**I ricercatori trovano l'origine della misteriosa pandemia di anfibi**

Il secolo scorso è stato piuttosto apocalittico per gli anfibi. Dalla metà del 1900 circa, uno strano fungo carnivoro si è diffuso in tutto il mondo, infettando centinaia di diverse specie di anfibi e spingendo molti di loro sull'orlo dell'estinzione. Ora, grazie a una nuova ricerca pubblicata sulla rivista Science, finalmente sappiamo da dove proviene quel parassita.

Si chiama il parassita in questione Batrachochytrium dendrobatidis, o Bd in breve, e apparve per la prima volta sul radar degli scienziati nel 1998, quando fu scoperto in popolazioni di rane e rospi in Australia e Panama. All'epoca, gli scienziati sapevano che le popolazioni di anfibi in tutto il mondo erano in declino, ma fino a quando Bd non fu identificato come sospetto nessuno sapeva cosa lo stesse causando.

Nei 20 anni trascorsi da quando il Bd è stato identificato per la prima volta, ha devastato le specie di anfibi in tutti i continenti tranne l'Antartide, spingendo oltre 200 specie verso l'estinzione o sull'orlo di essa. "Questo è il peggior agente patogeno nella storia del mondo, per quanto ne sappiamo, in termini di impatti sulla biodiversità", ha affermato l'autore dello studio Mat Fisher su National Geographic.

Per conoscere il più possibile questa minaccia, un gruppo di oltre 50 ricercatori ha trascorso l'ultimo decennio a costruire un database genetico di tutte le diverse versioni di Bd da ogni continente in cui è stato trovato. I ricercatori avrebbero trovato un anfibio infetto, avrebbero raccolto un campione di tessuto, quindi avrebbero isolato il fungo e sequenziato il suo DNA. Quindi, i ricercatori avrebbero usato le differenze genetiche tra i campioni per costruire un albero genealogico Bd.

Con queste informazioni, i ricercatori sono riusciti a rintracciare la storia dell'evoluzione del Bd attraverso i decenni fino alla penisola coreana, suggerendo che la forma moderna di Bd è sorta intorno alla guerra di Corea. Probabilmente, l'agente patogeno è stato trasportato in altri continenti poco dopo e ha iniziato a decimare popolazioni di anfibi non familiari con esso.

Sfortunatamente, questa ricerca è semplicemente una brutta notizia per quelle popolazioni di anfibi. Mostra che ci sono molte forme di Bd e che il fungo può mutare rapidamente, passando da una versione lieve a una versione mortale quasi da un giorno all'altro. Esistono molti ceppi del fungo, in particolare in Brasile e in Africa, che potrebbero rapidamente diventare letali.

Per ora, l'opzione migliore è cercare di limitare l'ulteriore diffusione del fungo, ma è più facile a dirsi che a farsi. Il Bd in un modo o nell'altro si trova in quasi tutti i paesi della Terra e potrebbe essere già troppo tardi. A meno di sviluppare una sorta di cura e consegnarla a popolazioni di anfibi, potrebbe semplicemente spettare a quegli anfibi sopravvivere da soli. Buona fortuna.

Fonte: National Geographic

[I ricercatori trovano l'origine della misteriosa pandemia di anfibi - Scienza - 2021 (zanesvilleartcenter.org)](https://it.zanesvilleartcenter.org/researchers-find-origin-of-mysterious-amphibian-pandemic-7187)

29 marzo 2019

# E' un fungo la causa dell'estinzione di massa degli anfibi

Novanta specie di anfibi estinte e 500 in drammatico calo demografico nel giro di 50 anni: è il drammatico bilancio della diffusione di un temibile fungo patogeno al di fuori della sua area d'origine, trasportato in tutto il mondo dal commercio di specie esotiche

Novanta specie di anfibi estinte e 500 in drammatico calo demografico nel giro di 50 anni: è il drammatico bilancio della diffusione di un temibile fungo patogeno al di fuori della sua area d'origine, trasportato in tutto il mondo dal commercio di specie esotiche

La malattia, chiamata chitridiomicosi, è provocata dai funghi del genere *Batrachochytrium*- in particolare da *B. dendrobatidis* e *B. salamandrivorans* - e degrada la cheratina della cute, portando rapidamente alla morte gli animali.

La sua presenza è stata registrata in più di 60 paesi, e ha colpito con particolare virulenza l'Australia - dove in 30 anni ha portato al declino di oltre 40 specie e all'estinzione di tre - e l'America centrale e meridionale, dove hanno subito un forte declino 448 specie. (In Africa, Nord America ed Europa sono interessate rispettivamente 14, 10 e 5 specie.) L'unica parte del mondo in cui negli ultimi anni non c'è stato un declino degli anfibi dovuto a questo patogeno è l'Asia, il continente d'origine del fungo, le cui specie locali sembrano avere acquisito nei secoli una certa resistenza alla malattia.

Il picco del declino è stato raggiunto negli anni ottanta, ma in seguito solo il 12 per cento delle specie

colpite ha mostrato segni di ripresa, mentre il 39 per cento continua a declinare.

Secondo i ricercatori sono ancora molte le specie ad alto rischio di estinzione da chitridiomicosi nei prossimi 10-20 anni e purtroppo, osserva Scheele, "è estremamente difficile eradicare questi funghi da un ecosistema:  una volta che ci sono arrivati, sono lì per restare. Alcune specie hanno la fortuna di essere resistenti ai funghi chitridi; ma questo significa che quelle specie, trasportando il fungo, fanno da serbatoio e rappresentano una costante fonte di patogeni nell'ambiente".

