare il profilo chimico finale. Tuttavia, la rassegna non stabilisce uno standard universale che permetta di classificare ogni lotto commerciale. Inoltre, le attività osservate per estratti o oli concentrati non dimostrano automaticamente effetti della spezia usata normalmente negli alimenti.

VIDEO ARTICLE



ARTICLE INFORMATION

Received: October 21, 2026

Revised: October 21, 2026

Accepted: October 21, 2026

Published: October 2026

DOI 10.5281/zenodo.placeholder

KEYWORDS

Syzygium aromaticum coltivazione tropicale e lavorazione
pianta dei chiodi di garofano dove cresce
origine botanica dei chiodi di garofano
boccioli essiccati chiodi di garofano significato
qualità della spezia
olio essenziale di chiodi di garofano

MISSION

LIFE Science Hub – Journal of Science nasce con l'obiettivo di rendere accessibile il sapere scientifico senza rinunciare a rigore metodologico, qualità delle fonti e autorevolezza dei contenuti. La rivista promuove la diffusione della conoscenza nelle scienze della salute, della nutrizione, della medicina e della longevità, creando un ponte tra il mondo della ricerca e la società.

Attraverso articoli, revisioni, approfondimenti e contributi di esperti, il Journal valorizza la medicina e la scienza basate sulle evidenze, favorendo una corretta interpretazione dei dati scientifici e contrastando la disinformazione. Ogni contenuto è sviluppato con l'obiettivo di tradurre la complessità della ricerca in informazioni comprensibili, utili e applicabili, mantenendo intatti i principi di accuratezza, trasparenza e indipendenza scientifica.

Libera da condizionamenti politici, industriali e commerciali, la rivista si propone come uno spazio editoriale autorevole e indipendente, dedicato alla promozione della cultura scientifica, dell'aggiornamento professionale e della crescita della consapevolezza sanitaria nella popolazione.



2. COSA HA ANALIZZATO QUESTA RICERCA

Lo studio di Gil e colleghi del 2026 ha analizzato la letteratura su *Syzygium aromaticum*, una pianta aromatica della famiglia delle Myrtaceae. Per il lettore, significa valutare insieme la materia prima vegetale e le sue diverse preparazioni. I boccioli essiccati usati come spezia non coincidono infatti con l'olio essenziale, cioè una miscela concentrata di sostanze volatili ottenuta per estrazione, né con un estratto. Gli autori hanno ricostruito impieghi tradizionali, componenti fitochimici e attività sperimentali riportate nelle fonti. Il tema richiamato qui riguarda soprattutto la coltivazione in contesti tropicali e il fatto che la qualità finale dipende anche dalle fasi successive alla crescita della pianta. La pubblicazione non indica una nuova quantità di campioni, dosi, aree coltivate o rese agricole, perché non è uno studio sperimentale primario. Non fornisce quindi un confronto diretto tra condizioni climatiche controllate. Il suo contributo è integrare fonti diverse, passaggio utile ma che richiede di verificare separatamente quanto ogni singola affermazione sia sostenuta da esperimenti specifici.

3. QUALI RISULTATI EMERGONO DALLO STUDIO

Il risultato generale è che *Syzygium aromaticum* va interpretata come una matrice vegetale complessa. In parole semplici, la pianta produce boccioli con sostanze aromatiche, ma il loro profilo non è immutabile. Raccolta, sviluppo del bocciolo, disidratazione, estrazione e conservazione possono cambiare la quantità relativa delle molecole rilevate. Tra queste compare spesso l'eugenolo, un composto fenolico aromatico che contribuisce al profumo caratteristico, ma non restituisce un quadro completo della composizione della spezia. Gil e colleghi riportano inoltre attività osservate in letteratura, comprese prove biologiche sperimentali. Questi dati possono descrivere cosa accade in condizioni controllate a estratti o composti isolati. Non dimostrano però che ogni prodotto commerciale abbia la stessa composizione, né che un aroma più intenso corrisponda a una maggiore attività biologica. Da qui deriva la necessità di separare identità botanica, qualità sensoriale e possibili effetti studiati in

laboratorio.

