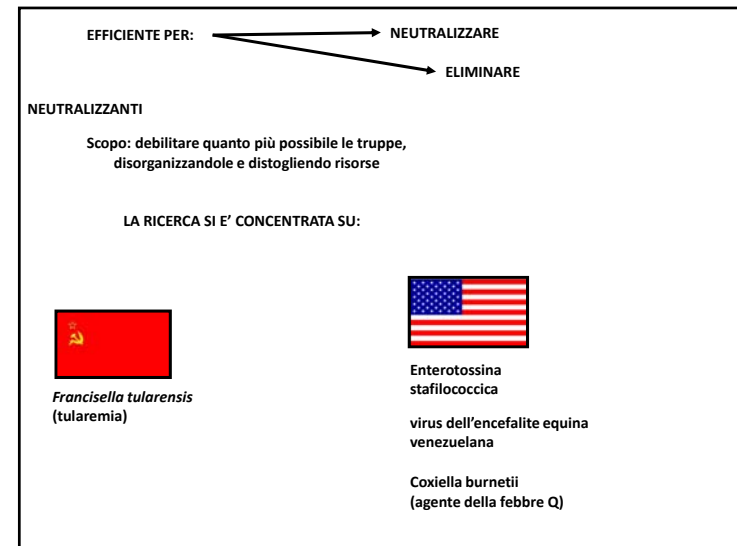
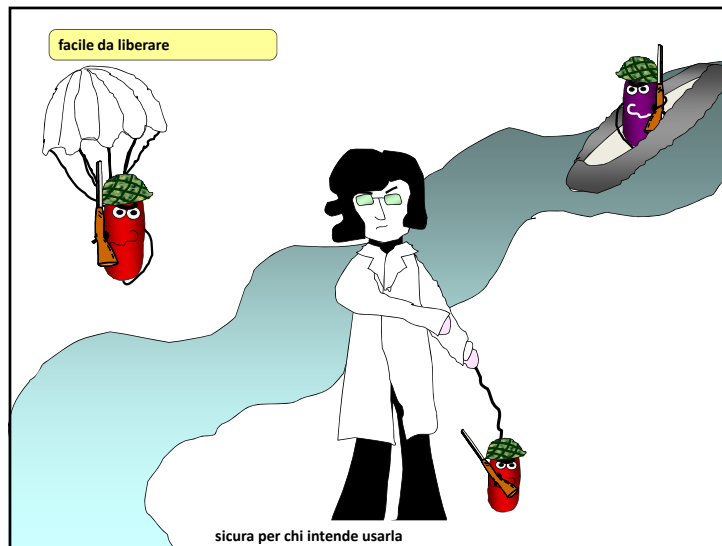
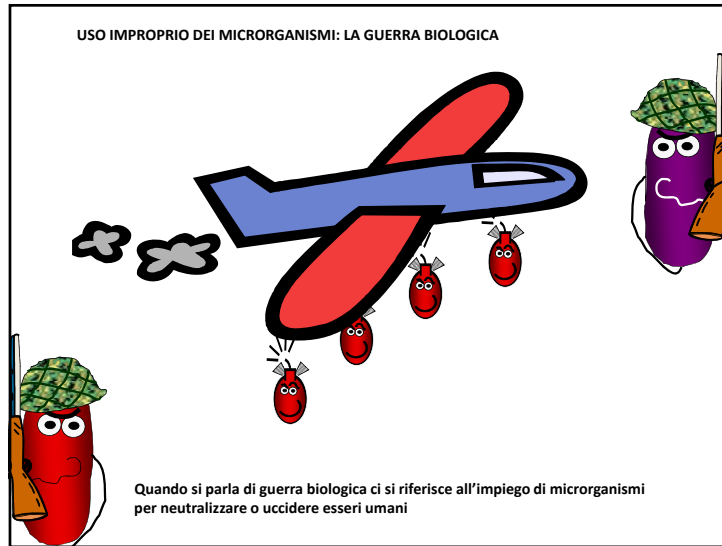
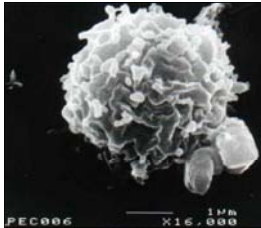