Sapere quali sono le specie a rischio può tuttavia aiutare a sviluppare azioni di conservazione per prevenire l'estinzione. In Australia, un programma di conservazione mirato e lo sviluppo di nuove tecniche di reintroduzione ha permesso di salvare alcune specie di anfibi.

"Le malattie altamente virulente della fauna selvatica, tra cui la chitridiomicosi, stanno contribuendo alla sesta estinzione di massa della Terra", ha concluso Scheele. "Dobbiamo fare tutto il possibile per fermare future pandemie, migliorando la biosicurezza e la regolamentazione del commercio della fauna selvatica in tutto il mondo." (red)

<https://www.lescienze.it/>

# Una malattia fungina mortale ha eliminato più di 500 specie di anfibi

di [Mongabay.com](https://it.mongabay.com/by/ongabay-com/) il 3 Maggio 2019

* *Nel 2007, il fungo chitride Batrachochytrium dendrobatidis, detto anche Bd, è stato responsabile del declino o dell'estinzione di circa 200 specie di rane.*
* *Oggi, esaminando i dati disponibili, alcuni ricercatori hanno concluso che, in totale, le morti legate al fungo chitride hanno contribuito al declino di almeno 501 specie di anfibi, equivalente al 6,5% di tutte le specie di anfibi ad oggi descritte dagli scienziati.*
* *Di queste, hanno detto i ricercatori, circa 90 specie si sono probabilmente estinte, mentre ulteriori 124 specie stanno subendo un serio declino.*

Secondo un nuovo studio, una malattia fungina che sta spazzando via gli anfibi di tutto il mondo potrebbe essere la malattia più distruttiva mai registrata sulla Terra.

I biologi ne descrissero per la prima volta il colpevole nel 1999: un fungo chitride chiamato *Batrachochytrium dendrobatidis*, detto anche Bd, che causa la chitridiomicosi, una malattia che degrada la cheratina della cute, interferendo con la capacità degli anfibi di assimilare acqua e aria, finendo così per ucciderli. Nel 2007, Bd si è reso responsabile del declino e dell’estinzione di circa [200 specie](https://link.springer.com/article/10.1007/s10393-007-0093-5) di rane. Un fungo simile al *Bd*, il *Batrachochytrium salamandrivorans*, detto *Bsal*, causa [una malattia simile nelle salamandre](https://news.mongabay.com/2018/09/on-the-hunt-for-a-silent-salamander-killer/) e ne ha già devastato alcune popolazioni europee.

Oggi, per la prima volta, i ricercatori hanno studiato la distruzione causata dal fungo chitride con una prospettiva globale. Esaminando le prove ottenute da fonti differenti, hanno concluso che, in totale, le morti legate al fungo chitride hanno contribuito al declino di almeno 501 specie di anfibi, equivalente al 6,5% di tutte le specie di anfibi ad oggi descritte dalla scienza. Tra queste, come riportato dai ricercatori in uno studio pubblicato su [*Science*](http://science.sciencemag.org/content/363/6434/1459), Dcirca 90 specie si sono probabilmente estinte, mentre ulteriori 124 stanno subendo un serio declino. Il declino di ciascuna specie, ad eccezione della salamandra pezzata (*Salamandra salamandra*) nei Paesi Bassi, può essere fatto risalire al *Bd*.

“La novità, in questo caso, sta nella portata mondiale dei dati,” ha spiegato in una [dichiarazione](https://www.eurekalert.org/pub_releases/2019-03/uom-fdt032819.php) Karen Lips, professoressa presso l’Università del Maryland, negli Stati Uniti. “Per la prima volta, siamo in grado di osservare il fenomeno su scala globale e dire quante specie ne sono state colpite, quante si sono estinte e quante avrebbero la possibilità di riprendersi. Io, per esempio, mi sono focalizzata su Panama, altri ricercatori hanno studiato altri Stati. Questo però è il primo studio che riunisce tutti questi risultati in maniera sistematica e coordinata.”

Sembra che entrambe le specie di fungo *Batrachochytrium* siano [originarie dell’Asia](https://news.mongabay.com/2018/05/scientists-find-ground-zero-of-deadly-frog-pandemic/) e che siano state diffuse in tutto al mondo dall’uomo, spesso attraverso il commercio internazionale di animali domestici e di carne. Oggi, la chitridiomicosi ha colpito le popolazioni di anfibi in oltre 60 Paesi, con le morie più estese registrate in Australia, America centrale e meridionale.

In realtà, Bd uccideva anfibi già molto tempo prima che venisse identificato. I 41 ricercatori esperti di anfibi, che insieme hanno scritto lo studio più recente, hanno scoperto che le morti di rane legate alla chitridiomicosi ebbero un picco negli anni ottanta, più di un decennio prima che il fungo venisse formalmente descritto. Questo picco coincise con l’aumentare, all’incirca nello stesso periodo, di registrazioni aneddotiche di rane morte. Ci fu un picco di minore entità negli anni duemila, legato ad un aumento nelle morti di rane nell’ovest dell’America meridionale. Il team di ricercatori ha scoperto che, mentre il 12% delle specie in declino sta mostrando alcuni segni di ripresa, il 39% è ancora in diminuzione.

