



Georges M. Halpern



# I FUNGHI CHE GUARISCONO

EDIZIONI IL PUNTO D'INCONTRO

Georges M. Halpern

# I FUNGHI CHE GUARISCONO

# Indice

Ringraziamenti.....	7
1. Introduzione ai funghi medicinali .....	9
2. Funghi: Oriente e Occidente.....	19
3. Il potere terapeutico dei funghi.....	30
4. Il maitake .....	49
5. Lo shiitake.....	63
6. Il reishi.....	73
7. Il <i>Cordyceps sinensis</i> .....	85
8. L' <i>Agaricus blazei</i> .....	111
9. Il <i>Phellinus linteus</i> .....	121
10. Il <i>Trametes versicolor</i> .....	127
11. L' <i>Hericium erinaceus</i> .....	137
12. Altri funghi .....	144
13. La coltivazione dei funghi.....	157
14. Guida all'acquisto dei funghi.....	163
Ricette con i funghi.....	172
Maitake.....	173
Shiitake.....	176
Reishi.....	178
<i>Cordyceps sinensis</i> .....	179
<i>Agaricus blazei</i> .....	181
<i>Phellinus linteus</i> .....	183
<i>Hericium erinaceus</i> .....	184
Conclusione .....	185
Fonti .....	187
Bibliografia.....	195
Nota sull'autore.....	207

## Capitolo 1

# INTRODUZIONE AI FUNGHI MEDICINALI

Gli uomini usano i funghi come medicine da oltre 5.000 anni. Come vedrete, molti di essi hanno proprietà che possono migliorare la salute e il benessere. Questo libro racconta l'affascinante storia di otto varietà (maitake, reishi, shiitake, *Cordyceps sinensis*, *Agaricus blazei*, *Phellinus linteus*, *Trametes versicolor* e *Hericium erinaceus*), oltre a citare recenti scoperte relative ad altre specie. Il testo spiega l'uso che ne facevano gli antichi e le loro potenzialità per curare e prevenire le malattie nel mondo moderno. Inoltre, presenta l'attuale ricerca scientifica e clinica, descrive gli esperimenti più recenti e formula ipotesi sul loro potere terapeutico.

## I funghi in natura

Ciò che chiamiamo “fungo” è il corpo fruttifero, la parte riproduttiva che cresce sopra il terreno e rilascia spore, elementi simili a semi da cui nascono nuovi individui. Come il frutto è l'organo riproduttivo di un albero, così il fungo è l'organo riproduttivo di un micelio. Le spore germinano dalle lamelle, le sottili lamine presenti sotto il cappello. Portate dal vento, alcune specie possono percorrere notevoli distanze dal corpo fruttifero, dando inizio a nuove colonie. I funghi producono un numero straordinario di spore. Una vescia di

lupo gigante, per esempio, può generarne 20 trilioni: è stato calcolato che se si sviluppasse tutte, formerebbero una massa di dimensioni grande tre volte il sole! Il fatto che vengano prodotte in simili quantità serve a garantire la diffusione del fungo nell'ambiente. Al riguardo, il micologo Elio Schaechter ha scritto: "L'abbondanza è necessaria; sono poche le spore che diventano funghi. Tale spreco, tuttavia, non è dissimile dalla produzione di milioni di spermatozoi che non raggiungono lo scopo da parte dell'uomo".

Non tutti i miceli, però, producono funghi. Alcuni sono in grado di creare spore e riprodursi senza generare un corpo fruttifero. I miceli che si riproducono agamicamente sono chiamati *funghi imperfecti*.

