LIFE Science Hub
JOURNAL OF SCIENCE
EXPANDING KNOWLEDGE ABOUT NUTRITION AND HEALTH

ORIGINAL RESEARCH
Volume 1, Numero 4, novembre 2026
ISSN 2845-7269

Genere Cinnamomum: diversità fitochimica, attività biologiche e limiti delle evidenze

D.ssa D. Iodice[1]

1 Biologa, Italy

1. ABSTRACT

La revisione di Wang e colleghi esamina dodici specie del genere *Cinnamomum*, noto per piante aromatiche impiegate come spezie, materiali vegetali tradizionali e fonti di oli essenziali. Il lavoro mostra una grande varietà di composti e attività sperimentali, ma invita anche a non trattare tutte le specie come se fossero equivalenti.La sintesi degli autori ha raccolto studi pubblicati soprattutto tra il 2015 e il 2019 su usi tradizionali, sostanze isolate e prove farmacologiche di dodici specie di *Cinnamomum*. Sono stati catalogati 306 composti, ottenuti da corteccia, foglie, radici, fusti, gemme e frutti. Le categorie più rappresentate sono terpeni (molecole spesso aromatiche presenti negli oli essenziali), fenilpropanoidi, lignani e flavonoidi. Le ricerche considerate riportano attività antimicrobiche, antiossidanti, antinfiammatorie, metaboliche e altre azioni biologiche. Tuttavia, gran parte delle prove deriva da esperimenti in provetta, su cellule o su animali e spesso riguarda estratti complessi anziché una singola molecola. Gli autori osservano inoltre che gli studi si concentrano soprattutto su poche specie, come *C. cassia*, *C. camphora* e *C. subavenium*. La revisione segnala carenze nel controllo di qualità, nell'identificazione dei principi effettivamente attivi e nelle verifiche cliniche dirette. Il messaggio centrale è quindi botanico e metodologico: il nome comune non basta a trasferire dati chimici o biologici da una specie, una parte della pianta o un estratto a un altro prodotto.

ONLINE ARTICLE

ARTICLE INFORMATION

Published: November 10, 2026
Updated: November 10, 2026

DOI 10.5281/zenodo.24103153

KEYWORDS

genere Cinnamomum e specie aromatiche
specie di Cinnamomum usate per la cannella
Lauraceae e cannella
corteccia di cannella specie diverse
fitocomplesso del genere Cinnamomum
identità botanica della cannella

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

Per capire perché due prodotti chiamati cannella possano non essere sovrapponibili, Wang e colleghi del 2020 hanno considerato l'intero genere *Cinnamomum*, non una sola spezia commerciale. La revisione ha incluso dodici specie e ha raccolto dati su nomi botanici, parti della pianta utilizzate, impieghi tradizionali, molecole isolate e attività osservate in laboratorio.Il dettaglio scientifico è importante: le sostanze non sono state ricavate solo dalla corteccia, ma anche da radici, fusti, rametti, foglie, gemme e frutti. Gli autori hanno classificato 306 costituenti chimici, inclusi terpeni e fenilpropanoidi, due famiglie di molecole che contribuiscono rispettivamente a profilo aromatico e attività biologica sperimentale. Questo inventario non indica però che tutte le molecole siano presenti nella comune cannella alimentare, né che agiscano nello stesso modo nell'organismo umano.

3. QUALI RISULTATI EMERGONO DALLO STUDIO

Il risultato più utile per il lettore è che *Cinnamomum* non corrisponde a un materiale unico. Specie diverse, e persino parti diverse della stessa pianta, possono avere composizioni differenti. Tra le dodici specie considerate, *C. cassia*, *C. camphora* e *C. subavenium* risultavano fra le più studiate, mentre per molte altre le informazioni erano molto più scarse.La revisione descrive attività antimicrobiche, antiossidanti, antinfiammatorie, antitumorali e metaboliche. In parole semplici, questi risultati indicano che estratti o molecole di alcune specie hanno modificato batteri, cellule, enzimi o animali da laboratorio. Il limite è decisivo: un'attività osservata in una cellula o in un modello animale non dimostra efficacia clinica, sicurezza o dose utile nelle persone. Gli stessi autori segnalano che spesso non era stato identificato con certezza il componente responsabile dell'effetto.