Tularemia: zoonosi endemica in molti paesi (Nord America, Messico, Europa, Asia)

I portatori sono animali selvatici, in modo speciale lepri e conigli, e alcuni insetti



La tularemia è fortemente invalidante ma la mortalità non è elevatissima

F. tularensis ha un alto potere infettante: la penetrazione nella cute o nelle mucose o l'inalazione di 50 cellule è sufficiente a provocare l'infezione



Ci sono molti tipi di tularemia

Forma Ulceroghiandolare/Ghiandolare

E' la forma più comune, colpisce pelle e linfonodi e si manifesta sotto forma di ulcerazioni cutanee. In entrambe queste forme i linfonodi possono suppurare.



Forma Polmonare: per inalazione diretta di materiale infetto o per disseminazione ematica dei microrganismi

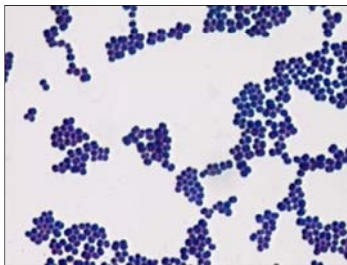
Forma Tifoidea: Può essere causata da qualsiasi tipo di esposizione

Forma Faringea: attraverso cibo, acqua o goccioline infette

Forma Oculoghiandolare attraverso la congiuntiva (dita sporche, schizzi o aerosol di materiale infetto)

IL LIMITE È IL TEMPO DI INCUBAZIONE, VARIABILE E POCO PREVEDIBILE

Enterotossina "B"
Staphylococcus aureus



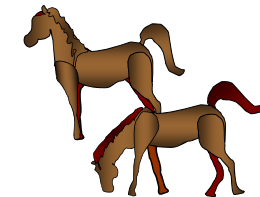
Sintomi dopo 1-6h dall' ingestione

Provoca febbre elevata per diversi giorni

Per tutto il tempo corrispondente all'incubazione della febbre encefalica Venezuelana

HANTAVIRUS

Malattia degli equini, può essere trasmessa all'uomo dalle zanzare



Provoca febbre alta, vomito, diarrea, tosse che dura diversi giorni e sono seguiti da

LETARGIA

DEBOLEZZA

COXIELLA BURNETII parassita intracellulare, si moltiplica all'interno del fagolisosoma

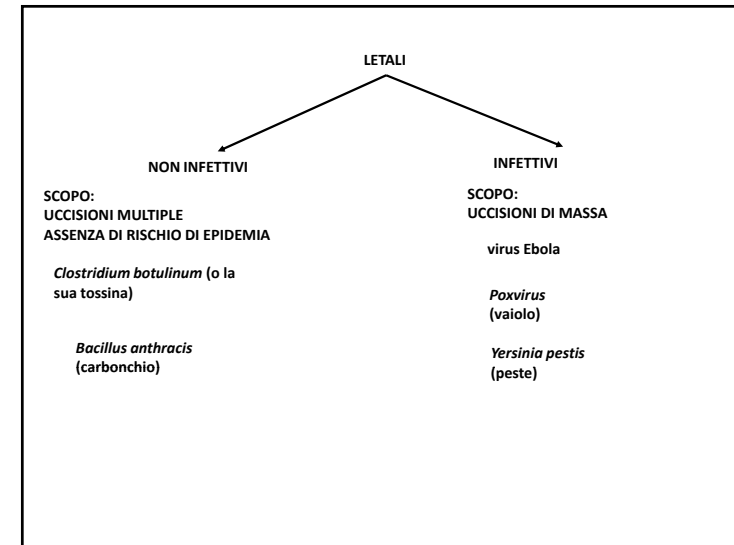
Provoca la Febbre Q (queer= strana) con sintomi variabili, insorgenza dopo 10-12 giorni



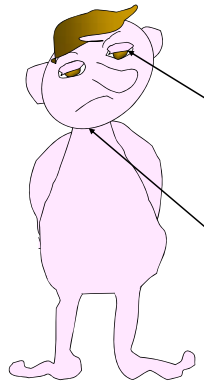
L'infezione avviene in genere per inalazione di aerosol (resiste anche un anno nel pulviscolo)

