

UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO

MYCOLOGY

SHORT MASTER



DIPARTIMENTO
MEDICINA
VETERINARIA



Micologia medica e veterinaria: stato dell'arte



Francesca Mancianti

Dipartimento di Scienze Veterinarie
- Università di Pisa

I primi studi di micologia medica risalgono all'incirca al 2000 a.c. con la prima descrizione di un micetoma del piede, poi medici greci e romani riferiscono di favo e candidosi orale dei neonati



La prima segnalazione di micosi veterinaria riguarda un caso di saprolegniosi in una scardola in Inghilterra

INTRODUCTION

5

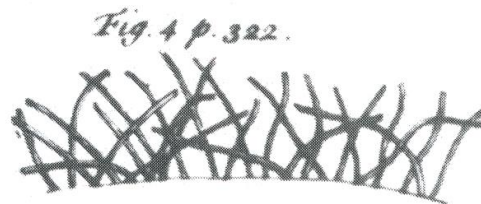
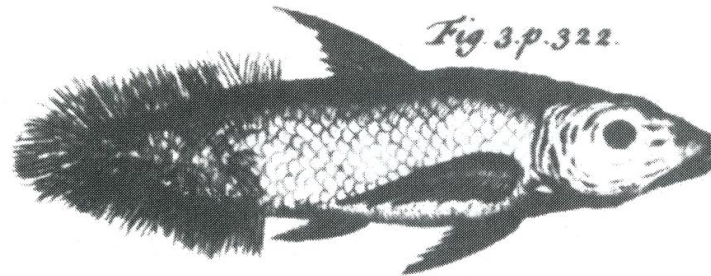
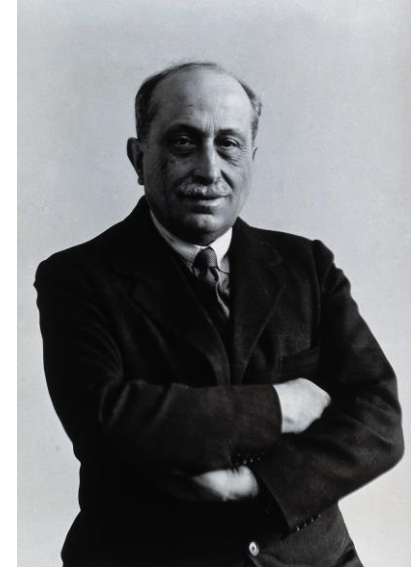
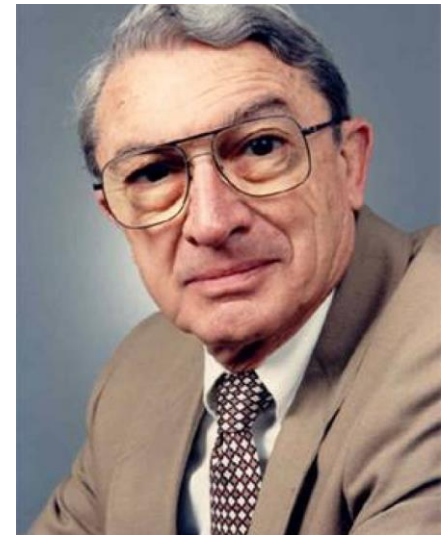
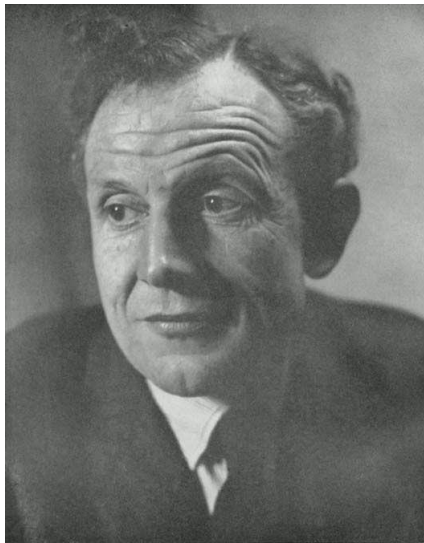


Fig. 2. Saprolegniosis in a roach. (W. Arderon, 1748).

LA SCUOLA
ITALIANA



Nel diciannovesimo e ventesimo secolo con l'inizio degli studi sulle dermatofitosi si presentò il problema della nomenclatura (International Botanical Code con deroghe)



L'ISHAM fu fondata
a Parigi e nel
1961 fu
pubblicato il primo
volume della
rivista



VIII^e CONGRÈS INTERNATIONAL DE BOTANIQUE

PARIS 2-14 JUILLET 1954

Réunion du Comité combi lui pour la formation de la
Société Internationale de mycologie humaine et animale.

- Cette société comprendra
- 1° un comité exécutif de six membres: un Président
un Secrétaire général et 4 vice Présidents.
 - 2° sont élus Président: G. P. Redaelli de Milan
Secrétaire général: G. V. Saccuboni d'Anvers
Vice Président: H. Nirenberg. Exécutif
H. Saccuboni Paris
H. Emmons Bethesda
H. Negroni Buenos Aires

3° Le comité exécutif entrera en activité à
partir d'aujourd'hui jusqu'au prochain Congrès
de la Société

Paris le mardi 6 juillet 1954
à l'occasion du VIII^e Congrès International
de Botanique.