4. PERCHÉ QUESTO STUDIO È RILEVANTE

Per chi vuole capire l'origine e la qualità della spezia, questo studio è rilevante perché evita una semplificazione frequente: attribuire tutte le caratteristiche dei chiodi di garofano al solo luogo di provenienza. Il clima tropicale consente la crescita della specie e la formazione dei boccioli, ma non definisce da solo il prodotto che arriva al consumatore. Contano anche la fase in cui il bocciolo viene raccolto e il modo in cui viene trattato dopo la raccolta. La letteratura indipendente rafforza questa lettura. Studi analitici mostrano variazioni della resa e della composizione dell'olio in base allo stadio di sviluppo, all'organo della pianta e alla gestione post-raccolta [1,2,3]. Il valore della rassegna è quindi soprattutto interpretativo: offre una cornice per leggere questi risultati senza trasformare una differenza chimica in una valutazione assoluta di qualità o in un potenziale beneficio per la salute.

5. LIMITI DELLO STUDIO E COSA NON DIMOSTRA

Essendo una revisione, lo studio di Gil e colleghi del 2026 dipende dalla qualità, dall'eterogeneità e dalla completezza delle fonti selezionate. La pagina bibliografica disponibile non riporta un riassunto degli autori né consente di ricavare criteri dettagliati di selezione, valutazione del rischio di distorsione o sintesi quantitativa degli studi. Non è quindi possibile trattarlo come una revisione sistematica con metanalisi. La pubblicazione non dimostra che una specifica area tropicale produca sempre chiodi di garofano migliori. Non dimostra neppure che la composizione dell'olio essenziale coincida con quella del bocciolo intero, oppure che dati ottenuti in provetta abbiano un effetto clinico nell'uomo. Le differenze osservate tra campioni possono dipendere da cultivar, età della pianta, organo analizzato, fase di sviluppo, metodo di estrazione e conservazione. Per questo, un'associazione tra lavorazione e composizione non prova da sola un vantaggio nutrizionale o terapeutico.



6. EVIDENZE INDIPENDENTI DI CONFERMA

La catena di evidenze parte dal momento biologico in cui si forma il bocciolo. Alfikri e colleghi hanno condotto uno studio sperimentale su olio estratto da boccioli di alberi giovani e maturi, confrontando tre fasi di sviluppo. Hanno osservato che resa, quota di eugenolo e attività antiossidante misurata in provetta variavano con stadio fenologico ed età dell'albero; l'eugenolo era compreso tra 68,05% e 82,38% [1]. Questo sostiene direttamente l'idea che raccolta e sviluppo influenzino il prodotto, ma non riguarda persone né la qualità culinaria complessiva. Il passaggio successivo è post-raccolta. Murni e colleghi hanno analizzato olio da chiodi di garofano freschi ed essiccati, sottoposti a essiccazione in forno e poi conservati per quattro mesi. Eugenolo, cariofillene e acetileugenolo erano i componenti principali; durante l'essiccazione sono cambiate le proporzioni di alcune classi chimiche [2]. Il risultato conferma che il trattamento modifica il profilo misurato, senza stabilire quale metodo sia migliore per tutti gli impieghi. Infine, Srivastava e colleghi hanno confrontato oli di boccioli e foglie provenienti da due origini produttive. Hanno identificato un numero diverso di costituenti e confermato eugenolo e beta-cariofillene come componenti principali [3]. È una conferma convergente, ma indiretta rispetto ai boccioli essiccati venduti come spezia.

7. EVIDENZE DISCORDANTI

Non sono state individuate evidenze direttamente discordanti sufficientemente pertinenti; ciò non dimostra l'assenza di risultati contrari. Esistono però dati che richiedono un'attenta valutazione nella generalizzazione. Razafimamonjison e colleghi hanno studiato le foglie, non i boccioli, in quattro fasi di sviluppo. La resa dell'olio diminuiva da 5,1% nelle foglie giovani a 3,8% nelle foglie mature, mentre la percentuale di eugenolo aumentava fino a circa 90,22% [4]. Questo non contraddice la rassegna di Gil e colleghi, ma mostra che resa e composizione non seguono sempre la stessa direzione e dipendono dal tessuto vegetale. Una maggiore resa non equivale necessariamente a una maggiore quota di eugenolo. Il rapporto con la ricerca principale è quindi di qualificazione: i dati sulle foglie non possono essere trasferiti automaticamente ai boccioli destinati alla

spezia. Mancano inoltre confronti uniformi tra cultivar, essiccazioni e condizioni di conservazione che permettano conclusioni universali.