4. PERCHÉ QUESTO STUDIO È RILEVANTE

La revisione è rilevante perché evita una semplificazione frequente: attribuire alla parola cannella risultati ottenuti con una specie, una parte vegetale o un estratto specifici. Dal punto di vista biologico, la specie botanica è il primo elemento che aiuta a capire quali molecole possano essere presenti; lavorazione, origine del campione e metodo di estrazione possono poi modificare ulteriormente il profilo finale.Questo passaggio è essenziale anche per interpretare le ricerche sulla salute. Un olio essenziale è una frazione aromatica concentrata; un estratto acquoso o alcolico può contenere proporzioni diverse di sostanze; una polvere alimentare è un'altra matrice ancora. Perciò le attività riportate per il genere non sono una prova trasferibile automaticamente a ogni prodotto venduto come cannella. La revisione offre una mappa della letteratura, non una dimostrazione clinica unitaria.

5. LIMITI DELLO STUDIO E COSA NON DIMOSTRA

Essendo una revisione narrativa, lo studio di Wang e colleghi del 2020 dipende dalla qualità, dall'eterogeneità e dalla completezza degli studi disponibili. Non fornisce una stima quantitativa unica dell'efficacia, non confronta direttamente tutte le specie e non applica un protocollo di metanalisi, cioè un'analisi statistica combinata di studi comparabili.Inoltre, il conteggio di 306 composti descrive sostanze identificate nella letteratura, non la composizione di una singola confezione o di un singolo campione. La presenza di un composto non prova che sia assorbito, che raggiunga un organo bersaglio o che produca un beneficio nelle persone. Gli autori stessi riportano l'assenza di prove cliniche dirette per il genere considerato nel suo insieme. Di conseguenza, il lavoro non dimostra che tutte le specie di *Cinnamomum* abbiano gli stessi effetti né che possano sostituire trattamenti medici.

6. EVIDENZE INDIPENDENTI DI CONFERMA

La necessità di distinguere le specie trova conferma in uno studio sperimentale su 50 campioni autentici di quattro specie economicamente importanti. Chen, Sun e Ford hanno usato la spettrometria di massa a iniezione di flusso, una tecnica che rileva l'impronta chimica del campione, separando *C. burmannii*, *C. verum*, *C. cassia* e *C. loureiroi*. Il risultato sostiene il passaggio dalla specie al profilo chimico: campioni botanicamente diversi non avevano una composizione sovrapponibile. È una conferma diretta, ma riguarda l'autenticazione analitica e non effetti sulla salute [1].Un secondo studio sperimentale ha esaminato le

proprietà fisiche e funzionali di quattro specie con analisi multivariata, cioè un metodo che valuta insieme più caratteristiche. Il modello ha separato i gruppi e ha ottenuto una previsione corretta nel campione di verifica. Questo rafforza l'idea che più variabili, e non il solo nome commerciale, aiutino a riconoscere il materiale. La conferma resta circoscritta ai campioni e al modello analizzato [2].Una revisione indipendente ha poi riunito dati su biodiversità, composti, sicurezza e ricerche precliniche e cliniche di varie specie. Conferma che il genere comprende materiali vegetali eterogenei e che le indicazioni biologiche dipendono da specie, preparazione e contesto sperimentale. Il suo limite è condividere la natura descrittiva delle fonti considerate, senza trasformarle in prove cliniche equivalenti [3].

7. EVIDENZE DISCORDANTI

Non sono state individuate evidenze direttamente discordanti sufficientemente pertinenti rispetto all'osservazione centrale che specie diverse di *Cinnamomum* possano avere profili chimici differenti; ciò non dimostra l'assenza di risultati contrari. Esistono però dati che riducono la semplicità dell'identificazione. In un'analisi di 14 prodotti commerciali, Wang e colleghi hanno trovato differenze metaboliche tra quattro specie, ma il barcoding del DNA, cioè il riconoscimento mediante brevi sequenze genetiche, non ha distinto in modo affidabile *C. cassia* e *C. loureiroi* con il database disponibile. Alcune etichette erano inoltre ambigue o non coerenti con i risultati. Questo limita l'uso di un unico metodo come prova definitiva [4].Un ulteriore studio su cortecce e preparazioni commerciali ha mostrato che specie, origine geografica, trasformazione e forma del prodotto influenzano le impronte chimiche. Gli autori hanno identificato 74 metaboliti secondari e hanno dovuto combinare più tecniche analitiche per caratterizzare i campioni. Il dato non contraddice la revisione originaria, ma indica che la composizione non dipende soltanto dal nome della specie e che i risultati di un metodo o di un lotto non sono automaticamente generalizzabili [5].