In natura i funghi sono abili agenti di riciclaggio. Per nutrirsi, ma anche per aiutare le piante a ottenere gli elementi nutritivi di cui hanno bisogno, un fungo disgrega la materia organica nei suoi elementi essenziali. Secondo le recenti stime di David Hawksworth, sulla Terra vivono più di 1.500.000 specie fungine. I funghi commestibili appartengono ad almeno 14.000 (ma forse fino a 22.000) specie note, che comunque non superano il 10 per cento del totale. Presumendo che la percentuale utile di funghi commestibili tra quelli non ancora scoperti sia soltanto del 5 per cento, potrebbero esservi migliaia di specie a tutt'oggi ignote in grado di arrecare possibili benefici all'umanità. Anche tra le specie note la percentuale di funghi dalle proprietà ben accertate è molto bassa. Circa 700 specie sono buone da mangiare, mentre altre 50 sono velenose.

I funghi compongono quasi un quarto della biomassa terrestre. Hanno bisogno di materie organiche per nutrirsi, svilupparsi e crescere; di conseguenza, si trovano praticamente ovunque, tranne che nelle terre polari coperte da grandi masse di ghiacci o al di sopra degli 8.000 metri. Per quanto strano possa sembrare, dal momento che in genere vengono associati alla putredine e alla decomposizione, i funghi sono organismi molto puliti, in quanto trasformano la materia organica morta in elementi nutritivi che possono alimentare piante e animali. Senza i funghi la materia non potrebbe disgregarsi e decomporsi, e il mondo sarebbe pieno di organismi animali e vegetali morti.

Ogni fungo nasce da una minuscola spora simile a un seme. Le spore vengono trasportate dal vento e dall'acqua. Quando trovano un luogo adatto – un terreno umido che non sia troppo caldo né troppo freddo e si trovi vicino

a una sorgente di cibo – possono germogliare e iniziare una nuova colonia fungina. A questo punto la spora produce delle ife, sottili filamenti ramificati che costituiscono il micelio, il corpo vegetativo del fungo. Composto da un reticolo dei filamenti intrecciati delle ife, il micelio è per lo più sotterraneo e vive nel suolo o nel legno putrefatto, in modo analogo al sistema radicale di una pianta. Può nutrirsi di quasi ogni tipo di substrato organico: terra, legno putrefatto, cibo rimasto troppo a lungo in dispensa.

I funghi non sono verdi come molte altre piante perché non contengono clorofilla, il pigmento verde associato alla fotosintesi. In primavera e in estate, la sostanza che più abbonda nelle foglie è la clorofilla, che conferisce loro il colore verde. La clorofilla è essenziale per la fotosintesi, il processo che trasforma l'energia del sole in zucchero, e per la sua sintesi la luce solare è indispensabile. Durante l'estate, quando le giornate sono più lunghe e c'è abbondanza di luce, la clorofilla viene sintetizzata in quantità costante e abbondante, e per tale motivo la foglia rimane verde per tutta la stagione.

La rapidità di crescita e la grandezza raggiunta dal micelio dipende da fattori ambientali come la temperatura del suolo e la disponibilità di cibo. Alcuni ricercatori riferiscono di aver trovato un micelio sotto il suolo del Michigan vecchio di 1.500 anni, con un'area di 14 ettari e del peso di 100 tonnellate. Questo micelio deriva dal fungo *Armillaria bulbosa*, un patogeno radicale del pioppo tremulo. Facendo uso di metodi molecolari, i ricercatori hanno mappato le dimensioni del genoma fungino per dimostrare che il micelio è germogliato da un'unica spora (se per caso vi trovate in quei paraggi, sappiate che gli scienziati hanno localizzato questo mostro nella parte superiore della penisola del Michigan a una latitudine di 45°58'28" N, 88°21'46" W).

Il micelio si insinua nel substrato di cui si alimenta. Esso secerne enzimi complessi che disgregano la materia organica in modo che il fungo possa assorbire cibo dal substrato. La ricerca ha dimostrato che tali enzimi agiscono come stimolo alla crescita per le piante vicine degradando la materia organica in modo da far tornare elementi nutritivi importanti al terreno dal quale le piante traggono il proprio alimento. In tal modo, i funghi assicurano il nutrimento ad alberi e piante.