V. Redaelli, H. Saccuboni, H. Nirenberg, H. Emmons, H. Negroni, G. P. Redaelli, G. V. Saccuboni, H. Saccuboni, H. Emmons, H. Negroni, R. C. Jensen, R. Morques, G. Saccuboni

Fig. 16. Foundation document of the International Society for Human and Animal Mycology (ISHAM).

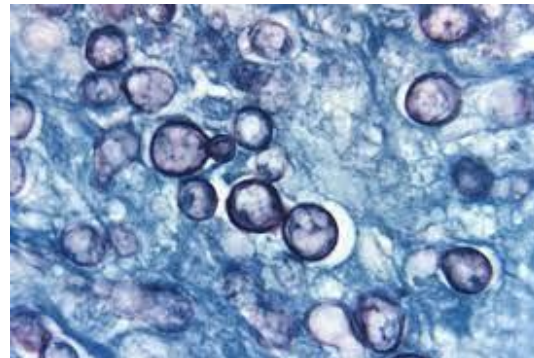
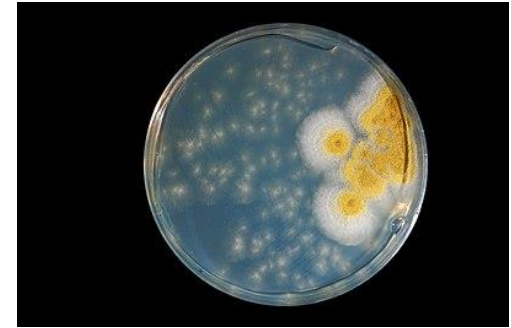
anni '70

Coltivazione su terreni axenici

Concetto di «veri patogeni»

Commercializzazione della Nistatina

Aspergillosi in pazienti neutropenici (trapiantati renali, oncoematologici)



Invasive aspergillosis in a 52-year-old man with systemic lupus erythematosus who had been on chronic high-dose corticosteroids and azathioprine.



L. Bell Gachewski, and Jason E. Moor. *Emerg Infect Dis*. 2006; doi:10.1182/1545-5092(2006)012

Journals.ASM.org

This content not for subject to copyright and related rights.

1 user from a Journals.ASM.org IP address.

Downloaded from

Dai

primi anni '80

Pandemia HIV/AIDS

Scoperta nuove molecole ad azione antimicotica

Commercializzazione kit diagnostici per micosi sistemiche sostenute da lieviti

Diagnostica molecolare

Primi studi di micologia veterinaria

Commercializzazione vaccini «primitivi» antidermatofiti, studi su enzimi dei funghi patogeni e patogenesi delle micosi

Stato dell'arte

➤ Patogeni emergenti

1. Nuovi patogeni

2. Patogeni noti con ampliamento dell'areale di distribuzione

➤ Antimicotico resistenza

➤ Microsporidiosi

«NUOVI PATOGENI»

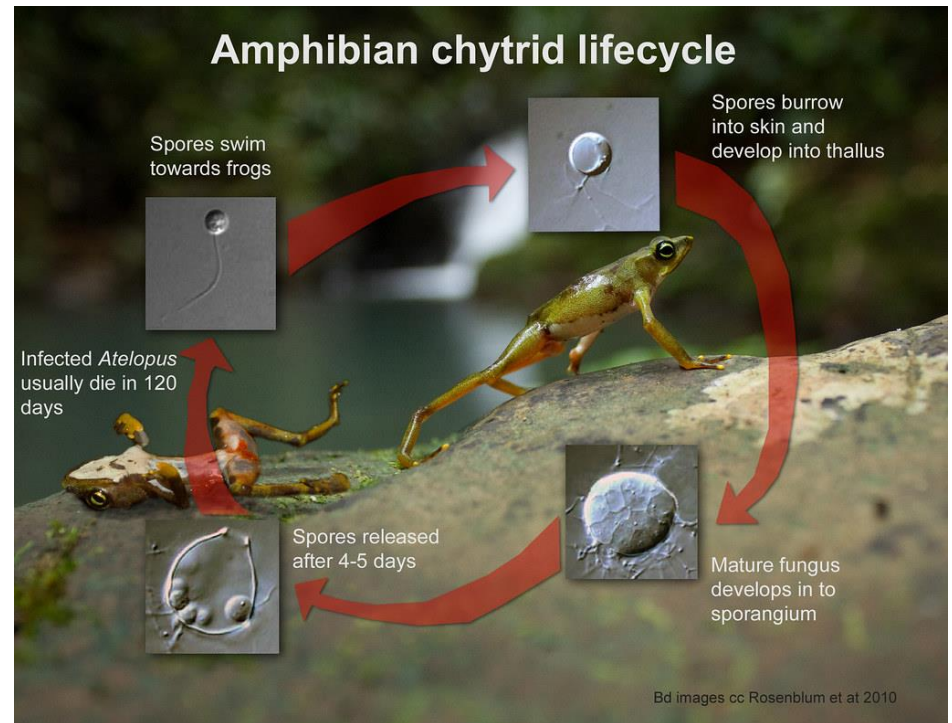
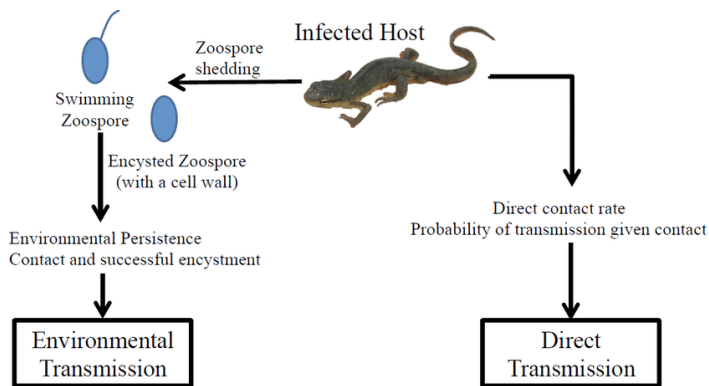
Specie fungine emergenti a causa dei mutamenti climatici (eventi estremi come alluvioni, favoriscono l'emergere di funghi acquatici e terrestri, l'innalzamento delle temperature probabilmente promuove la termotolleranza di alcuni funghi ambientali, rendendoli più patogeni e favorisce lo spostamento di serbatoi animali fuori dalle loro nicchie ecologiche)



