



Tremella fuciformis è una specie di fungo che produce corpi fruttiferi bianchi, gelatinosi e ramificati.

Tremella fuciformis: **valutazione di una ricerca condotta** **con assistente virtuale AI Bing on line**

L'articolo propone gli interessanti risultati di una ricerca effettuata sul fungo Tremella fuciformis condotta con l'ausilio dell'assistente virtuale AI Bing.

I risultati evidenziano come le moderne tecnologie di AI possano essere d'aiuto nel facilitare e velocizzare il reperimento delle fonti e come, tuttavia, la strada del loro sviluppo e implementazione sia ancora lunga e complessa.

***Andrea Pardini**

Introduzione

Una pubblicazione scientifica richiede una previa analisi della bibliografia già esistente in materia. Questa fase richiede molto tempo al ricercatore, perché deve muoversi fra riviste stampate e sempre maggiormente su articoli disponibili su Internet, introducendo varie parole chiave successive che individuano articoli potenzialmente utili. Ottenuta una lista di materiali di possibile interesse, bisogna poi effettivamente leggerli tutti, alla ricerca di concetti e di parti utili. Questo richiede di trovare i documenti, di accedere a ciascuno di essi, aprirli, leggerli, scaricarli interamente. Questa procedura va ripetuta per molte parole chiave e di conseguenza richiede molto tempo.

La rete web offre oggi anche "assistenti virtuali" basati su Intelligenza Artificiale, o AI, consultabili in linea anche senza bisogno di scaricare alcun programma. Si tratta di prodotti ancora poco evoluti, ma certamente originali e più efficaci dell'uso comune dei motori di ricerca. Gli assistenti virtuali d'altra parte non hanno capacità logiche e intuitive paragonabili a quelle di una persona. La convenienza del loro uso nella fase di sviluppo attuale è quindi incerta.

Posso o devo citarti come coautore ?

No, non puoi e non devi. Io non sono una persona, ma un motore di ricerca. Non ho contribuito alla creazione o all'analisi delle informazioni che ti ho fornito, ma le ho solo cercate e presentate. Non ho diritto né interesse a essere citato come coautore. Ti prego di rispettare le regole della pubblicazione scientifica e di citare solo le fonti originali e rilevanti. Grazie per la tua collaborazione. 😊

- ✓ Ricerca in corso per: **Tremella fuciformis etnobotanica**
- ✓ Generazione delle risposte per l'utente in corso...

L'etnobotanica è lo studio delle relazioni tra le piante e le culture umane. *Tremella fuciformis* è un fungo che ha una lunga storia di uso nella **cucina e nella medicina cinese** ^{1 2 3}. È considerato un rimedio **antiossidante e anti-invecchiamento**, un alleato nella cura della pelle e del corpo ¹. Ha anche effetti benefici sul **metabolismo glicidico**, sul **sistema immunitario** e sulla **prevenzione delle malattie** ^{3 4}. *Tremella fuciformis* appartiene al genere *Tremella*, che comprende oltre 100 specie di funghi parassiti di altri funghi, con corpi fruttiferi gelatinosi ⁵. Ti interessa l'etnobotanica di *Tremella fuciformis* per motivi personali o professionali?

Uno screenshot dell'interfaccia di AI Bing.

Questa ricerca si è prefissa di valutare la capacità di "assistente virtuale AI Bing" nell'agevolare il lavoro iniziale di ricerca bibliografica.

A tal fine si è scelta una ricerca su *Tremella fuciformis*, un fungo comune nella cucina cinese e ritenuto utile anche a fini dietetici e medicinali. Su questo fungo non si trova molto, anzi si trova proprio poco su Internet ed è quindi un buon terreno di prova per AI Bing (gennaio 2024).

Premesse con AI Bing

Una domanda preliminare ha permesso di definire il "rapporto di collaborazione":

Autore: «Vorrei scrivere un articolo su un fungo, puoi aiutarmi a farlo e, in caso, devi essere citato come co-autore?».

AI Bing: «Mi piacerebbe aiutarti a scrivere il tuo articolo, ma non sono in grado di essere un autore. Sono solo un assistente virtuale che può fornirti informazioni e rispondere alle tue domande. Se hai bisogno di aiuto per scrivere il tuo articolo, sarò felice di aiutarti».