Il reservoir naturale è rappresentato da bestiame che si infetta naturalmente e rilascia i batteri nell'ambiente soprattutto attraverso le placente

COME ARMA BIOLOGICA PROVOCA FEBBRE ELEVATA, MAL DI TESTA, SINTOMI RESPIRATORI ACUTI, PER CIRCA TRE SETTIMANE



BOTULISMO: I sintomi compaiono in genere dopo 12-36 ore dall'ingestione. La gravità è inversamente proporzionale al tempo di incubazione (dose-dipendente)



I primi segni neurologici sono:

- ptosi palpebrale, diplopia,
- disfonia, perdita del riflesso della deglutizione

Nei pazienti non trattati la mortalità è del 70-80% (insufficienza respiratoria acuta)

carbonchio (*B. anthracis*)

La forma più comune è quella cutanea, con una pustola nera da cui deriva il nome della malattia.

La forma polmonare (provocata dall'inalazione delle spore) ha una mortalità molto elevata quando i macrofagi alveolari fagocitano le spore, queste germinano



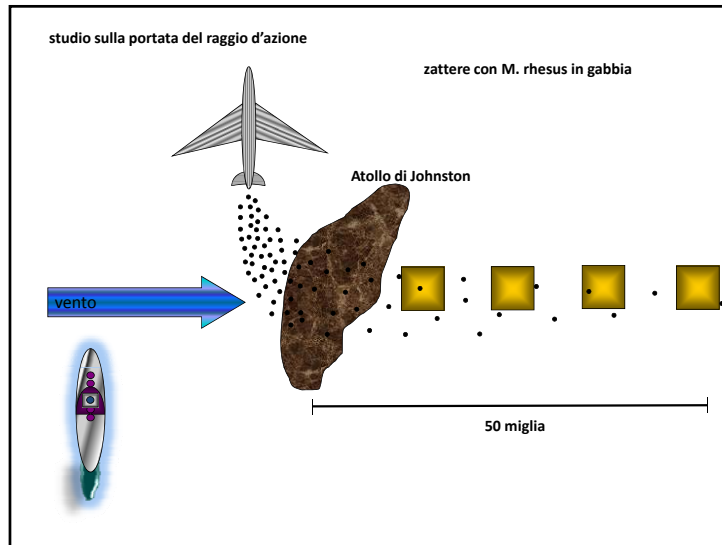
Le forme vegetative si moltiplicano rapidamente e passano nel sangue

Dove la CO₂ costituisce il segnale per l'espressione del regolatore AtxA da cui dipende la produzione della tossina tripartita (A+B) codificata da geni plasmidici (P_{X01})

II) antigene protettivo (PA), induce anticorpi protettivi nelle cavie, si lega ai recettori sulle cellule e lega

III) Fattore Letale (LF) essenziale per gli effetti letali della tossina
Provoca la iperproduzione di fattori come Tumor Necrosis factor o interleuchina-1-beta, che a sua volta causa la morte cellulare

I) fattore dell'edema (EF) causa il gonfiore delle lesioni e disorganizza il signaling cellulare, impedendo al sistema immune di riconoscere e eliminare i macrofagi infetti



LETALI CONTAGIOSI

FEBBRI EMORRAGICHE
Ebola, Marburg..