«NUOVI PATOGENI»



OOMICETI



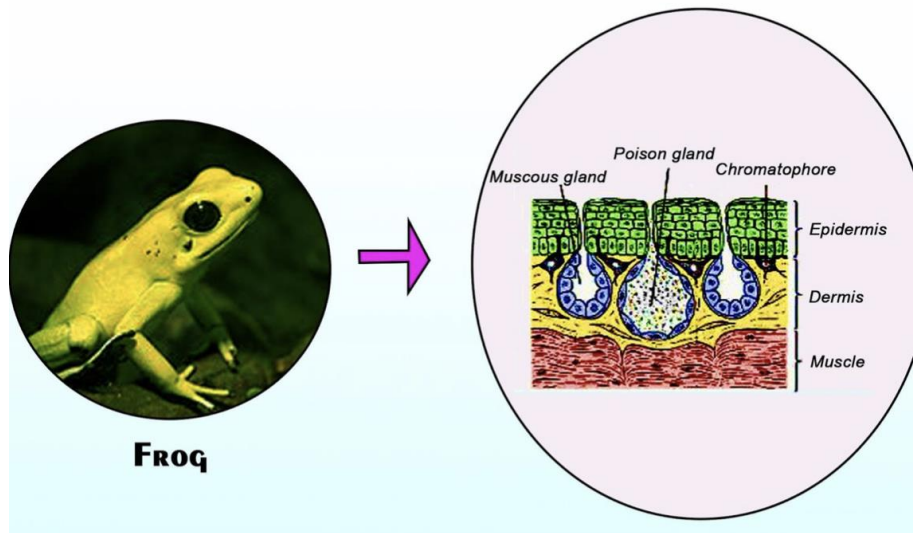
«NUOVI PATOGENI»

OOMICETI

Batrachochytrium dendrobatidis - (1990) ha portato all'estinzione di numerose specie di anfibii la diffusione è correlata con l'aumento delle precipitazioni

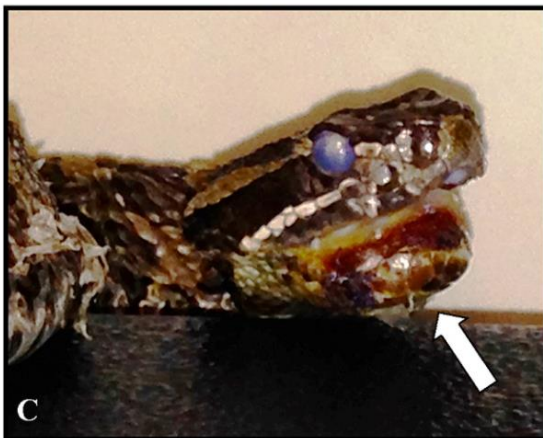
Batrachochytrium salamandrivorans - (2013) porta all'estinzione di numerose specie di Urodeli per distruzione e modificazione dell'habitat di questi anfibii

SKIN OF AMPHIBIANS.