I funghi sono essenziali a una sana crescita delle foreste. Se non sono presenti nel suolo, le piante non possono crescere, non essendo in grado di di-

sgregare e assorbire nutrienti senza il loro aiuto. Un gruppo di funghi che prende il nome di micorrize si attacca alle radici degli alberi. Essi agiscono come un sistema radicale secondario, spingendosi fino a grande profondità nel terreno per raggiungere elementi nutritivi che l'albero non potrebbe ottenere altrimenti e farli salire all'interno del tronco. A sua volta, l'albero fornisce alle micorrize la serie di sostanze nutritive di cui hanno bisogno per crescere. Funghi e albero lavorano insieme in perfetta simbiosi, e i primi assicurano alcuni ormoni vegetali della crescita. Molte piante non potrebbero sopravvivere senza funghi.

In sostanza, i funghi sono "guastatori" molecolari: prendono i composti complessi creati dalle piante, come cellulosa, carboidrati e proteine, e li disgregano in modo che gli organismi vegetali possano assimilarli. Le piante, al contrario, sono assemblatori molecolari, che prendono composti molto semplici come acqua, azoto e carbonio, e li combinano in forme complesse come proteine, carboidrati e cellulosa.

Alcuni scienziati ritengono che la capacità dei funghi di scomporre la materia organica presente in natura sia collegata alle loro proprietà medicinali per gli esseri umani. I funghi vivono in un ambiente ostile, in mezzo alla putredine e nello strato più inclemente dell'intero ecosistema. Incontrano germi patogeni molto più frequentemente di altre forme di vita. Per sopravvivere devono avere funzioni immunitarie sane e attive. Alcuni scienziati ritengono che le proprietà antipatogeniche sviluppate dai funghi come meccanismo di sopravvivenza sono esattamente ciò che li rende tanto preziosi per il sistema immunitario umano.

## Funghi intelligenti?

I funghi, nel loro piccolo, possono evidenziare una forma primitiva di intelligenza. In quale altro modo potremmo spiegare il comportamento avanzato di certi funghi, come il *Cordyceps curculionum* e della muffa melmosa *Physarum polycephalum*?

Il termine *Cordyceps* si riferisce a diverse varietà che crescono e si nutrono

a spese del corpo di vari insetti (il capitolo 7 del presente libro descrive il *Cordyceps sinensis*, un fungo che cresce dal corpo dei bruchi sui monti della Cina e del Nepal). Nel caso del *Cordyceps curculionum*, la spora si fissa a una formica, germoglia, comincia a nutrirsi e diventa un piccolo fungo. Nel frattempo la formica bada alle sue normali faccende, portandosi dietro il fungo, ma un giorno viene colta dall'improvviso desiderio di salire su un albero e vi si arrampica. Quando ha raggiunto un'altezza sufficiente per il rilascio delle spore del *Cordyceps curculionum*, la formica affonda le mandibole nella corteccia dell'albero e vi rimane per il resto della sua vita. Quando infine muore, le spore vengono liberate dall'alto e si spargono su una vasta superficie del suolo boschivo. Il *Cordyceps* evidenzia un'ammirevole moderazione nell'evitare di uccidere subito la formica, un'autolimitazione in presenza del cibo che sembra dimostrare un certo grado di intelligenza.

Per spiegare il comportamento della muffa melmosa *Physarum polycephalum*, Tohiyuki Nakagaki, del Centro di ricerca per il controllo bio-mimetico di Nagoya, ne ha posto alcune parti al centro di un labirinto di quindici centimetri quadrati. Ai due punti di uscita dal labirinto ha posto una fonte di cibo composta da fiocchi d'avena macinati. L'idea era quella di verificare se il fungo avrebbe abbandonato il suo metodo normale di cercare il cibo – allargandosi a raggio da un punto centrale di germinazione – per crescere direttamente in direzione delle fonti di cibo. Con sua sorpresa, Nakagaki ha scoperto che accadeva proprio questo: l'organismo si allungava in una linea sottile lungo i contorni del labirinto fino a raggiungere i punti di uscita. In modo analogo a una cavia di laboratorio, la muffa era in grado di districarsi nel reticolo e trovare il cibo.