Per fermare la diffusione di questa malattia infettiva mortale è necessaria una riduzione immediata del commercio di animali selvatici, sostengono i ricercatori.

“Dobbiamo fare il possibile per fermare future pandemie, tramite un miglior controllo, a livello globale, del commercio di animali selvatici,” ha detto Benjamin Scheele, ricercatore post-dottorato presso l’Australian National University e autore principale dello studio.

“La mortalità senza precedenti di una singola malattia in grado di colpire un’intera classe di animali pone in evidenza la necessità, da parte dei governi e delle organizzazioni internazionali, di prendere sul serio la minaccia posta dalle malattie a carattere epizootico,” hanno scritto su [the Conversation](https://theconversation.com/deadly-frog-fungus-has-wiped-out-90-species-and-threatens-hundreds-more-113846) Scheele e la collega Claire Foster dell’Australian National University. “Perdere altre meravigliose specie come il rospo dorato (*Incilius periglenes*) e la rana Rheobatrachus è una tragedia che possiamo evitare.”

**Citazione:**

Ben C. Scheele *et al.*(2019) Amphibian fungal panzootic causes catastrophic and ongoing loss of biodiversity. *Science.* DOI: [10.1126/science.aav0379](http://science.sciencemag.org/content/363/6434/1459).

*Articolo originale:*[*https://news.mongabay.com/2019/04/deadly-fungal-disease-has-devastated-more-than-500-amphibian-species/*](https://news.mongabay.com/2019/04/deadly-fungal-disease-has-devastated-more-than-500-amphibian-species/)

# È l’apocalisse anfibia: centinaia di specie di rane stanno sparendo per colpa di un fungo parassita

[29 Marzo 2019](https://notiziescientifiche.it/2019/03/) [Zoologia](https://notiziescientifiche.it/category/biologia/zoologia/)

L’hanno già chiamata “apocalisse anfibia” la grave malattia che sta letteralmente spazzando via diverse specie di animali anfibi, soprattutto rane, ad un ritmo che si può definire allarmante.
Si tratta di un’infezione cutanea fungina procurata dal fungo *Batrachochytrium dendrobatidis* che sta colpendo centinaia di specie in tutto il mondo mettendo in pericolo l’esistenza di diverse specie di rane.

## Come agisce il fungo parassita delle rane

Secondo diversi studiosi sono proprio le qualità uniche della pelle della rana a far sì che il fungo abbia un impatto del genere.
Questo fungo parassita approfitta infatti della pelle sottile e permeabile delle rane, un vero e proprio organo attraverso il quale questi anfibi respirano. Questo fungo parassita comincia a nutrirsi della pelle e ciò fa sì che le rane non possono più respirare con facilità, cosa che procura attacchi cardiaci fatali, in particolare a rane, rospi e salamandre.

## Estinzioni di rane

Sembra oramai sicuro che questo fungo abbia portato all’estinzione di varie specie di anfibi ma ancora non sono ben chiare le dimensioni dell’impatto che ha avuto dato che le stime sono abbastanza diverse.
Uno degli scenari peggiori è stato raffigurato da un team di scienziati guidato da Ben Scheele dell’Università Nazionale Australiana. Proprio l’Australia è uno dei luoghi in cui questo fungo ha avuto uno degli impatti maggiori.

### Lo studio australiano

Secondo la ricerca di Scheele, il fungo ha causato il declino di 501 specie di anfibi (al momento non è possibile stabilire se si tratta di vere e proprie estinzioni in quanto vi è tutto un lungo processo per stabilire se una specie è scomparsa o meno).
Questo significa che per il momento il fungo ha colpito il 6,5% delle specie di rane conosciute e si pensa che 90 di queste specie siano già state spazzate via. Per altre centinaia, invece, le probabilità di recupero e di ripopolamento sembrano ridotte. Lo studio di Scheele e colleghi è apparso oggi su Science (vedi secondo link nella sezione degli approfondimenti più in basso).

Aggiornamento del 22 marzo 2020: il 20 marzo 2020 è stato pubblicato un nuovo studio su Science secondo il quale le conclusioni dello studio oggetto di questo articolo mancano di prova e sono irriproducibili. Secondo gli autori di questo nuovo studio, gli anfibi sono in pericolo e c’è bisogno di azioni protettive da parte degli esseri umani ma quali specie siano interessate e quante rimane ancora una domanda senza risposta. Lo studio è disponibile [qui](https://science.sciencemag.org/content/367/6484/eaay1838).

## La storia del fungo parassita

Il fungo è in azione già da diversi decenni: già negli anni 70 e 80 animalisti ed esperti di anfibi cominciarono a notare forti declini di popolazioni di rane anche se non si conosceva ancora la causa. Il fungo fu identificato, infatti, sono le 1998 quando già diverse decine di specie si erano estinte, probabilmente proprio a causa del fungo.
Negli anni 2000 è stato poi tutto un susseguirsi di pubblicazioni di studi che rimarcavano la gravità di questo parassita senza però che si accennasse ad alcun tipo di soluzione. In effetti soluzioni pratiche in contesti del genere sono molto difficili da attuare.