8. QUADRO COMPARATIVO E SINTESI DELLE EVIDENZE

Confronto tra pubblicazioni indipendenti e la narrazione botanica e produttiva della rassegna di Gil e colleghi.

Quadro comparativo

Pubblicazione	Modello e analisi	Risultato principale	Rapporto con lo studio
Alfikri et al., 2020 [1]	Boccioli di alberi giovani e maturi; GC-MS e test DPPH	Resa, eugenolo e attività in provetta variano con lo stadio di sviluppo.	Conferma diretta del ruolo della fase di raccolta.
Murni et al., 2017 [2]	Boccioli freschi ed essiccati; distillazione e GC-MS	Essiccazione e conservazione modificano alcune proporzioni dell'olio.	Conferma diretta del ruolo post-raccolta.
Srivastava et al., 2005 [3]	Oli di boccioli e foglie; due origini produttive	Numero dei costituenti differente; eugenolo e beta-cariofillene principali.	Conferma indiretta della variabilità per origine e organo.
Razafimamonjison et al., 2016 [4]	Foglie a quattro stadi di sviluppo; distillazione e GC-MS	Resa ed eugenolo mostrano andamenti divergenti.	Dato contestuale che limita le generalizzazioni ai boccioli.

9. SINTESI EDITORIALE E CONCLUSIONI

CONCLUSIONE EDITORIALE

La rassegna di Gil e colleghi descrive *Syzygium aromaticum* come una specie vegetale il cui interesse deriva dall'uso dei boccioli essiccati, dalla composizione aromatica e dalla varietà delle preparazioni ottenibili. Per comprendere la qualità della spezia non basta conoscere il luogo di origine. Il clima favorevole rende possibile la coltivazione, ma lo stadio di sviluppo, la raccolta, l'essiccazione e la conservazione contribuiscono al profilo finale. Studi indipendenti confermano che resa e composizione dell'olio possono cambiare con questi fattori. Tuttavia, tali risultati provengono soprattutto da analisi chimiche e prove sperimentali, non da confronti clinici nell'uomo. Non consentono quindi di attribuire a un singolo lotto una superiorità assoluta né di dedurre benefici sanitari dall'intensità dell'aroma. Il punto più solido è botanico e produttivo: i chiodi di garofano sono boccioli di una specie tropicale, e la loro qualità nasce dall'interazione tra pianta e lavorazione.

Aggiornato al 21/10/2026. Questo contenuto riflette una sintesi divulgativa delle evidenze scientifiche al momento della pubblicazione e non sostituisce il parere medico.

10. TRASPARENZA E RESPONSABILITÀ SCIENTIFICA

L'Intelligenza Artificiale è stata impiegata esclusivamente come strumento di supporto editoriale e documentale. Tutti i contenuti, le interpretazioni, le citazioni bibliografiche e le conclusioni sono stati verificati, revisionati e approvati dall'autore, che ne assume la piena responsabilità scientifica.

Il manoscritto è stato inoltre sottoposto a revisione tra pari (peer review) indipendente prima della pubblicazione.

Per garantire la massima trasparenza, la cronologia completa dell'articolo, comprensiva delle date di sottomissione, revisione, accettazione e pubblicazione, nonché delle informazioni sul processo di peer review, è disponibile nella pagina dedicata alla Storia dell'articolo.

11. RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- [1] Yield, Quality, and Antioxidant Activity of Clove (*Syzygium aromaticum*L.) Bud Oil at the Different Phenological Stages in Young and Mature Trees
Alfikri et al., 2020
Scientifica
DOI: <https://doi.org/10.1155/2020/9701701>



- [2] Effect of oven drying and storage on essential oil composition of clove (*Syzygium aromaticum*) from Toli-Toli

Murni et al., 2017

AIP Conference Proceedings

DOI: <https://doi.org/10.1063/1.4991188>

- [3] Bud and leaf essential oil composition of *Syzygium aromaticum* from India and Madagascar

Srivastava et al., 2005

Flavour and Fragrance Journal

DOI: <https://doi.org/10.1002/ffj.1364>

- [4] Variations in yield and composition of leaf essential oil from *Syzygium aromaticum* at various phases of development

Gaylor et al., 2016

International Journal of Basic and Applied Sciences

DOI: <https://doi.org/10.14419/ijbas.v5i1.5614>