## I funghi e il collegamento con la terra

In un remoto passato, tutti gli animali e le piante erano ritenuti depositari di un segreto potere che poteva essere usato per guarire o per nuocere. In un certo senso, tutto il mondo era una farmacopea. Il rapporto dei nostri antenati con il cibo che consumavano era molto diverso dal nostro. Essi concepivano



il nutrimento in un modo diverso rispetto a noi: consideravano il cibo sacro e credevano che piante e animali fossero doni del divino dotati di spirito, che veniva condiviso mangiandoli.

Ai nostri giorni, la maggior parte di noi avrebbe qualche difficoltà a spiegare dove cresce ciò che mangia o in che modo è arrivato sulla tavola alla quale siede. Sono molto poche le persone che apprezzano la perizia e lo sforzo necessari a coltivare e allevare quanto viene consumato come cibo. Abbiamo perduto il legame primordiale con ciò che introduciamo nel nostro corpo, e con esso il nostro collegamento con la terra. Quasi tutti concepiamo il cibo in termini di sapore e consistenza, ma non ci rendiamo conto che rappresenta il legame con la terra e la sua energia vitale.

I funghi sono medicine potenti e contengono molti elementi nutritivi. Dal momento che crescono tanto vicino alla terra, possiedono effetti radicanti. Quando si assume un fungo medicinale, si recupera il contatto con le forze essenziali del pianeta. Si attinge al potere di sostegno che spinge gli animali a lottare e le piante a crescere qualunque sia l'ostacolo. Per molti secoli il genere umano si è nutrito di funghi medicinali. Attendiamo con ansia nuove scoperte che porteranno la scienza moderna a sfruttare il potere terapeutico dei funghi per il bene dell'umanità a venire.

## Alla ricerca delle prove

Molte sono le rivendicazioni a proposito di funghi medicinali. A volte per mero entusiasmo, talora per motivi commerciali, gli autori formulano affermazioni esagerate, alcune delle quali sconfinano nel bizzarro. Per esempio, l'etichetta su un prodotto cinese a base di funghi medicinali recita: "Combatte efficacemente il cancro, l'AIDS, l'epatite, le emicranie, i raffreddori e l'impotenza". Sono affermazioni che suscitano false speranze. Peggio ancora, generano nelle persone un atteggiamento di cinismo nei confronti dei funghi medicinali e dei rimedi erboristici in generale.

Ai fini del presente libro ho esaminato con grande cautela le fonti di informazione per essere certo della loro affidabilità. Tranne che per motivi storici,

ho fatto in modo di citare soltanto studi ed esperimenti condotti negli ultimi cinque o sei anni, al fine di proporre le informazioni più attuali relative ai funghi medicinali.

In tutto il libro troverete studi scientifici sui funghi medicinali, sulle loro proprietà immunomodulanti e terapeutiche. Quasi tutti sono stati condotti in Oriente: Cina, Corea e Giappone. La scienza occidentale ha capito solo tardivamente i benefici dei funghi medicinali. Molti degli studi che vengono attualmente condotti in Occidente si sono ispirati a quelli pubblicati in Oriente.

Credo che gli studi di riferimento cinesi, coreani e giapponesi siano validi, in quanto seguono i più alti standard dei protocolli scientifici. I metodi utilizzati in Oriente possono variare rispetto a quelli occidentali, ma gli scienziati si attengono a standard rigorosi e intraprendono le loro ricerche con uno spirito di seria e onesta indagine. Gli studi che presento in questo libro sono stati sottoposti alla revisione di ricercatori indipendenti da commissioni scientifiche internazionali. Qualcuno in Occidente si è affrettato a criticare i dati scientifici provenienti dall'Oriente, ma sono convinto che tali critiche siano del tutto ingiustificate.

