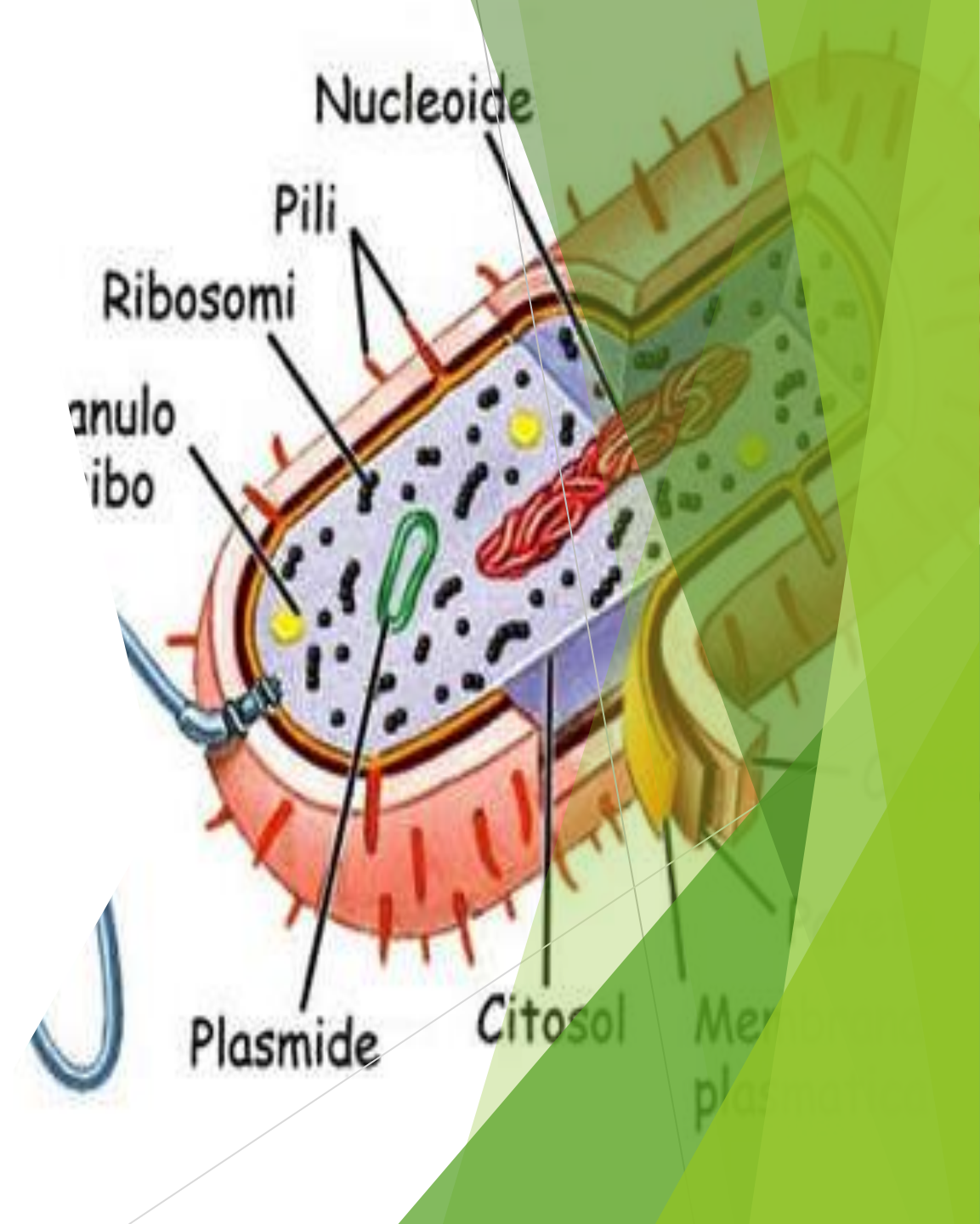