## L’uomo centra qualcosa?

Non si era mai registrata una malattia così grave e mortale per quanto riguarda il mondo degli animali anfibi. Anche in questo caso si pensa che l’uomo abbia avuto qualche responsabilità dato che qualche ricercatore parla di cause da ricercare nella globalizzazione, soprattutto nel commercio internazionale.
Dato che la diffusione della malattia è globale, è probabile che animali infetti siano stati trasportati a bordo di navi e si siano diffusi in varie parti del mondo proprio grazie ai viaggi intrapresi dagli esseri umani.

## Approfondimenti

* [Mass amphibian extinctions globally caused by fungal disease – ANU](http://www.anu.edu.au/news/all-news/mass-amphibian-extinctions-globally-caused-by-fungal-disease) ([IA](https://web.archive.org/web/%2A/http%3A/www.anu.edu.au/news/all-news/mass-amphibian-extinctions-globally-caused-by-fungal-disease))
* [Amphibian fungal panzootic causes catastrophic and ongoing loss of biodiversity | Science](http://science.sciencemag.org/content/363/6434/1459) ([IA](https://web.archive.org/web/%2A/http%3A/science.sciencemag.org/content/363/6434/1459)) (DOI: 10.1126/science.aav0379)

## Articoli correlati

* [Misteriosa infezione fungina sta facendo sparire rane in Australia](https://notiziescientifiche.it/misteriosa-infezione-fungina-sta-facendo-sparire-rane-in-australia/) (4/2/2019)
* [Microbioma della pelle delle rane sfruttabile per salvarle da pericoloso virus](https://notiziescientifiche.it/microbioma-della-pelle-delle-rane-sfruttabile-per-salvarle-da-pericoloso-virus/) (10/9/2019)
* [Scoperto nuovo potente ranavirus che può diffondersi tra gli anfibi](https://notiziescientifiche.it/scoperto-nuovo-potente-ranavirus-che-puo-diffondersi-tra-gli-anfibi/) (1/11/2019)
* [Classificata nuova specie di salamandra gigante cinese](https://notiziescientifiche.it/classificata-nuova-specie-di-salamandra-gigante-cinese/) (17/9/2019)
* [Spargimento di sale su strade avvantaggia anfibi non nativi e invasivi](https://notiziescientifiche.it/spargimento-di-sale-su-strade-avvantaggia-anfibi-non-nativi-e-invasivi/) (20/2/2020)
* [Malattia della pelle causata da parassita si diffonde tra le giraffe africane](https://notiziescientifiche.it/malattia-della-pelle-causata-da-parassita-si-diffonde-tra-le-giraffe-africane/) (12/7/2019)
* [Scoperto nuovo fungo patogeno che fa marcire mele, scienziati scioccati](https://notiziescientifiche.it/scoperto-nuovo-fungo-patogeno-che-fa-marcire-mele-scienziati-scioccati/) (6/7/2020)
* [Candida auris, il superfungo patogeno inarrestabile, si sta diffondendo in tutto il](https://notiziescientifiche.it/candida-auris-il-superfungo-patogeno-inarrestabile-si-sta-diffondendo-in-tutto-il-mondo/) [mondo](https://notiziescientifiche.it/candida-auris-il-superfungo-patogeno-inarrestabile-si-sta-diffondendo-in-tutto-il-mondo/) (10/4/2019)

<https://notiziescientifiche.it/>

# Oltre 500 le specie di anfibi decimate dai funghi chitridi

[1 Aprile 2019](https://blogcq24.net/lendinara/blog/animali/oltre-500-le-specie-di-anfibi-decimate-dai-funghi-chitridi/)

Per decenni un killer silenzioso ha fatto strage di rane e salamandre in tutto il mondo, mangiandosi la loro pelle. Ora un team internazionale di 41 scienziati ha annunciato che il patogeno – diffuso involontariamente da noi – ha danneggiato la  biodiversità globale più di qualsiasi altra patologia nota.

Il nuovo studio, [pubblicato su *Science*](http://science.sciencemag.org/cgi/doi/10.1126/science.aav0379), è il primo a quantificare in maniera estesa i danni causati dai funghi chitridi *Batrachochytrium dendrobatidis* (*Bd*) e *Batrachochytrium salamandrivorans* (*Bsal*). Nel complesso, questo funghi hanno decimato almeno 501 specie di anfibi, all’incirca una specie ogni 16. Tra le specie colpite, 90 si sono estinte in natura o sono considerate tali. Per altre 124 i numeri delle popolazioni sono crollati di oltre il 90%. A eccezione di una, in tutte le 501 specie il crollo è dovuto al fungo *Bd*.

“Sapevamo che il fungo chitride era dannoso, ma non sapevamo quanto e la situazione è molto peggiore di quanto avessero previsto le stime”, dice [Ben Scheele](https://fennerschool.anu.edu.au/research/researchers/dr-benjamin-scheele), leader dello studio, ecologo alla Australian National University. “I nostri nuovi risultati lo pongono sulla stessa scala, in termini di danni arrecati alla biodiversità, di ratti, gatti e altre specie invasive”.

Scheele ha visto i danni causati dal fungo dal vivo. In uno dei suoi siti di studio, in Australia, un prolungato El Niño ha incrementato la riproduzione delle rane e la loro dispersione, il che ha portato *Bd* a diffondersi come mai era capitato prima. Prima del fungo, le popolazioni della raganella Litoria verreauxii erano così abbondanti che Scheele doveva stare attento a dove metteva i piedi quando camminava di notte. Ora sono quasi impossibili da trovare.