Nessun fungo medicinale può essere una panacea per tutti i mali, e non ne esistono che rendano il corpo inattaccabile dalle malattie. Ciò che i funghi possono fare è incrementare la reazione immunitaria, fornire un potente stimolo alle funzioni del corpo già presenti per prevenire e combattere le malattie. Soltanto una visione equilibrata può convincere i dubbiosi e promuovere i funghi medicinali come mezzo per guarire il corpo e prevenire i problemi di salute.

## Avvertenza sull'assunzione di funghi medicinali

Se intendete usare forme di trattamento che non conoscete, può essere indispensabile trovare un professionista esperto di medicina alternativa. Comunicate al vostro medico l'intenzione di utilizzare farmaci alternativi. Potrebbe consigliarvi in rapporto alle vostre esigenze e inoltre contribuire a monitorare gli effetti del farmaco sulla vostra salute. In aggiunta a tutto ciò, per godere

di buona salute è essenziale tenersi informati sulle ultime scoperte in questo ambito.

La ricerca scientifica sui funghi medicinali è ancora ai primi passi. Da un punto di vista medico, abbiamo soltanto cominciato a comprendere tutti i benefici che essi apportano. Man mano che verranno condotte nuove ricerche, gli studi citati in questo libro non saranno altro che note a piè di pagina. I progressi della tecnologia medica permetteranno di approfondire molto di più la ricerca nel settore dei funghi medicinali.

## Perché non acquistare i funghi al supermercato?

Alcuni dei funghi descritti nel presente libro possono essere acquistati nei supermercati e nei negozi di specialità gastronomiche. E qui sorge spontanea una domanda: “I funghi che usiamo in cucina possono assicurare gli stessi benefici per la salute dei prodotti a base di funghi medicinali?”.

In cucina, i funghi rappresentano un valido ausilio per la salute. Sembrano essere una buona fonte di vitamine del gruppo B, ferro, niacina, riboflavina, tiamina e acido ascorbico. In proporzione al peso, hanno un alto contenuto di grassi polinsaturi. Le varietà coltivate contengono grandi quantità di carboidrati e fibre. I funghi essiccati possiedono un alto contenuto proteico, e le loro proteine contengono amminoacidi essenziali.

La scienza moderna ha posto l'accento sul rapporto tra la buona salute e una dieta ricca di funghi quando i ricercatori hanno notato che i consumatori di funghi sembravano più sani degli altri. In Giappone, per esempio, gli scienziati hanno evidenziato una minore incidenza di patologie tumorali nelle regioni in cui si coltiva lo shiitake (descritto nel capitolo 5). Dando per scontato che gli abitanti di quelle regioni siano grandi consumatori di shiitake, gli scienziati hanno voluto verificare eventuali proprietà antitumorali di questo fungo. Hanno condotto molti esperimenti scoprendo la presenza di lentinano, il terzo farmaco anticancro più prodotto nel mondo.

Alcuni funghi sono migliori di altri. Lo shiitake, per esempio, stimola il sistema immunitario cento volte più del comune fungo champignon. Il maitake

(descritto nel capitolo 4) fa molto di più per il sistema immunitario rispetto alle spugnole, ai prataioli, ai finferli o a qualsiasi altro fungo utilizzato in cucina. In ogni caso, tutti i funghi sono eccellenti per la salute. La differenza tra funghi culinari e medicinali è nel fatto che i primi appartengono a una classe superiore rispetto ai secondi.