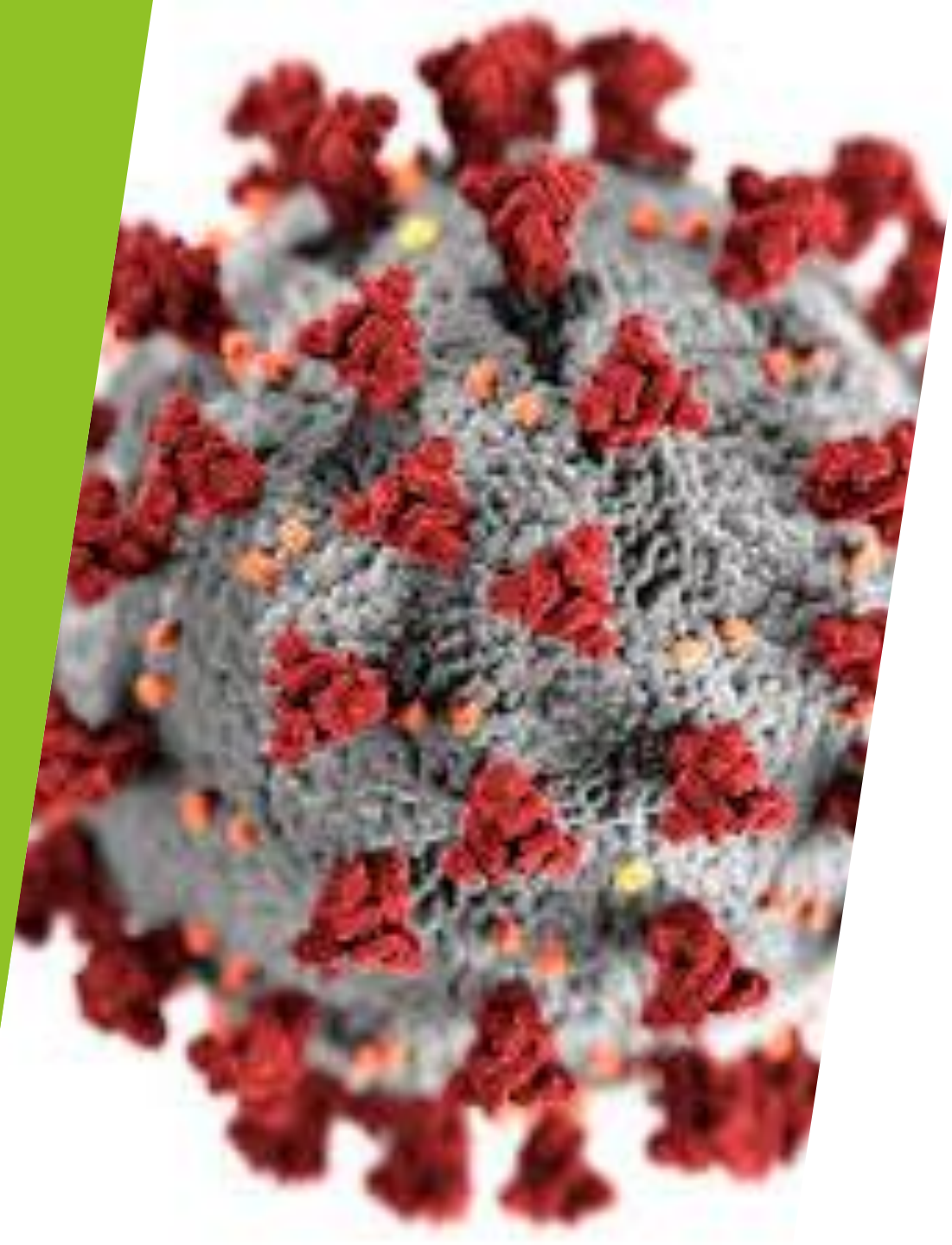