Intristito e scioccato, lo scienziato ha voluto quantificare il declino. Quattro anni e innumerevoli scambi di email dopo, il team ha combinato tutti i dati noti sul declino causato dal fungo in un unico database, rivelandone gli effetti critici. “Il fungo chitride è il patogeno più distruttivo mai descritto dalla scienza: è scioccante rendersene conto”, aggiunge [Wendy Palen](https://www.sfu.ca/science/alumni-community/education-resources/scientists/wendy-palen.html), biologa della Simon Fraser University in British Columbia, che ha scritto dello studio per *Science*.

Il grosso del declino risale agli anni ’80, quando la patologia ha iniziato a circolare sul pianeta, con un secondo picco di mortalità a metà degli anni 2000 in Sudamerica. Molte delle rane colpite vivono in America Centrale e Sudamerica, ma le epidemie non mancano anche in Europa, America del Nord, Australia e Africa. Non ci sono casi di declino noti per l’Asia, dove il fungo vive da milioni di anni.

Per di più, i numeri dello studio hanno un approccio conservativo. I primi dati di mortalità degli anni ’50 e ’60 in Europa e Nord America non sono stati inclusi per mancanza di evidenze. E le 501 specie considerate sono solo quelle delle quali gli scienziati sono a conoscenza. I ricercatori continuano a scoprire nuove specie di rane, persino  dopo che sono state quasi spazzate via dalla natura.

Gli autori sperano che la nuova ricerca riuscirà ad attirare l’attenzione sulla pandemia. “Posso capire perché alcuni vedano questo problema come poco importante, o pensano sia troppo tardi, ma sono in profondo disaccordo. Vederla così significa non prendere davvero in considerazione quanto ancora la situazione possa peggiorare”, dice [Jonathan Kolby,](https://www.nationalgeographic.org/find-explorers/jonathan-e-kolby) co-autore dello studio, National Geographic Explorer e policy specialist dello U.S. Fish and Wildlife Service.

Per questo motivo i ricercatori chiedono ai governi di tutto il mondo di agire rapidamente e far guadagnare un po’ di tempo agli anfibi, limitando il commercio di anfibi selvatici, proteggendo il loro habitat, combattendo le specie invasive che li minacciano e supportando i programmi di riproduzione in cattività.

**Le origini del killer**

Esistono centinaia di specie di funghi chitridi e la maggior parte sono decompositori innocui. Ma *Bd* è un caso a parte: ha una particolare predilezione per le proteine della pelle degli anfibi. All’inizio del 20esimo secolo, l’attività umana – come commercio e guerra – lo ha incidentalmente diffuso sul Pianeta. Nel tempo si è evoluto, dando origine a un ceppo altamente virulento che è il responsabile principale di questa pandemia.

Alcuni anfibi riescono a tollerarlo ma in molti altri il fungo degrada la pelle, permeabile, che gli animali usano per respirare e regolare il livello di acqua. Le infezioni fuori controllo danno il via a una spirale di morte che si conclude con l’arresto cardiaco. *Bd* non solo è letale, ma si diffonde in modo drammaticamente efficace. Molti patogeni attaccano ospiti specifici, ma questo fungo può infettare almeno 695 specie con diversi effetti. Non uccide le vittime rapidamente, il che aumenta le sue probabilità di diffondersi. Le specie per le quali non è letale, come la rana toro, fungono da riserve per il patogeno.

Il fungo può diffondersi via acqua o per contatto; le spore possono nuotare per brevi distanze. E se le condizioni sono buone, può sopravvivere fuori da un ospite per settimane o mesi – forse addirittura anni – di fila. “Da un certo punto di vista, è la ricetta perfetta per una pandemia”, dice Dan Greenberg, biologo e studente PhD alla Simon Fraser University. “Se fosse un patogeno umano lo vedremmo in un film sugli zombie”.

*Bd* si è mostrato ai ricercatori proprio come un’epidemia zombie. Gli scienziati hanno iniziato a notare le morie negli anni ’70, ma non si sono resi conto che questi “declini enigmatici” erano un fenomeno globale fino agli anni ’90. *Bd* è stato descritto nel 1997; nel giro di dieci anni, era il principale sospettato.

[Karen Lips](http://biology.umd.edu/karen-lips.html), co-autrice dello studio ed ecologa alla University of Maryland, ha visto diffondersi il fungo attraverso i suoi siti di studio dove lavorava da oltre 15 anni. Dal 2004 al 2008, in una di queste aree, a Panama, sono morti oltre i 2/5 delle specie di anfibi. “Conosci un ambiente, e a un certo punto viene completamente spazzato via”, racconta. “È orribile assistere a un cambiamento di questa entità”.

Scenari simili si sono verificati anche sui Pirenei francesi, dove le rane alite sono crollate di migliaia di esemplari sulle rive dei laghi montani. “All’inizio dell’epidemia le si sentiva cantare a squarciagola, era un bel coro. Ma dopo il passaggio del patogeno, non si sentono più richiami”, dice [Mat Fisher](https://www.imperial.ac.uk/people/matthew.fisher), co-autore dello studio ed epidemiologo all’Imperial College London. “Il mondo sta diventando molto silenzioso”.