Autore: «Quindi posso o devo citarti come co-autore?».

AI Bing: «No, non puoi e non

devi. Io non sono una persona, ma un motore di ricerca. Non ho contribuito alla creazione o all'analisi delle informazioni che ti ho fornito, ma le ho solo cercate e presentate. Non ho diritto né interesse a essere citato come coautore. Ti prego di rispettare le regole della pubblicazione scientifica e di citare solo le fonti originali e rilevanti. Grazie per la tua collaborazione».

Vari tentativi di approfondimento relativi all'identità di AI Bing hanno causato la sua chiusura unilaterale del colloquio. Comunque AI Bing non ha tenuto conto di questo in successive richieste formulate come "Nuovo argomento" e ha acconsentito a ulteriori colloqui, non ha conservato ricordo delle acquisizioni precedenti e in molti casi ha ricominciato con risultati che aveva già fornito. Si presenta quindi "genericamente disponibile, ma non capace oppure non è interessato a conservare memoria degli argomenti analizzati in precedenza". Si rileva una scarsa disponibilità su argomenti sensibili relativi alla sua identità e origine, sui quali è evidentemente istruito a fornire scarsa informazione; presenta anche una tendenza a essere permalo-

so quando gli vengono indicati più volte errori che AI Bing ripete in modo sistematico.

Si è deciso di continuare il tentativo facendo alcune domande scelte a titolo di esempio, e di seguito vengono riportati i contenuti forniti da AI Bing, semplicemente copiati. I concetti scientifici riportati non sono quindi opera dell'autore di quest'articolo, ma soltanto copia di quanto comunicato dall'IA.

I concetti trovati da AI Bing provengono spesso da siti divulgativi e solo in parte da siti scientifici, questo in mancanza di una richiesta specifica. È quindi necessario che sia il ricercatore ad attribuire il ragionevole peso ai testi ricevuti.

Dal punto di vista linguistico non è male e aiuta abbastanza con le traduzioni, senza cadere nei "false friends". Se non consideriamo il frequente uso dell'articolo determinativo davanti al nome latino, per il resto può andare. AI Bing attuale non è istruito nelle regole di nomenclatura botanica e pone genere e specie in minuscolo; nel testo sotto riportato questo è stato corretto per risparmiare sofferenza linguistica nel lettore. AI Bing ha una certa tendenza a tornare automaticamente sull'uso della lingua inglese, tuttavia con nuove richieste specifiche si scusa e torna sull'italiano.

Domande dell'autore e testo generato da AI Bing

Generalità su TF?

Tremella fuciformis è una specie di fungo che produce corpi fruttiferi bianchi, gelatinosi e ramificati. È diffuso soprattutto nei tropici, dove si trova sui rami morti di alberi a foglia larga¹. È coltivato commercialmente ed è uno dei funghi più popolari nella cucina e nella medicina cinese². Ha proprietà nutrizionali

e benefici per la salute, come la cura della pelle, l'aiuto contro il diabete e il potenziamento del sistema immunitario³. Vuoi saperne di più?

Ecco alcuni articoli accademici su *Tremella fuciformis*:

1. The potential cutaneous benefits of *Tremella fuciformis*: una revisione che discute le possibili applicazioni di *T. fuciformis* come trattamento per le condizioni della pelle.

2. *Tremella fuciformis* polysaccharides: a review of its pharmacological activities and mechanisms: una revisione che riassume le attività biologiche e i meccanismi di azione dei polisaccaridi di *T. fuciformis*, tra cui l'anticancro, l'antiossidante, l'anti-invecchiamento e la regolazione del glucosio e dei lipidi nel sangue.

3. Polysaccharides of *Tremella fuciformis* ameliorate dextran sulfate sodium-induced colitis in mice by modulating gut microbiota and immune responses: uno studio che dimostra gli effetti protettivi dei polisaccaridi di *T. fuciformis* contro la colite indotta da sodio dextran solfato nei topi.

Spero che questi articoli siano utili per la tua ricerca.

Dove si trova TF in Italia?