L'assunzione di un farmaco a base di funghi in capsule o in polvere presenta vantaggi rilevanti, perché quasi tutti questi prodotti sono ricavati dal micelio, il corpo vegetativo del fungo che cresce sotto terra. Il micelio è una sostanza potente che rappresenta il modo che ha la natura di concentrare le sostanze benefiche dei funghi. Quando si acquistano funghi da cucinare, invece, si utilizza solo il corpo fruttifero, che non sempre contiene le potenti concentrazioni di polisaccaridi che si trovano nel micelio (attualmente i micologi stanno perfezionando le tecniche di coltivazione per assicurare una più alta concentrazione di polisaccaridi nel corpo fruttifero).

Inoltre, i prodotti a base di funghi medicinali sono più igienici. La polvere di micelio coltivato organicamente viene sterilizzata prima di essere pressata in pillole o versata nelle capsule. Dal momento che i funghi non biologici acquistabili nei supermercati vengono spesso irrorati con pesticidi, il loro consumo regolare può in realtà rivelarsi nocivo. Per tale ragione io consiglio di acquistare i funghi culinari nei negozi di specialità che vendono solo prodotti biologici. Per di più, assumere funghi medicinali in pillole o in capsule aiuta anche l'apparato digerente, perché il micelio viene assimilato più rapidamente del corpo fruttifero.

## Cosa troverete in questo libro

Il capitolo 2 prende in esame i funghi nelle culture orientali e occidentali, e il modo in cui essi sono stati onorati o disprezzati nel corso della storia. Dal momento che l'uso dei funghi nella medicina tradizionale cinese (MTC) viene menzionato in tutto il libro, questo capitolo si occupa anche di esporre sommariamente i concetti sui quali essa si fonda.

Scoprirete che i funghi possono aiutare la vostra salute in molti modi, prin-

cialmente risvegliando il sistema immunitario e rendendolo più efficiente. Per tale ragione, il capitolo 3 esamina gli ingredienti attivi presenti nei funghi e il modo in cui essi attivano varie parti del sistema immunitario.

Questa trattazione è seguita da otto capitoli dedicati ai funghi medicinali. Ciascun capitolo illustra le caratteristiche di un fungo, la storia del suo uso come farmaco, le proprietà terapeutiche e le tradizioni popolari, oltre a presentare gli ultimi studi scientifici condotti su di esso. Nel capitolo 4 leggerete del maitake, un fungo culinario che abbassa i livelli di colesterolo e, tra le altre cose, combatte il diabete. Il capitolo 5 descrive lo shiitake, il delizioso fungo culinario che secondo molti contribuirebbe a prevenire l'AIDS. Il capitolo 6 riguarda il reishi, definito "fungo dell'immortalità", il suo utilizzo da parte degli antichi monaci taoisti, e i suoi effetti antiossidanti e antitumorali.

Il capitolo 7 descrive il *Cordyceps sinensis*, il fungo antinvecchiamento dalle grandi proprietà rinvigorenti che tanto scalpore suscitò nel 1993, quando l'allenatore della squadra femminile cinese di atletica leggera attribuì a esso il merito dei tre record mondiali battuti in una sola settimana dalle sue atlete. Il capitolo 8 riguarda l'*Agaricus blazei*, un insolito fungo del Brasile al quale molti attribuiscono le maggiori proprietà antitumorali. Il capitolo 9 esamina il *Phellinus linteus*, da molto tempo utilizzato in Corea come ausilio contro l'artrite e le patologie gastroenteriche. Il capitolo 10 esamina il *Trametes versicolor*, il fungo da cui deriva la cretina, uno dei principali farmaci antitumorali del mondo. Il capitolo 11 approfondisce le proprietà dell'*Hericium erinaceus*, molto promettente come cura contro il morbo di Alzheimer. Il capitolo 12 parla di diversi funghi medicinali studiati solo di recente, alcuni dei quali potrebbero rivelarsi preziosissimi nel prossimo futuro.

Il capitolo 13 vi porterà dietro le quinte, facendovi scoprire come si coltivano i funghi medicinali. Nel capitolo 14 imparerete cosa cercare quando volete acquistare i prodotti che se ne ricavano.