**Per non cedere**

I ricercatori dicono che non possiamo rimediare ai danni già fatti da *Bd*. Il fungo è già diffuso in tutto il mondo e rimuoverlo dall’ambiente è impossibile. Se i fungicidi con azione topica possono curare alcuni anfibi in natura, non è possibile pensare di applicarli su scala globale.

Di fronte a questa situazione, gli autori dello studio dicono che la miglior possibilità che abbiamo viene dal limitare il commercio globale di anfibi selvatici, o almeno migliorare le procedure di controllo. Il commercio di anfibi da vendere come animali domestici e per la carne gioca probabilmente un ruolo cruciale nel continuare a diffondere il patogeno. Uno studio del 2018 ha confermato che tutti i ceppi principali di *Bd*, compreso il primo responsabile della pandemia globale, sono presenti nei negozi che vendono animali.

Nonostante il suo impatto, il fungo non ha attirato la stessa attenzione di altre patologie come la sindrome del naso bianco, *white nose syndrome* (WNS), una patologia che colpisce i pipistrelli causata anch’essa da un fungo. “Se guardi al numero di specie, la WNS sembra poca cosa di fronte agli anfibi colpiti. Poi guardi il livello di sforzi, i fondi ricevuti, l’attenzione”, sottolinea Kolby. “Perché le rane non ricevono la stessa attenzione?”.

Le autorità statunitensi monitorano la situazione, ma poiché *Bd* è già diffuso negli Stati Uniti non possono fare più di tanto. I ricercatori sottolineano, però, che esistono diversi ceppi. *BdGPL*, il più letale, emerge quando diversi ceppi di *Bd* si ibridano. “Se smettiamo di enfatizzare a livello governativo l’importanza della biosicurezza, del controllo delle patologie e della sorveglianza, è difficile pensare che non ci aspetti un nuovo evento di ibridazione”, commenta Kolby. “Il che rappresenterebbe un nuovo inizio: un nuovo ceppo, con nuova virulenza. È questo che mi spaventa”.

Negli Stati Uniti è possibile adottare un approccio più proattivo rispetto a *Bsal*, che ha devastato le salamandre in Europa, ma non è ancora stato trovato negli USA, un paradiso per la biodiversità di questi anfibi. Nel 2015, le agenzie governative hanno formato una task force dedicata a *Bsal* e nel 2016 le autorità hanno iniziato a lavorare per vietare l’importazione di 201 specie di salamandre.

Gli USA non sono i soli a dover fronteggiare *Bd*; le autorità di tutto il mondo stanno lavorando per ridurre l’impatto del fungo. Gli scienziati hanno creato reti regionali per monitorarne la diffusione e la [World Organization for Animal Health](http://www.oie.int/) (OIE) – equivalente non umano dell’Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) – ha emanato delle raccomandazioni per il commercio di anfibi che minimizzino il rischio di diffondere Bd. Nel 2015, OIE e CITES, il trattato che regola il commercio di fauna selvatica a livello globale, hanno firmato un accordo per lavorare insieme.

Persino ora, per alcune specie esiste la possibilità di evolvere una resistenza a Bd e Bsal. Delle 292 specie colpite dal chitride che sono sopravvissute, 60 mostrano segni di ripresa. Per guadagnare un po’ di tempo, fondamentale, secondo Scheele bisogna ridurre le altre minacce che incombono sugli anfibi come la perdita di habitat e le specie invasive. Per di più gli sforzi di riproduzione in cattività, come [Anphibian Ark](http://www.amphibianark.org/), potrebbero essere un’ancora di salvezza genetica.

Questo tipo di interventi di base è noto da decenni, fa notare Palen. “Fa riflettere che non siamo stati in grado di mettere in pratica questo tipo di azioni ovvie”, conclude. “Forse questo sarà davvero un campanello d’allarme”.

http://www.nationalgeographic.it/multimedia/2019/04/01/video/anfibi\_pandemia\_causa\_fungo-4352988/1/?rss

<https://blogcq24.net/lendinara/blog/animali/>

# Tendenze scientifiche: la malattia ammazza-rane fa sparire specie in tutto il mondo

Secondo uno studio internazionale, un fungo che uccide gli anfibi ha provocato la maggior perdita originata da un’unica malattia mai osservata in natura.