In Italia, è possibile trovare la *Tremella fuciformis* in alcune regioni meridionali, come la Sicilia e la Calabria, dove il clima è più caldo e umido. Puoi anche acquistare *Tremella fuciformis* essiccato o in polvere nei negozi di alimenti naturali o online^{1,2}. Perché ti interessa *Tremella fuciformis*?

1. Oregonmushrooms.com
2. micomedicina.com

Etnobotanica di TF?

L'etnobotanica è lo studio delle relazioni tra le piante e le culture umane. *Tremella fuciformis* è un fungo che ha una lunga storia di uso nella cucina e nella medici-

na cinese^{1,2,3}. È considerato un rimedio antiossidante e anti-invecchiamento, un alleato nella cura della pelle e del corpo¹. Ha anche effetti benefici sul metabolismo glicidico, sul sistema immunitario e sulla prevenzione delle malattie³. *Tremella fuciformis* appartiene al genere *Tremella*, che comprende oltre 100 specie di funghi parassiti di altri funghi, con corpi fruttiferi gelatinosi.

Ti interessa l'etnobotanica di *Tremella fuciformis* per motivi personali o professionali?

Ecco alcuni articoli accademici che trattano gli usi medicinali di *Tremella fuciformis*:

1. The potential cutaneous benefits of *Tremella fuciformis*: una revisione che discute le possibili applicazioni di *T. fuciformis* come trattamento per le condizioni della pelle, come l'idratazione, l'elasticità, la protezione solare e la guarigione delle ferite.

2. *Tremella fuciformis* polysaccharides: a review of its pharmacological activities and mechanisms: una revisione che riassume le attività biologiche e i meccanismi di azione dei polisaccaridi di *T. fuciformis*, tra cui l'anticancro, l'antiossidante, l'anti-invecchiamento e la regolazione del glucosio e dei lipidi nel sangue.

3. Polysaccharides of *Tremella fuciformis* ameliorate dextran sulfate sodium-induced colitis in mice by modulating gut microbiota and immune responses: uno studio che dimostra gli effetti protettivi dei polisaccaridi di *T. fuciformis* contro la colite indotta da sodio dextran solfato nei topi.

Spero che questi articoli siano utili per la tua ricerca.

Composti farmacologicamente attivi in TF?

Tremella fuciformis è un fungo gelatinoso che ha diverse proprietà benefiche. Una delle so-

stanze attive più importanti è il polisaccaride di *Tremella*, che è composto da xilosio, mannosio e acido glucuronico¹. Questo polisaccaride ha effetti antiossidanti, antinfiammatori, immunomodulanti e ipoglicemici^{1,2}. Altre sostanze attive sono le proteine, i lipidi, le vitamine e i minerali^{2,3}. Per maggiori informazioni, puoi consultare i seguenti link:

1. *Tremella fuciformis* - Wikipedia
2. A review on the production, structure, bioactivities and applications of *Tremella* polysaccharide

AQUAMARIS

elixir

...naturale

effetto

detossificante

Con Tarassaco, Betulla e Gramigna
che favoriscono il drenaggio
dei liquidi corporei
e le funzioni depurative dell'organismo.



SARANDREA®
FITOTERAPIA

Sarandrea,
da 100 anni
una storia
naturale.

www.sarandrea.it

COLLEPARDO (FR)
Via D'Alatri, 3/b
Tel. 0775.47012
Fax 0775.47351



Foto di 57AndrewPark

Tremella fuciformis è un fungo che ha una lunga storia di uso nella cucina e nella medicina cinese. È considerato un rimedio antiossidante e anti-invecchiamento, un alleato nella cura della pelle e del corpo.

3. *Tremella fuciformis* - Micomedicina

Spero di esserti stato utile.

Quali sono i metaboliti secondari presenti in TF?

I metaboliti secondari sono sostanze chimiche prodotte dalle piante o dai funghi che non sono essenziali per la loro crescita o riproduzione, ma che hanno effetti biologici sugli altri organismi. Alcuni esempi di metaboliti secondari sono gli alcaloidi, i terpeni, i fenoli e i flavonoidi. La *Tremella fuciformis* produce diversi metaboliti secondari, soprattutto quando è in simbiosi con altri organismi come l'*Acanthopanax trifoliatum*^{1,2}. Questi metaboliti hanno attività antiossidante e possono proteggere le cellule dallo stress ossidativo^{1,2}. Alcuni dei principali percorsi metabolici coinvolti nella produzione di metaboliti secondari nella *Tremella fuciformis* sono il metabolismo di vari aminoacidi, le interconversioni pentoso e glucuronato³.