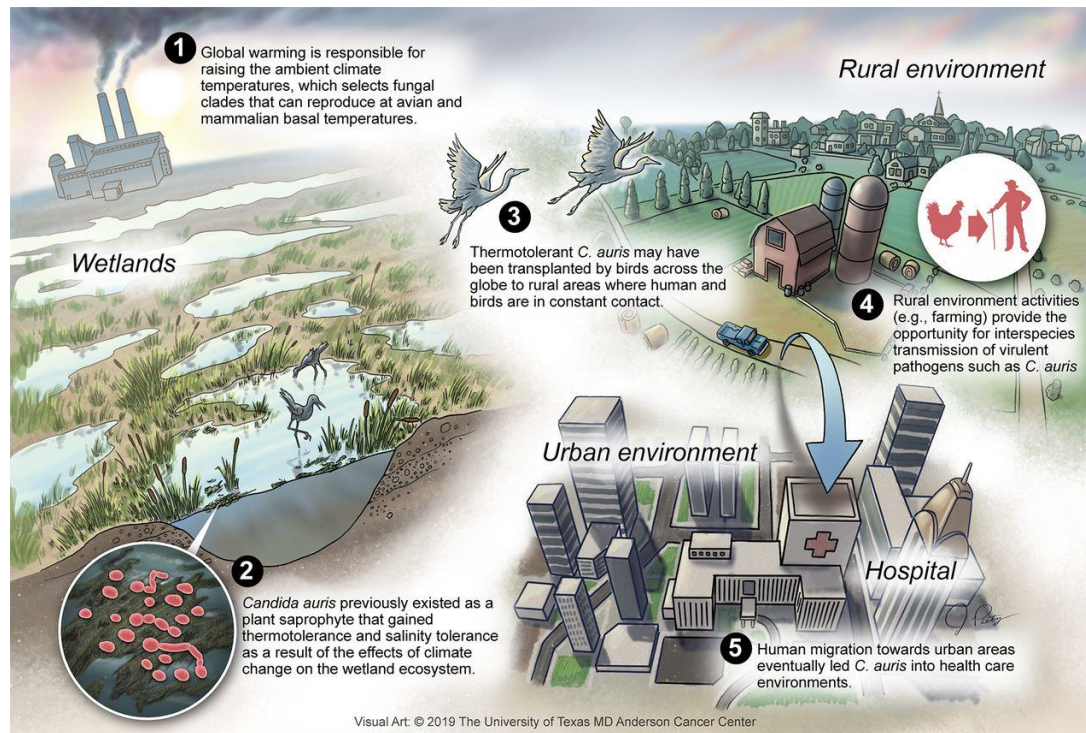
«NUOVI PATOGENI»

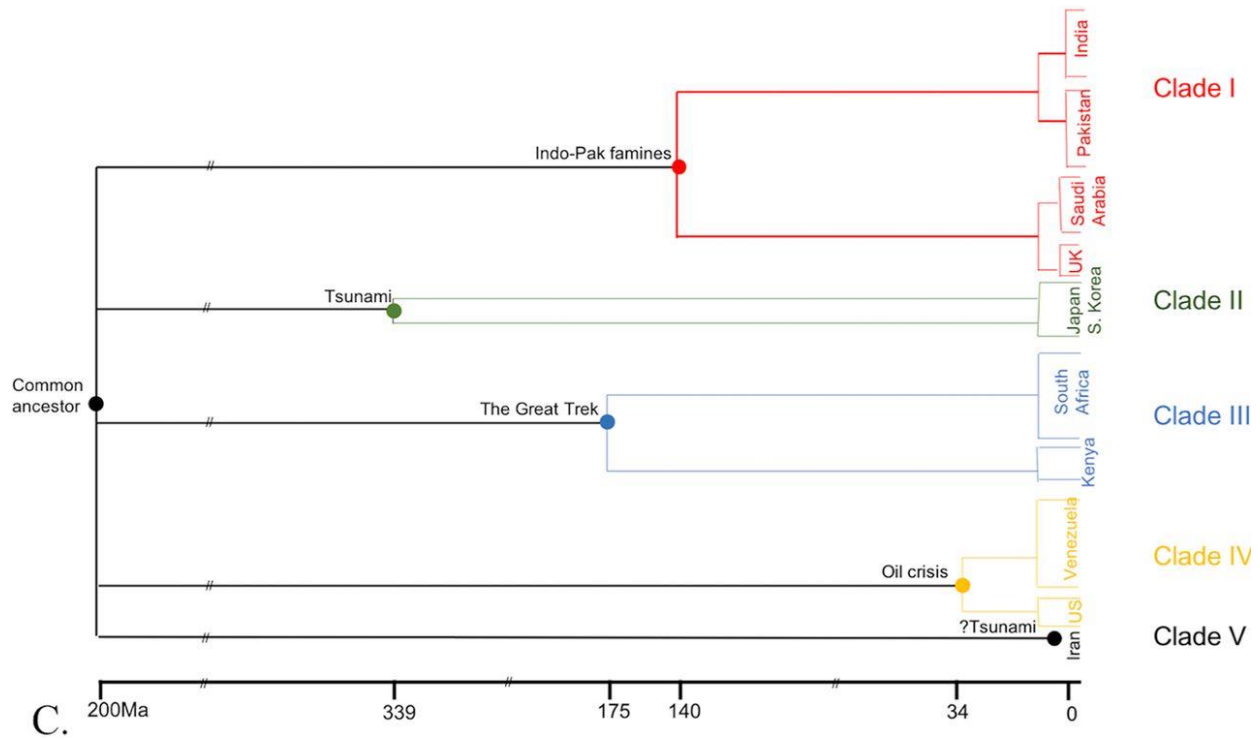
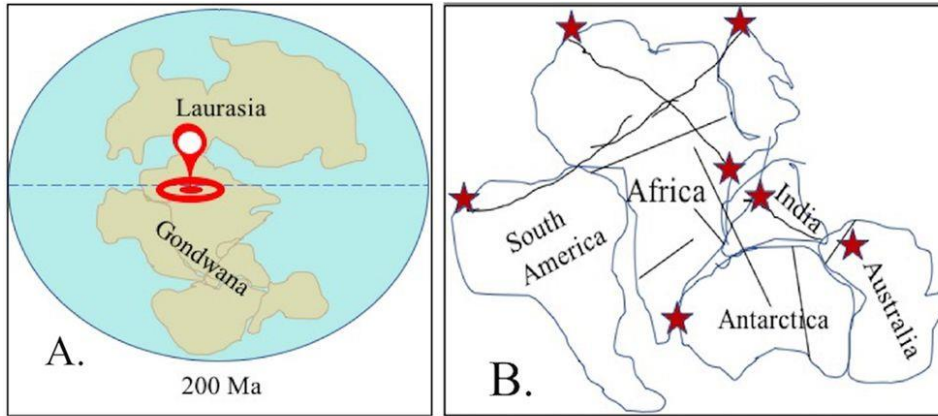
Ophidiomyces ophiodiicola (2006) provoca infezioni mortali nei serpenti degli USA (SFD), ed è legato, tra l'altro, all'introduzione di specie aliene ed a mutamenti climatici che influenzano le dinamiche di ibernazione degli ospiti