# Agenti biologici viventi





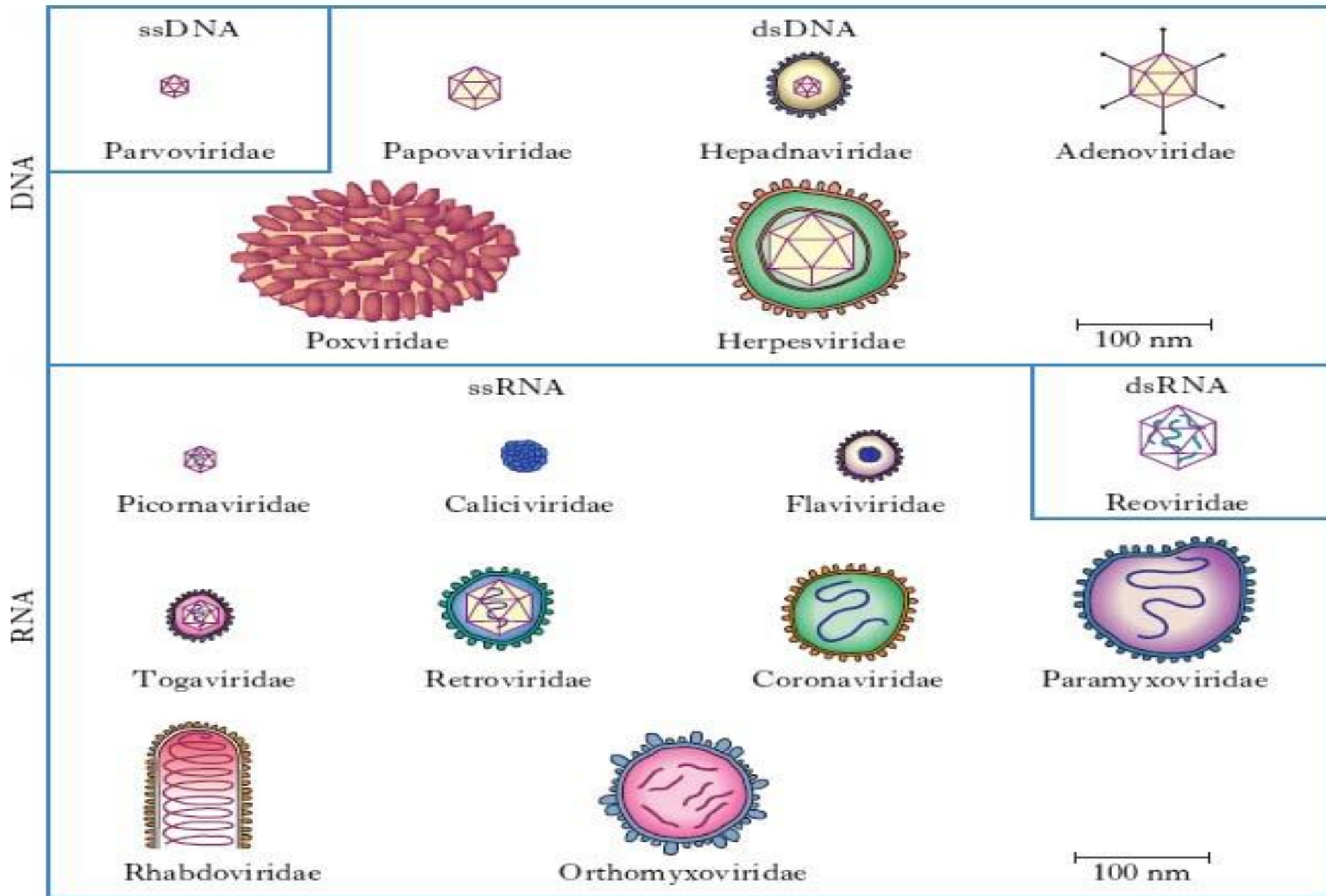
- ▶ VIRUS
- ▶ BATTERI
- ▶ FUNGHI
- ▶ PROTOZOI