8. QUADRO COMPARATIVO E SINTESI DELLE EVIDENZE

Le pubblicazioni indipendenti sostengono la variabilità tra specie, ma mostrano anche i limiti dell'identificazione basata su un solo metodo o su

un'unica etichetta.

Quadro comparativo

Pubblicazione	Modello e numerosità	Risultato principale	Rapporto con lo studio di Wang
Chen, Sun e Ford, 2014 [1]	Studio sperimentale; 50 campioni autentici di quattro specie	Le impronte di spettrometria di massa hanno distinto le quattro specie esaminate.	Conferma diretta delle differenze chimiche tra specie commercialmente rilevanti.
Rana e colleghi, 2021 [2]	Studio sperimentale su quattro specie; modello statistico con set di verifica	Caratteristiche fisiche e funzionali hanno separato i gruppi analizzati.	Conferma diretta che l'identificazione beneficia di più variabili misurate insieme.
Sharifi-Rad e colleghi, 2021 [3]	Revisione di letteratura; numerosità non applicabile	Riunisce dati eterogenei su specie, composti, attività sperimentali e sicurezza.	Conferma indiretta della complessità botanica e farmacologica del genere.
Wang e colleghi, 2020 [4]	Studio sperimentale su 14 prodotti commerciali di quattro specie	Il DNA non ha separato con affidabilità due specie e alcune etichette erano ambigue.	Evidenza contestuale: un solo metodo di autenticazione può essere insufficiente.
Farag e colleghi, 2022 [5]	Studio sperimentale su cortecce e quattro preparazioni commerciali	Servivano tecniche analitiche complementari per descrivere profili complessi.	Evidenza contestuale: specie, origine e trasformazione influenzano il profilo chimico.

9. SINTESI EDITORIALE E CONCLUSIONI

CONCLUSIONE EDITORIALE

La revisione di Wang e colleghi descrive il genere *Cinnamomum* come un insieme ampio di piante aromatiche, non come un ingrediente uniforme. Il principale valore del lavoro è mostrare che specie, parte vegetale e metodo di preparazione cambiano le sostanze presenti e rendono prudente qualsiasi generalizzazione. I 306 composti catalogati documentano una ricchezza chimica notevole, ma non equivalgono a 306 sostanze presenti in ogni prodotto né a prove di efficacia nell'uomo. Le attività riportate comprendono soprattutto risultati preclinici, utili per formulare ipotesi biologiche ma insufficienti per indicazioni terapeutiche. Le ricerche indipendenti confermano che le principali specie commerciali possono essere differenziate con analisi mirate. Al tempo stesso, gli studi su prodotti reali mostrano etichette ambigue e limiti dei singoli test. Per leggere correttamente le informazioni sulla cannella, il punto di partenza resta l'identità botanica verificabile del materiale studiato.

Aggiornato al 17/11/2026. 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] **Differentiation of the Four Major Species of Cinnamons (C. burmannii , C. verum , C. cassia , and C. loureiroi) Using a Flow Injection Mass Spectrometric (FIMS) Fingerprinting Method**
Chen et al., 2014
Journal of Agricultural and Food Chemistry
DOI: https://doi.org/10.1021/jf405580c

[2] **Discrimination of Four Cinnamomum Species with Physico-Functional Properties and Chemometric Techniques: Application of PCA and MDA Models**
Rana et al., 2021
Foods
DOI: https://doi.org/10.3390/foods10112871

[3] **Cinnamomum Species: Bridging Phytochemistry Knowledge, Pharmacological Properties and Toxicological Safety for Health Benefits**
Sharifi-Rad et al., 2021
Frontiers in Pharmacology
DOI: https://doi.org/10.3389/fphar.2021.600139

[4] **Metabolomic profiling and comparison of major cinnamon species using UHPLC–HRMS**
Wang et al., 2020
Analytical and Bioanalytical Chemistry
DOI: https://doi.org/10.1007/s00216-020-02904-1

[5] **Comparative Metabolite Profiling and Fingerprinting of Medicinal Cinnamon Bark and Its Commercial Preparations via a Multiplex Approach of GC–MS, UV, and NMR Techniques**
Farag et al., 2022
Metabolites
DOI: https://doi.org/10.3390/metabo12070614