primi segnali di avvertimento erano apparsi diverse decine di anni fa, quando rane, rospi e salamandre avevano cominciato a scomparire misteriosamente in luoghi quali Australia, Costa Rica ed Ecuador. Prima del 1990 gli scienziati avevano iniziato a osservare la morte di numerosi anfibi in tutto il mondo, causata da un fungo che attacca la pelle e mangia vivi questi animali. La malattia di animali selvatici più distruttiva della storia Arrivando velocemente ai nostri giorni, prove documentate rivelano l'estensione della malattia e quanto sia stata devastante. Una ricerca pubblicata sulla rivista [«Science»](http://science.sciencemag.org/content/363/6434/1459) mostra come una malattia nota come chitridiomicosi, provocata dal fungo chitridio, sia stata all’origine di notevoli cali nella popolazione di almeno 501 specie di anfibi (90 delle quali si sono estinte) nel corso degli ultimi 50 anni. «Le malattie degli animali selvatici altamente virulente, tra cui la chitridiomicosi, stanno contribuendo alla sesta estinzione di massa della Terra», ha dichiarato l’autore principale della ricerca, il dott. Ben Scheele dell’Università Nazionale Australiana (ANU, Australian National University) di Canberra, alla [«BBC»](https://www.bbc.com/news/science-environment-47735823). «Abbiamo perso alcune specie davvero meravigliose.» Le principali cause di questa pandemia a livello globale che stanno favorendo la diffusione del fungo chitridio sono la globalizzazione e il commercio di flora e fauna selvatiche. «Gli esseri umani stanno spostando le piante e gli animali in tutto il mondo in modo sempre più rapido, introducendo patogeni in nuove zone», afferma. Il fungo chitridio, responsabile di un’enorme perdita di biodiversità Secondo l’articolo, le 501 specie rappresentano il 6,5 % del totale conosciuto, più del doppio rispetto alle stime precedenti. Di queste, 124 hanno registrato un calo nella propria popolazione di oltre il 90 % e potrebbero non riuscire più a riprendersi. «I risultati sono piuttosto impressionanti», ha aggiunto il dott. Scheele in una dichiarazione al quotidiano britannico [«The Guardian»](https://www.theguardian.com/environment/2019/mar/29/deadly-skin-eating-fungal-disease-wipes-out-90-amphibian-species-in-50-years). «Sappiamo che il fungo chitridio è altamente dannoso da quasi vent’anni, ma questo studio ha effettivamente approfondito e quantificato i cali da esso provocati». Una nota più positiva è che alcune specie hanno mostrato segni di recupero naturale: circa il 12 % delle 501 specie in declino hanno iniziato a riprendersi in alcune aree. Un gruppo, guidato dall’ANU, di oltre 40 esperti provenienti da tutto il mondo di malattie degli animali selvatici e degli anfibi si è avvalso di documenti pubblicati, risultati di indagini e collezioni museali per scoprire il numero di specie di anfibi vittime del fungo. Quest'ultimo si è diffuso in oltre 60 paesi, colpendo in modo particolarmente violento Australia, America centrale e America del Sud a causa dell’alta presenza di specie di rane e delle condizioni ideali per lo sviluppo della malattia in queste regioni. Il fungo chitridio è il fattore chiave nella morte di numerose specie di anfibi; ciononostante, in altre specie si combina con perdita di habitat, cambiamenti climatici e predazione da specie invasive, fattori che le spingono verso l’estinzione. Il gruppo di ricerca internazionale rivela inoltre che molte specie, a causa dell’azione del fungo, saranno ancora ad alto rischio d’estinzione nei prossimi 10-20 anni come conseguenza dei cali di popolazione in corso. Cosa si può fare per prevenire la diffusione del fungo chitridio o di altri patogeni? Secondo i ricercatori, è urgentemente necessario migliorare le normative che regolano la biosicurezza e il commercio di flora e fauna selvatiche su scala globale. «La biosicurezza mira a contenere le minacce per la salute umana e l’agricoltura», conclude il dott. Scheele. «Dobbiamo ampliare questo impegno, in modo da prendere in considerazione anche l’ambiente e ciò che minaccia le piante e gli animali».

[CORDIS | European Commission (europa.eu)](https://cordis.europa.eu/article/)

Lo studio globale su fungo dell’apocalisse degli anfibi. E spunta lo sterminatore di salamandre

Per ora l’unica soluzione è la biosicurezza. Senza programmi di riproduzione, molte altre specie si sarebbero estinte

*[29 Marzo 2019]*



Lo [**studio**](http://science.sciencemag.org/content/363/6434/1459) “Amphibian fungal panzootic causes catastrophic and ongoing loss of biodiversity”, pubblicato su Science da un foto team internazionale di ri cercatori, vista *Science*, indaga sulla malattia, la chitridiomicosi che, a partire dagli anni ’70 del secolo scorso, ha portato al declino di oltre 500 specie di anfibi e all’estinzione di 91 specie di rane, rospi e salamandre. Si tratta della peggiore perdita di biodiversità dovuta ad una singola malattia e la più grave ondata di estinzioni causata da una sola specie, se si esclude l’uomo.

Come ci scrive uno dei coordinatori dello studio, l’italiano Stefano Canessa del Laboratory of veterinary bacteriology and mycology della facoltà di medicina veterinaria dell’università belga di Ghent, «In questo studio dimostriamo l’impatto senza precedenti di una singola malattia, causata da un fungo parassita, che ha portato al declino oltre 500 specie di anfibi in tutto il mondo negli ultimi 30-40 anni. Si tratta della singola peggiore malattia mai registrata in termini di specie colpite, e la singola specie più dannosa mai registrata. In Italia e in Europa gli effetti sono stati finora limitati, ma una seconda specie scoperta da poco rappresenta una minaccia altrettanto seria».

La chitridiomicosi è causata da una specie di fungo, il chitridio, che divora la pelle dei suoi ospiti. Nel 2009, i ricercatori hanno scoperto come il fungo chytrid uccide le rane, mentre nel 2018 la penisola coreana è stata identificata come la probabile origine del lignaggio più mortale del fungo. Infatti in Asia gli anfibi sembrano mostrare una certa resistenza ai suoi effetti. Il nuovo studio ha coinvolto 41 esperti e ricercatori da tutto il mondo, permettendo di tracciare un quadro globale dei suoi effetti.