«NUOVI PATOGENI»

Candida auris (2009) - provoca infezioni invasive (perlopiù nosocomiali) è fortemente termotollerante (cresce a 42°C) ed alotollerante e si è trasformata in patogeno emergente

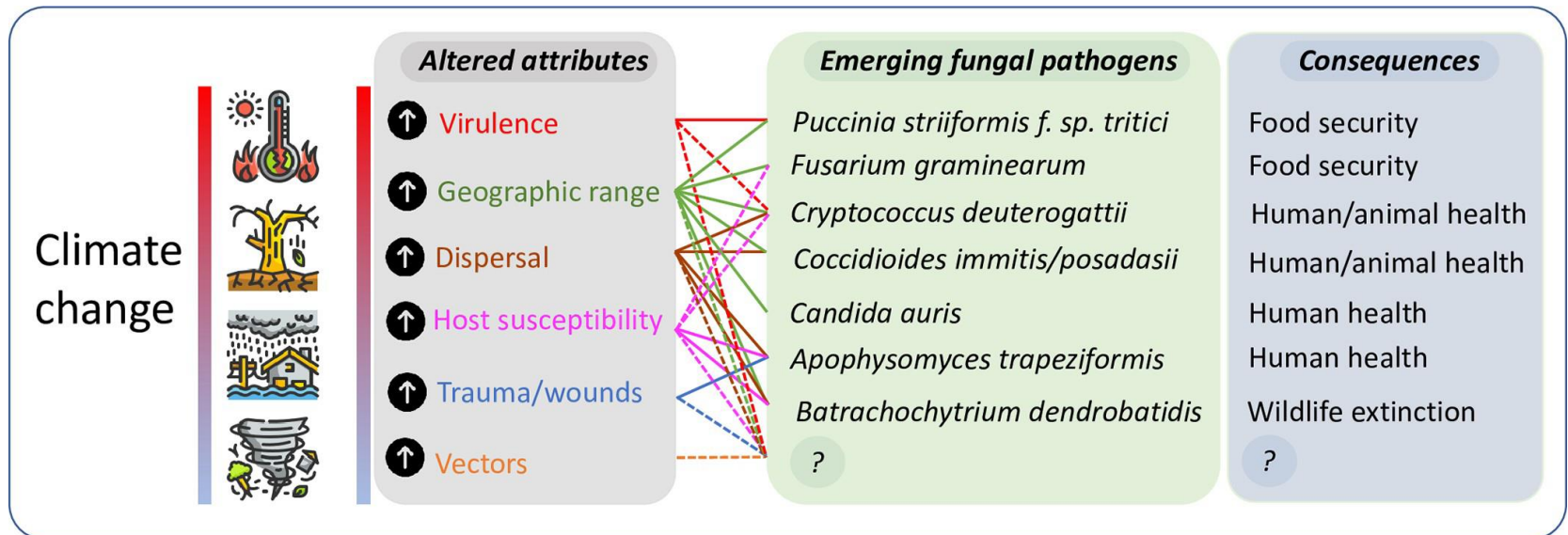




«NUOVI PATOGENI»