Mortalità circa 95%

Epidemia in genere autolimitante

Reservoir naturale sconosciuto

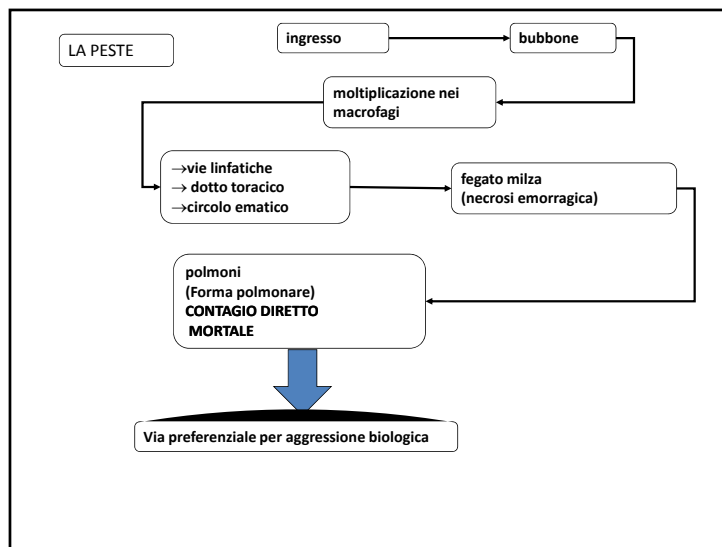
PESTE

Mortalità circa 92%

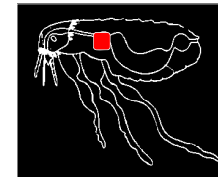
Trasmissione uomo-uomo
relativamente difficile

Ciclo selvatico: (trasmissione accidentale da
roditori selvatici all'uomo)

Ciclo urbano, pandemico (ratto- pulce-uomo): malattia pandemica esplosiva
con alta mortalità che ha ucciso 100 milioni di persone nel VI secolo e 25
milioni nel XIV



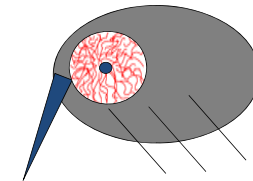
Y.pestis è un patogeno dei roditori e viene trasmessa dalle pulci che si infettano durante il pasto



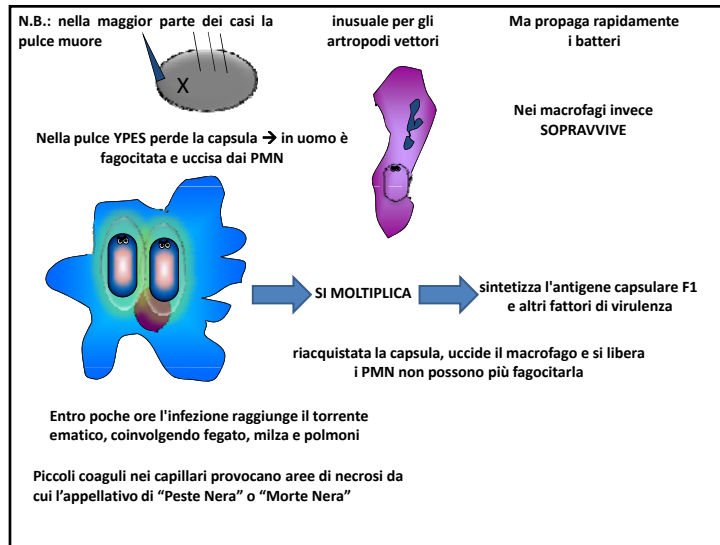
I batteri si moltiplicano nel tratto intestinale dell'insetto e lo bloccano provocando la coagulazione del sangue ingerito

La prima conseguenza è che la pulce ha fame: cerca di nutrirsi ma non può saziarsi

Diventa quindi molto aggressiva e morde più spesso



Mentre punge, rigurgita il sangue che non può ingoiare, trasferendo i batteri al nuovo ospite



VAIOLO

Il + efficiente anche se con la mortalità + bassa (30%)

Messico e America centrale (dopo Cortez)

Circa 12 milioni di morti in circa 100 anni (90% della popolazione)

New England (1600 → 1647)
Nativi americani 72.000 → 8600

Uroni: 2/3 della popolazione morti in 8 anni

Questo ragazzo somalo è stata l'ultima persona colpita dal vaiolo di cui si sia a conoscenza (1977)

"MIGLIORIE BIOTECNOLOGICHE" possibili:

In genere: Resistenza agli antibiotici

Antrace: preparazione di spore con dimensioni uniformi e tali da poter essere facilmente inalate (circa 5 micron)

Antrace: trattamento delle spore per evitarne l'ammassamento, neutralizzando le cariche superficiali (maggiore penetrazione verso i polmoni)