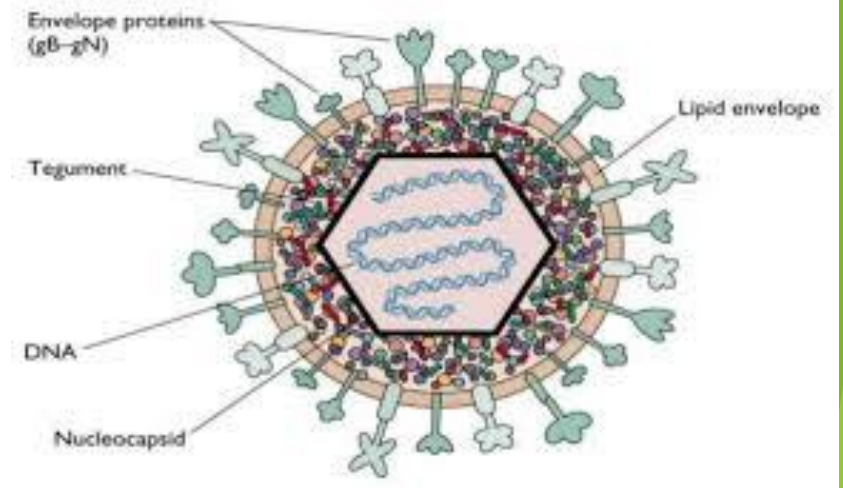
# VIRUS

- ▶ **Parassitismo:** i virus sono parassiti intra-cellulari obbligati dipendenti dal metabolismo della cellula ospite per la replicazione
- ▶ **Virus passeggeri** alcuni virus sono in grado di introdursi all'interno della cellula senza danneggiarla manifestamente
- ▶ **Virus citolitici** : virus capaci di causare la morte della cellula
- ▶ **Virus oncogeni:** invece di causare la morte della cellula, la stimolano dal controllo della replicazione inducendo inoltre cambiamenti sia nel loro genotipo sia nel fenotipo (trasformazione)
- ▶ **Cito-tropismo** molti virus possiedono un alto grado di specificità verso alcuni tipi cellulari, riflettendo la presenza di appropriati recettori di membrana

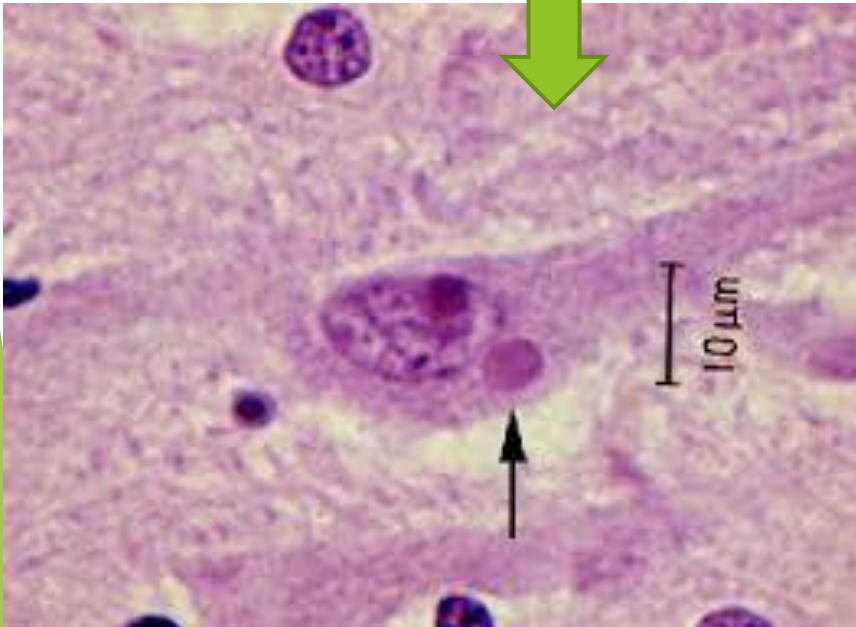
- ▶ **Latenza** alcuni virus possono permanere nella cellula in forma latente anche durante l'intero arco di vita dell'organismo, salvo manifestarsi non appena venga la resistenza dell'ospite (es.: herpes simplex)
- ▶ **Virus lenti** alcuni virus citolitici manifestano la loro azione rapidamente (es.: virus dell'influenza) altri virus richiedono mesi o anni per determinare l'insorgenza e la manifestazione di modificazioni cellulari
- ▶ **Antigenicità** i virus possono essere riconosciuti quali antigeni dal sistema immunitario la risposta immunitaria rivolta contro antigeni virali o cellule alterate dal virus finisce per distruggere la cellula ospite stessa