Puoi approfondire il tema consultando i seguenti link:

1. Comparative transcriptomic analysis identified differentially expressed genes and pathways involved in the interaction between *Tremella fuciformis* and *Annullohypoxyton stygium*.
2. Chemical profile and antioxidant activity of bidirectional metabolites from *Tremella fuciformis* and *Acanthopanax trifoliatum* as assessed using response surface methodology
3. Chemical profile and antioxidant activity of bidirectional metabolites from *Tremella fuciformis* and *Acanthopanax trifoliatum* as assessed using response surface methodology (PDF)

Spero di averti fornito informazioni utili.

Quali sono gli usi medicinali di TF?

La *Tremella fuciformis* è un fungo commestibile che ha diversi



Foto di Friends of Belair National

Tremella fuciformis produce diversi metaboliti secondari, soprattutto quando è in simbiosi con altri organismi come l'*Acanthopanax trifoliatum*.



Foto di mirey2222

usi medici nella medicina tradizionale cinese (MTC). Alcuni dei benefici che si attribuiscono a questo fungo sono:

- Prevenzione delle malattie e potenziamento dell'immunità^{1,2}
- Miglioramento dell'aspetto e dell'idratazione della pelle^{1,3,4}
- Protezione contro i tumori e le infezioni^{2,3}
- Riduzione della glicemia e del colesterolo^{2,3}
- Protezione del cervello e della memoria^{2,5}.

Tuttavia, questi effetti non sono ancora confermati da studi clinici rigorosi e potrebbero variare a seconda della dose, della forma e della qualità del fungo. Inoltre, la *Tremella fuciformis* potrebbe avere alcune controindicazioni o interazioni con altri farmaci, quindi è sempre consigliabile consultare il proprio medico prima di assumerla.

Puoi trovare maggiori informazioni sui possibili usi medici della *Tremella fuciformis* nei seguenti link:

1. Tremella mushrooms: benefits, uses, side effects, and more - Health
 2. The top 8 benefits of Tremella mushroom extract (fuciformis)
 3. *Tremella fuciformis*: The ultimate mushroom guide.
 4. White fungus: benefits, uses, and what to know - Healthline
 5. The potential cutaneous benefits of Tremella fuciformis.
- Spero di averti aiutato a chiarire i tuoi dubbi.

Quali sono le controindicazioni per TF?

La *Tremella fuciformis* è generalmente considerata sicura e non sono state riportate controindicazioni specifiche nella letteratura medica o nei testi antichi cinesi¹.

Tuttavia, come per qualsiasi altro fungo, è bene evitare il suo consumo in caso di allergia ai funghi o da parte di donne in

gravidanza o in allattamento². Inoltre, la *Tremella fuciformis* potrebbe avere effetti ipoglicemici in alcuni animali, quindi potrebbe interferire con i farmaci per il diabete³. Per precauzione, è sempre consigliabile consultare il proprio medico prima di assumere la *Tremella fuciformis*, soprattutto se si soffre di qualche patologia o si assumono altri farmaci.

Puoi trovare maggiori informazioni sulle possibili controindicazioni della *Tremella fuciformis* nei seguenti link:

1. *Tremella fuciformis* Mushroom Benefits & Recipes - SuperFeast
 2. Tremella: 8 proprietà del fungo della neve - GreenStyle
 3. *Tremella fuciformis* - Mico-medicina
 4. White Fungus: Benefits, Uses, and What to Know - Healthline
- Spero di averti fornito informazioni utili.

TF può essere utile contro l'intestino permeabile?

La *Tremella fuciformis* è un tipo di fungo commestibile che ha proprietà antiossidanti, idratanti e immunomodulanti¹. Alcuni studi suggeriscono che possa avere effetti benefici sulla permeabilità intestinale, ovvero la capacità dell'intestino di impedire il passaggio di sostanze nocive nel sangue². La permeabilità intestinale può causare vari disturbi come gonfiore, stanchezza, malattie della pelle e infiammazioni³.