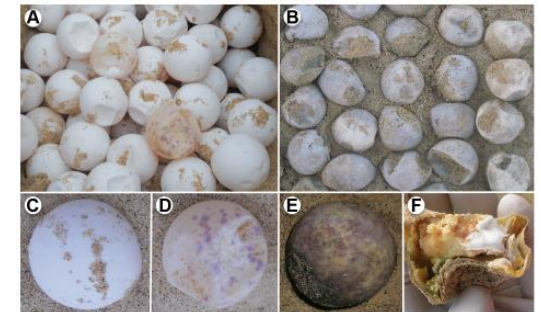
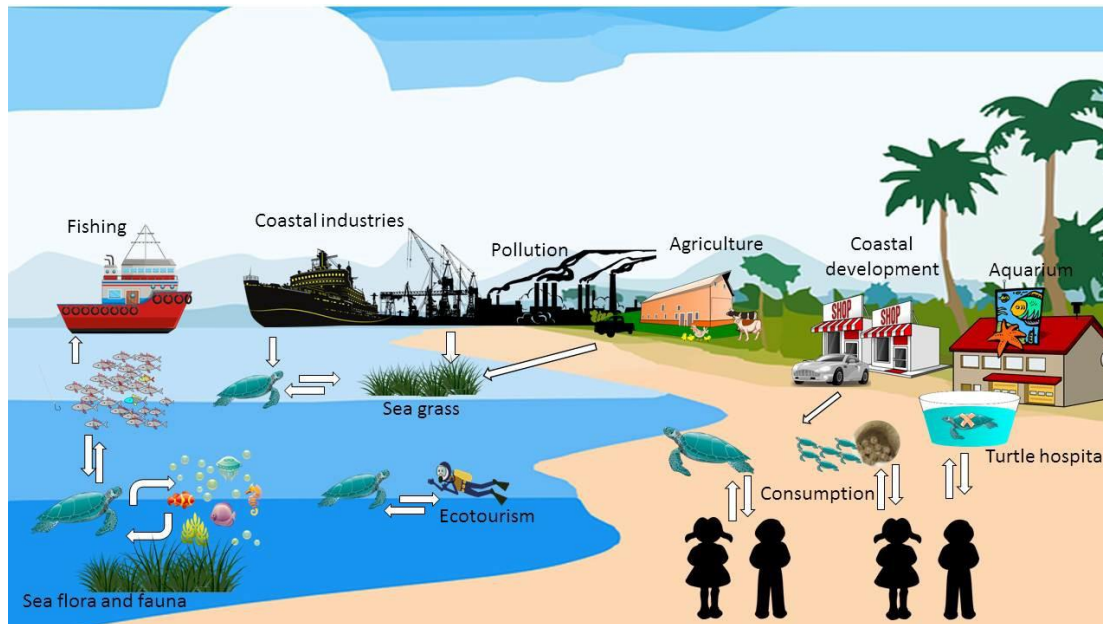
Cryptococcus deuterogattii

Cryptococcus deuterogattii (2015), ha un livello elevato di termotolleranza rispetto ad altre specie del complex *C. gattii*

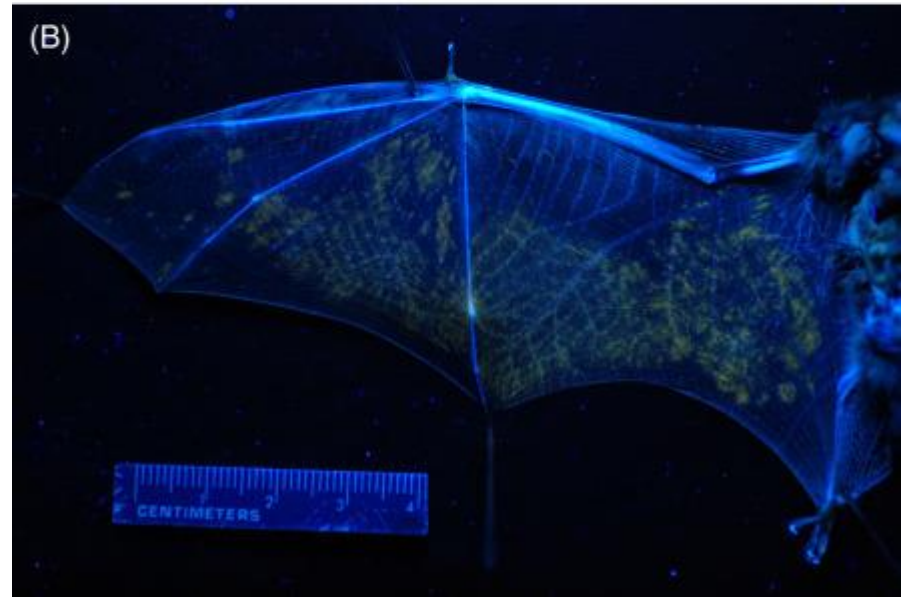


«NUOVI PATOGENI»

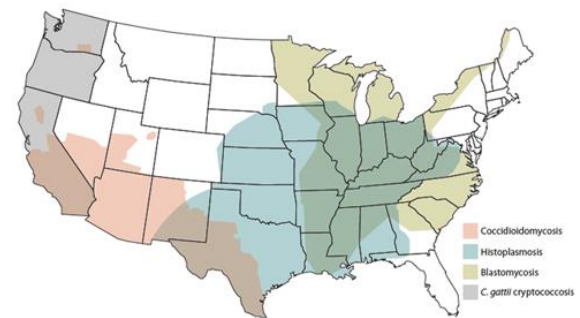
Specie fungine appartenenti al complex *Fusarium solani* (FSSC), responsabili della mortalità embrionale delle tartarughe marine, probabilmente veicolate da specie aliene (*Trachemys scripta*)