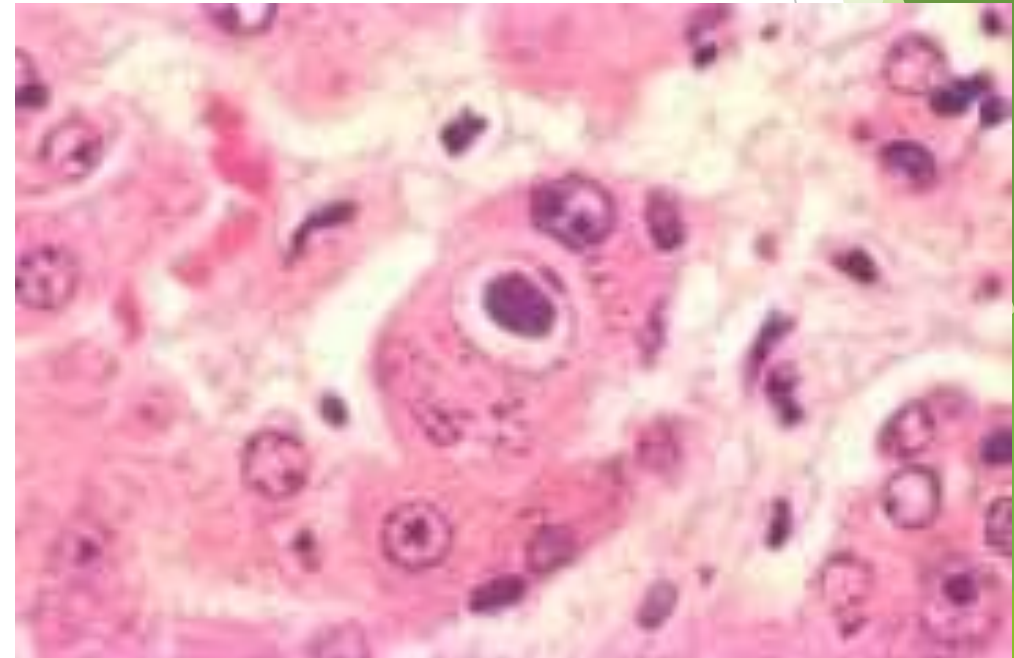




- Acido nucleico (DNA o RNA), Capside, talvolta Envelope
- Microscopio ottico aggregati di particelle virali: corpi inclusi (utilità per la diagnosi) citoplasmatici e/o nucleari



Corpi del  
negri  
rabbia



Herpesviridae



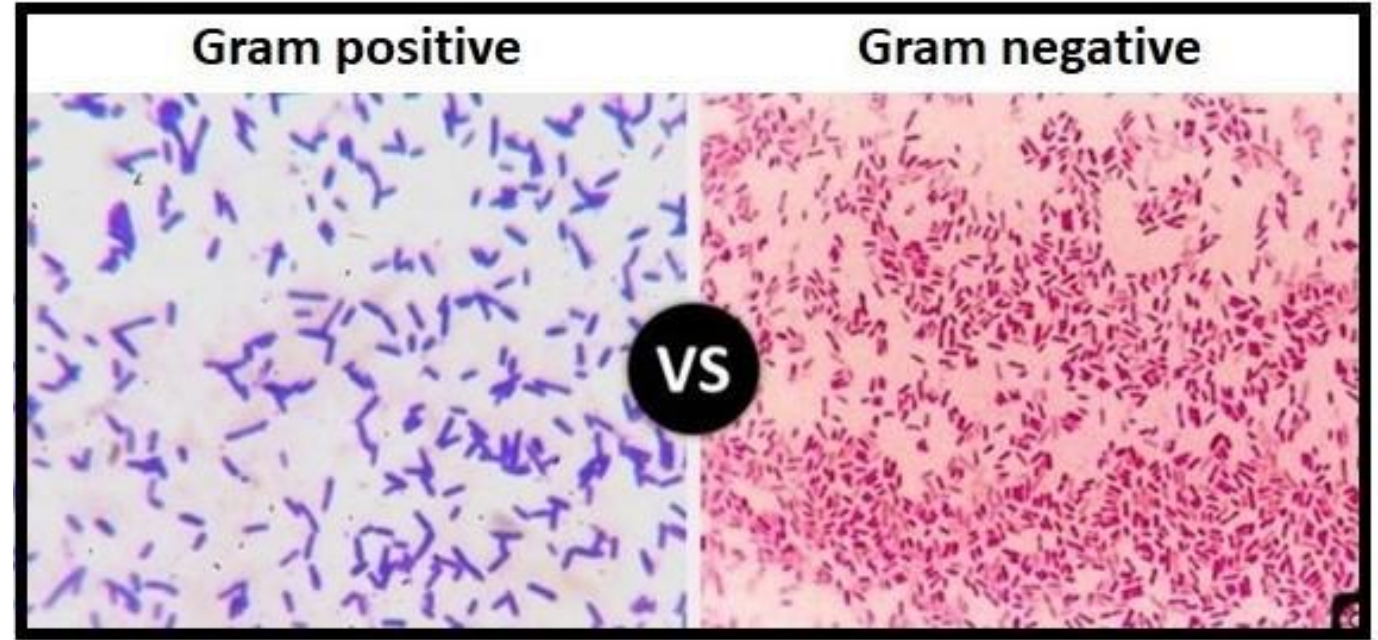
# BATTERI

- Organismi procarioti: delimitati da membrana cellulare ma privi di nucleo e altri organuli citoplasmatici, racchiusi da membrane
- Circondati da parete cellulare