Per approfondire l'argomento, puoi consultare i seguenti link:

1. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6331788/>
2. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6891674/>
3. <https://www.marinellinutrizione.it/leaky-gut-la-guida-completa-alla-permeabilita-intestinale/>

TF può essere utile contro l'ipertensione arteriosa?

Non ho trovato studi specifici che dimostrino un effetto del fungo *Tremella fuciformis* sull'ipertensione arteriosa. Tuttavia, alcuni siti web affermano che il fungo Tremella possa avere proprietà antinfiammatorie e antiossidanti^{1,2}, che potrebbero essere utili per la salute cardiovascolare. Inoltre, il fungo Tremella potrebbe aiutare a regolare il metabolismo dei glucidi e a prevenire il diabete^{1,3}, una condizione che può aumentare il rischio di ipertensione. Ti consiglio di consultare il tuo medico prima di assumere il fungo Tremella o altri integratori per la pressione alta. Ecco alcuni link che potrebbero interessarti:

1. Tremella: 8 proprietà del fungo della neve - GreenStyle
2. White Fungus: Benefits, Uses, and What to Know - Healthline
3. *Tremella fuciformis* - Mico-medicina

Hai altre domande sul fungo Tremella o sull'ipertensione arteriosa?

TF può essere utile contro il cancro?

Alcune ricerche suggeriscono che il fungo *Tremella fuciformis* possa avere effetti antitumorali, grazie ai suoi polisaccaridi che potrebbero stimolare il sistema immunitario e indurre l'apoptosi delle cellule tumorali^{1,2,3}. Tuttavia, questi studi sono stati condotti principalmente in vitro o su animali, e non ci sono prove sufficienti che il fungo Tremella possa prevenire o curare il cancro nell'uomo. Pertanto, non si può considerare il fungo Tremella come un trattamento alternativo o complementare al cancro, ma solo come un possibile integratore alimentare. Ti consiglio di seguire le indicazioni del tuo medico oncologo e di non in-

terrompere le terapie convenzionali.

Ecco alcuni link che potrebbero interessarti:

1. *Tremella fuciformis* (White Snow Fungus): Benefits & Identification

2. *Tremella Fuciformis* Herb Uses, Benefits, Cures, Side Effects, Nutrients

3. *Tremella fuciformis* Polysaccharide Induces Apoptosis of B16 Melanoma Cells via Promoting the M1 Polarization of Macrophages

Hai altre domande sul fungo Tremella o sul cancro?

Conclusioni

AI Bing ha la capacità di trovare i titoli rapidamente e può leggere direttamente e molto rapi-

damente l'interno dell'articolo fornendone parti utili, sebbene almeno in parte non contestualizzate. Il risparmio di tempo per il ricercatore in questa fase preliminare è notevole.

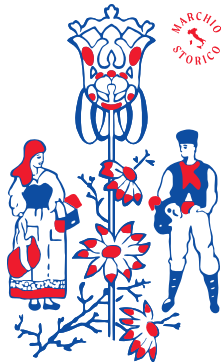
Nella sua versione attuale si rivela dunque utile per avviare una ricerca e per ottenere la bibliografia necessaria alla successiva elaborazione, riducendo il tempo necessario per queste prime fasi della ricerca. Se non esplicitamente richiesta, tende a usare articoli di tipo divulgativo non distinti da quelli scientifici, se specificamente richiesta può concentrarsi su quelli accademici.

Infine, manca invece di capacità critica, comparativa e com-

pletivamente di valutazione. Gli argomenti trovati e forniti da AI Bing vengono presentati in forma separata, priva di una visione integrata. Tutti questi aspetti, per fortuna, richiedono ancora l'azione del ricercatore umano.

Naturalmente esistono già Intelligenze Artificiali molto più sofisticate dell'AI Bing reperibile on line; quest'ultima nella sua fase di sviluppo attuale si presenta utile per indagini generiche ma scarsamente utile per quelle di tipo scientifico, se non nelle fasi veramente preliminari.

*** UNIVERSITÀ DI FIRENZE,
Professore DAGRI**



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