WHITE NOSE SYNDROME



Specie fungine emergenti a causa dei mutamenti climatici che hanno modificato l'areale di distribuzione di funghi cd «veri patogeni»



FUNGHI EMERGENTI

A seguito di eventi estremi (tsunami, inondazioni, tifoni), distruzione dell'habitat (costruzione strade e insediamenti) aumento dei traffici e del commercio

Coccidioides immitis in USA si prevede espanda il proprio areale di distribuzione da 12 a 17 Stati con aumento delle infezioni pari al 50%

Sporothrix sp. diffusa laddove non era presente

Histoplasma capsulatum si virulenta a temperature più elevate

Blastomyces sp. aumento delle infezioni dopo uragano Katrina e piogge torrenziali

Paracoccidioides brasiliensis - con episodi epidemici legati alle oscillazioni climatiche causate da El Nino, alle deforestazioni ed alla costruzione di dighe

Per il global warming

I funghi responsabili di cromoblastomicosi* (a distribuzione tropicale) in pazienti umani stanno estendendo l' areale di distribuzione verso zone temperate

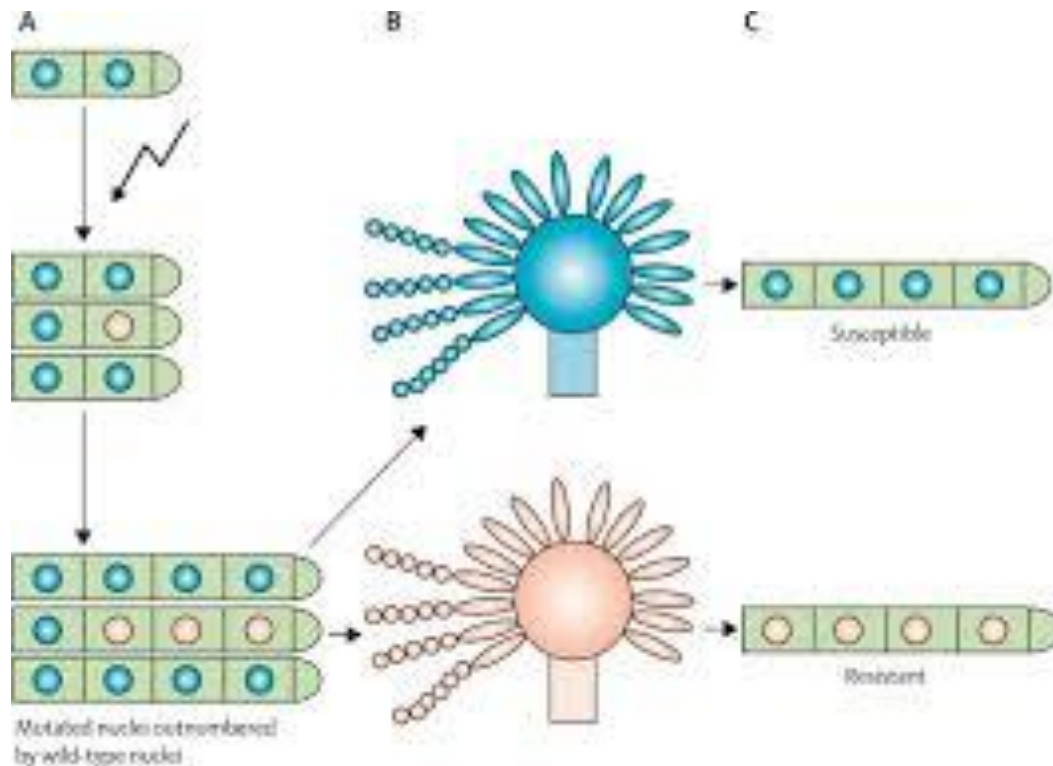
Netto incremento delle dermatofitosi umane

Diffusione dell'areale di distribuzione di *Cryptococcus gattii* (VGI) dalle coste del bacino del Mediterraneo a zone interne subcontinentali