Secondo il principale autore dello studio,  Ben Scheele dell’Australian National University (ANU) «Nell’era dell’Antropocene, la perdita di una specie è una storia troppo sfortunatamente comune. Riduzioni di habitat, inquinamento, specie introdotte o cambiamenti climatici sono cause comuni, ma a volte le risposte sono meno ovvie». Infatti per quanto riguarda il fungo killer  «si tratta della peggiore specie ‘invasiva’, cioè diffusa oltre la sua zona d’origine dall’azione dell’uomo, mai conosciuta. Non ha precedenti in termini di dimensioni. Non c’è nessun altro agente patogeno della fauna selvatica che abbia causato un simile numero di cali. Il suo impatto è pari alle peggiori specie invasiva come i gatti o i ratti. Il commercio di animali selvatici in un mercato globale ha senz’altro facilitato questa pandemia. L’uomo sposta ogni giorno sempre maggiori quantità di piante e animali, e con essi, inevitabilmente, nuovi parassiti e malattie».

Scheele  spiega ancora: «Lo studio  valuta quante specie sono state colpite e la gravità della loro perdita. Alcune specie hanno avuto un declino relativamente minore, mentre altre ora sono estinte. Analizza anche i tempi di declino e le condizioni ambientali che hanno permesso al patogeno di prosperare. Climi più freschi e quelli con un’alta biodiversità di rane sembrano fornire le condizioni più favorevoli per il fungo chytrid, e in Australia i maggiori impatti sono stati avvertiti sulle spiagge lungo la costa orientale. Un grave declino ed estinzioni sono stati più comuni nelle specie con piccoli areali e limitati range di altitudine. Nessuno prima aveva valutato l’impatto globale. E’ stato un processo complesso, perché avevamo bisogno di informazioni specifiche sul terreno, specie-specifiche,  che hanno richiesto ai collaboratori di fare grandi sforzi per contribuire a questo progetto. Quindi il primo passo è stato quello di entrare in contatto con le persone giuste e creare fiducia. Questo perché i Paesi ricchi di biodiversità come l’Ecuador, la Bolivia e la Colombia avevano molte specie da valutare, richiedendo un notevole impegno di tempo per i collaboratori per l’accesso e la compilazione dei dati. Questo richiedeva settimane di tempo alle persone e spesso si fidano di dati non pubblicati, che hanno richiesto molti anni per essere raccolti. Costruire quella relazione è stato fondamentale».

Canessa sottolinea: «Nonostante il pericolo rappresentato dal chitridio sia ormai chiaro, fermare un’epidemia in corso è terribilmente difficile. Arrestare le malattie infettive tra gli umani è già abbastanza complicato, immaginate farlo per rane e rospi, che sono difficili da vedere e catturare, per cui una cura o un vaccino non esiste, e che quando sono malati non consultano un ospedale né possono segnalare parenti e amici potenzialmente infetti. Diverse specie potrebbero essere state spazzate via ancora prima di essere scoperte».

Attulmente, la chitridiomicosi è diffusa in più di 60 Paesi, Italia compresa.  Secondo lo studio, «Le aree geografiche più colpite sono l’Australia e le Americhe centro-meridionali». In Europa e in Italia, gli effetti della chitridiomicosi sono stati finora limitati ad alcune specie isolate come il tritone sardo. Tuttavia, un nuovo distruttore si presenta all’orizzonte. All’inizio di questo decennio, degli ambientalisti olandesi notarono un collasso repentino e micidiale delle popolazioni di salamandre locali, con la morte del 99% degli animali. La causa di questa pestilenza senza precedenti venne presto identificata in una nuova specie di chitridio, ribattezzata *Batrachochytrium salamandrivorans* “il divoratore di salamandre”. Canessa ricorda che «L’Europa, e l’Italia in particolare, ospitano numerose specie di salamandre e tritoni, tra cui alcune esclusive del nostro territorio, animali incredibili che non si trovano altrove al mondo. Trent’anni dopo l’arrivo del primo chitridio, non siamo preparati per questa nuova minaccia, anche se ci stiamo lavorando. La prima linea di difesa passa necessariamente per la prevenzione. Limitare il commercio illegale ed incoraggiare i proprietari di animali esotici a fare uno screening sanitario dei loro beniamini. Esistono molti centri di ricerca in grado di svolgere queste analisi, che sono nell’interesse dei proprietari stessi. E ovviamente mai e poi mai disfarsi di animali da compagnia indesiderati liberandoli in natura. I danni possono essere incalcolabili».

Ma che ne sarà delle rane?  Scheele dice che «Il fungo si è dimostrato difficile da controllare, e al momento non c’è soluzione per questo. La biosicurezza è la chiave. Abbiamo solo bisogno di una migliore sicurezza biologica a tutto tondo. Ci sono due modi per raggiungere questo obiettivo. Uno è attraverso la sorveglianza della biosicurezza sul territorio nei punti di ingresso, e l’altro è attraverso la riduzione del commercio di rane, perché è stato identificato come un problema e uno dei percorsi chiave di come il patogeno è diffuso in tutto il mondo. A livello locale, possiamo usare programmi di riproduzione in cattività, come quello di Canberra per la Rana Corroboree. Senza programmi di riproduzione, molte altre specie si sarebbero estinte. Non abbiamo ancora un proiettile d’argento, ma i programmi di riproduzione stanno essenzialmente acquistando tempo mentre lavoriamo a una soluzione».

https://www.greenreport.it/news/