# ***batteri Gram-positivi***

- ▶ sono muniti di una parete cellulare molto spessa e ricca di peptidoglicano.
- ▶ l'applicazione del colorante fa acquisire loro il colore viola
- ▶ Di solito i batteri Gram-positivi patogeni sono **meno dannosi di quelli negativi**, ma in alcuni casi possono provocare febbre e svariate malattie.
- ▶ I batteri positivi alla colorazione di Gram sono alcuni streptococchi, stafilococchi, gli pneumococchi responsabili di molte malattie respiratorie come polmonite e bronchite e il Clostridium responsabile del tetano.



## ***batteri Gram-negativi***

hanno una parete cellulare più sottile e contenente solo il 15/20% di peptidoglicano; risultano rossi dopo la colorazione. Le infezioni da batteri negativi sono **meno frequenti** rispetto a quelle di batteri positivi come ad esempio gli streptococchi e gli stafilococchi; nonostante ciò, in genere i batteri Gram-negativi sono ***molto più dannosi e pericolosi*** (*Pseudomonas aeruginosa*)



# BATTERI

## ► **BATTERI COMMENSALI ED OPPORTUNISTI**

contribuiscono in modo determinante alla sopravvivenza dell'uomo

- es.: la presenza nella flora intestinale di *Escherichia coli* costituisce una fonte di vitamina K
- *E. coli* può essere anche causa di malattie in individui debilitati o con ridotta immunocompetenza, o qualora colonizzi compartimenti diversi da quelli naturali
- La somministrazione di antibiotici a largo spettro può avere come conseguenza la distruzione della normale flora coliforme intestinale, favorendo così il moltiplicarsi all'interno del tratto intestinale di stafilococchi ed altri microrganismi patogeni

# BATTERI PATOGENI

## Meccanismi di danno batterico

sono causa di malattia ogni qualvolta riescono a penetrare all'interno dell'organismo