**Fonsecaea pedrosoi*, *Cladophialophora carrionii*, *Phialophora verrucosa*

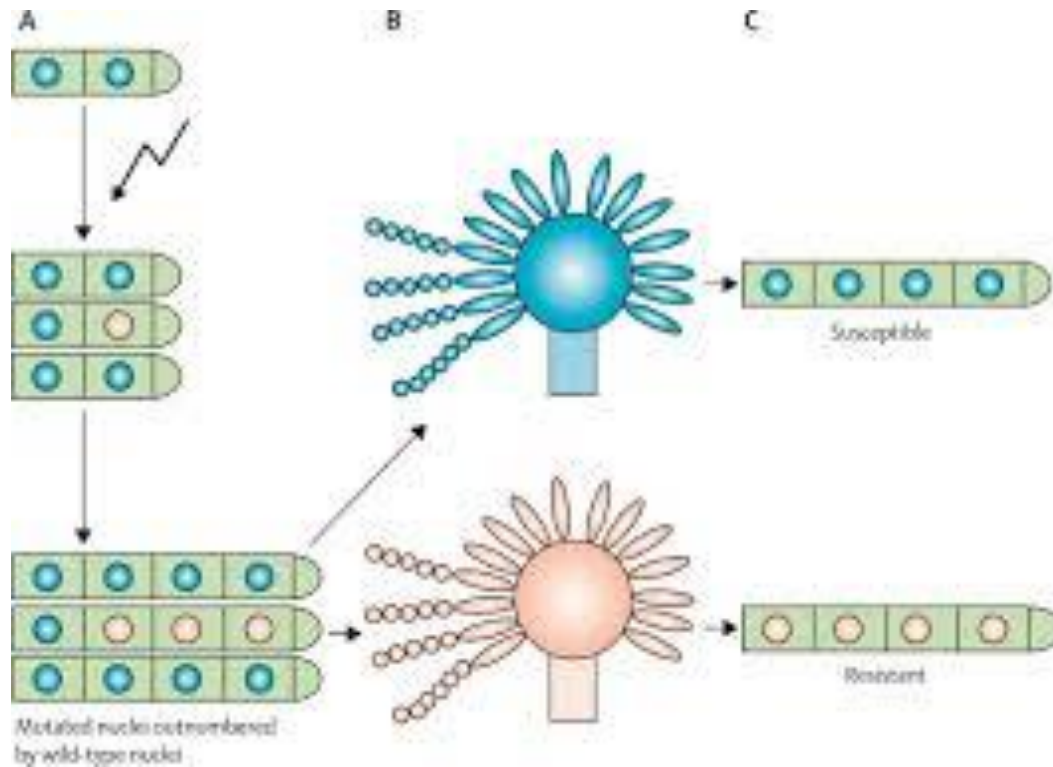
farmacoresistenza

- **Uso estensivo di anticrittogamici in agricoltura e nell'ambiente**



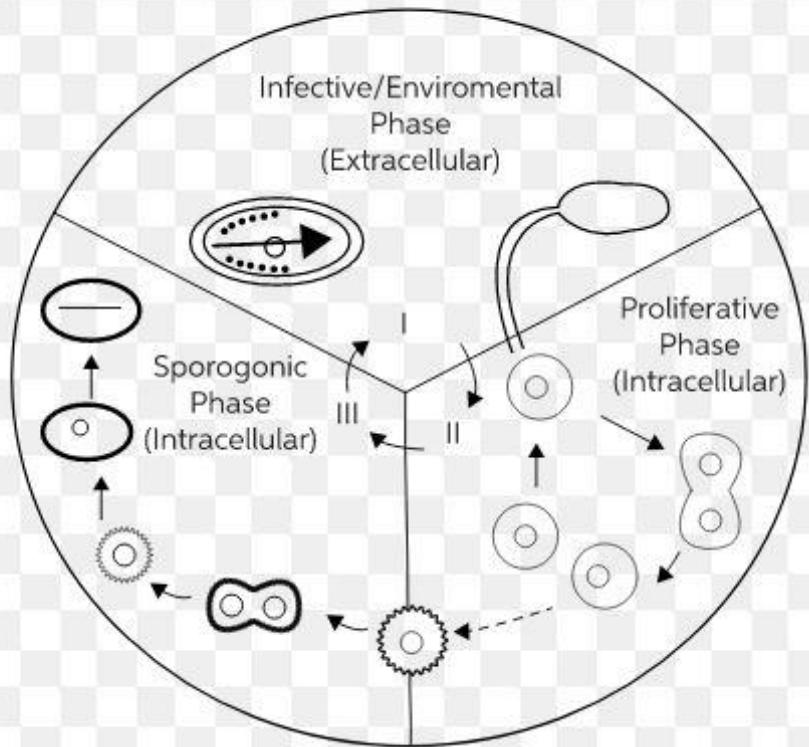
farmacoresistenza

- **Uso estensivo di antimicotici in sedi cliniche**

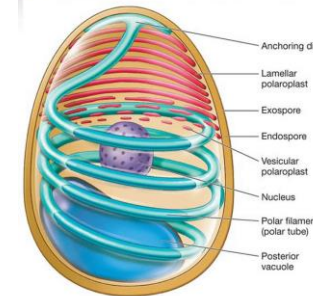


- **Studio dei microsporidi**

Developmental Cycle of the Microsporidia



Microsporidia Pathogenesis



- Human infections
 - *Enterocystozoon bienersi*
 - diarrhea
 - pneumonia
 - *Encephalitozoon cuniculi*
 - encephalitis
 - nephritis
- severe in HIV/AIDS patients



- **Studio dei microsporidi**



- **Studio dei microsporidi**

Inclusi nel regno Fungi dal 2008

Enterocytozoon, Pleistophora, Encephalitozoon, Vittaforma, Trachipleistophora, Brachiola, Nosema e Microsporidium.

Colonizzano praticamente qualunque Phylum animale

Importanti minacce per sericoltura, acquacoltura ed apicoltura

Scarsità di presidi terapeutici

Ancient problems and future trends

- “Paternity” of mycopathology
- Misconceptions by “classic parasitologists”
- Rediscovery of mycopathology within parasitological skills
- Few medical/veterinary mycologists
- Training of veterinary mycologists, joint and collaboration with clinicians
- Caveat the inexperienced/incompetent people