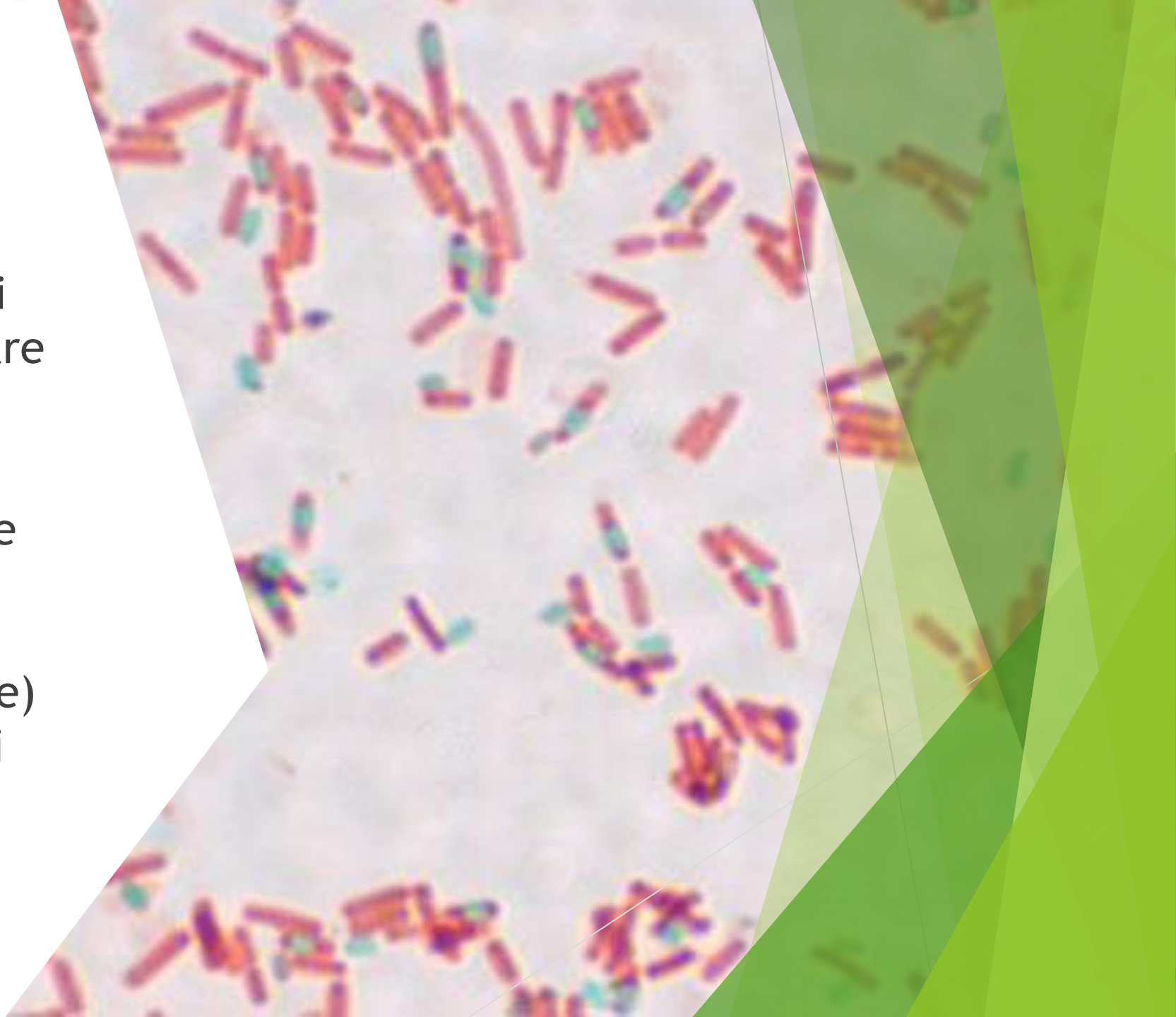
- ▶ Adesione alle cellule dell'ospite (adesine: acidi lipoteicoici, fimbrie o pili) e invasione tissutale
- ▶ Localizzazione intracellulare (resistenza alla fagocitosi)
- ▶ Produzione di metaboliti con effetto tossico sulle cellule
- ▶ Produzione di tossine:

*esotossine* in grado di provocare lesioni cellulari anche a distanza dal focus infettivo

*endotossine* che vengono rilasciate, esercitando quindi i loro effetti, solo in seguito a lisi degli organismi che le producono

# FUNGHI

- ▶ Microrganismi eucarioti dotati di parete cellulare spessa chitinoso
- ▶ Elemento unicellulare riproduttivo (spora) che vegeta con formazione di: Cellule isolate (Lievitati) o Filamenti (Ife) ramificati pluricellulari (Muffe)





- ▶ Infezione endogena: miceti opportunisti (es. Candida, Aspergillus)
- ▶ Infezione esogena: da animale infettato (micosi contagiosa) o ambiente esterno



Individuo fonte di contagio anche portatore sano o di infezione subclinica (es. dermatomicosi da *Microsporum* - gatto)

# Recettività dell'ospite

- ▶ • Fattori intrinseci : specie, razza, età (es. candidosi), sesso, ecc.
- ▶ • Fattori estrinseci : malattie debilitanti, gravi alterazioni del metabolismo, immunodepressione, cause iatrogene (abuso di corticosteroidi, antibiotici), condizioni ambientali (es. clima caldo umido), ecc.
- ▶ **Localizzazione:**
- ▶ • ***Micosi superficiali*** es. dermatomicosi da dermatofiti del gen. *Microsporum*, *Tricophyton* “tigna ” o micosi delle cavità naturali (es. candidosi orofaringea)
- ▶ • ***Micosi sottocutanee***
- ▶ • ***Micosi profonde*** viscerali: soprattutto soggetti immunodepressi

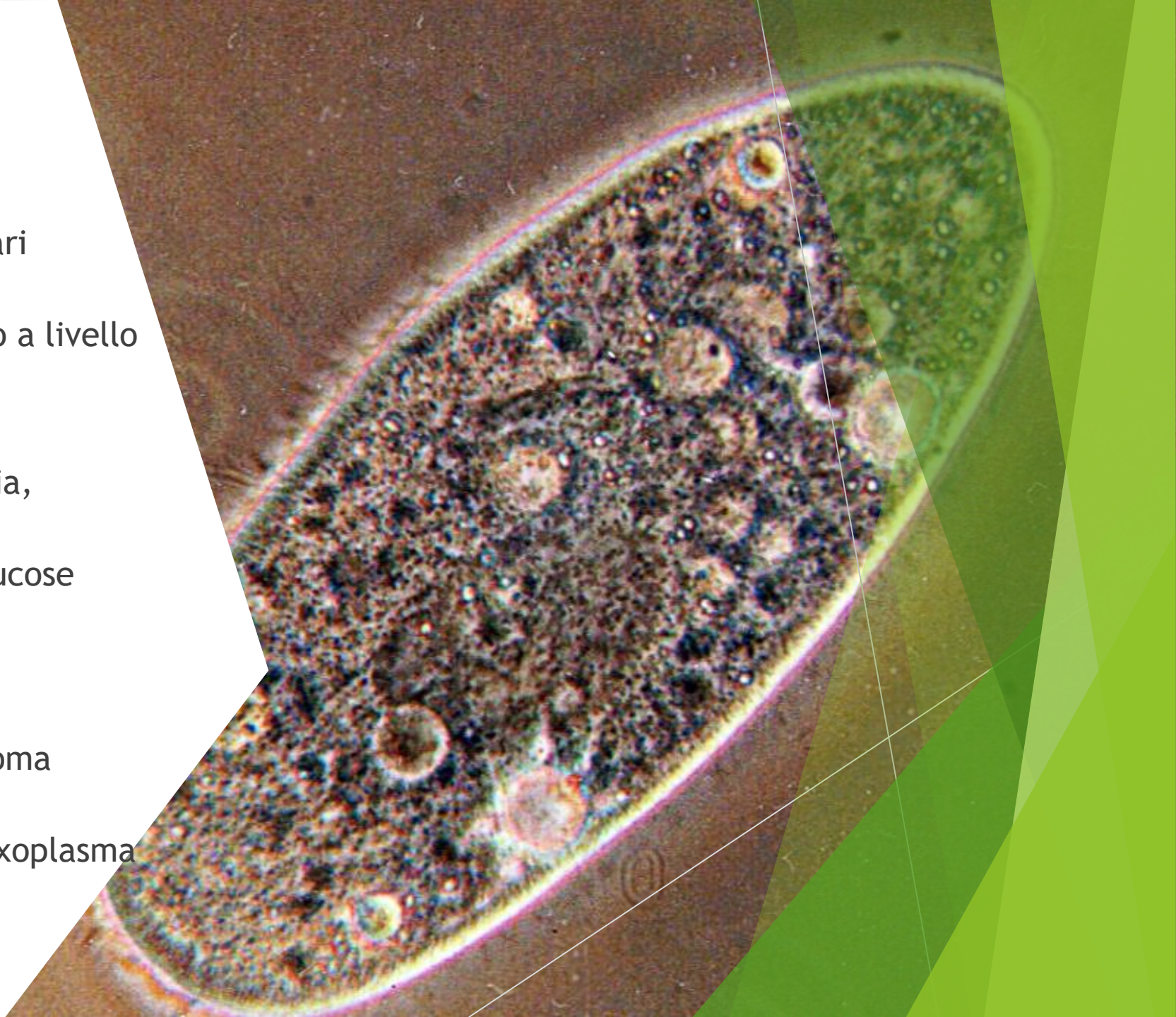


# PROTOZOI

- ▶ I protozoi sono organismi unicellulari eucarioti animali
- ▶ Replicazione all'interno di cellule o a livello extracellulare

## *Modalità di trasmissione:*

- Ingestione di cisti (es. Giardia lamblia, oocisti di coccidi, Toxoplasma gondii)
- Penetrazione attraverso cute e/o mucose (es. Toxoplasma gondii)
- Puntura di artropodi vettori
- Trasmissione venerea (es. bovino: Trichomonas foetus, cavallo: Tripanosoma equiperdum - morbo coitale maligno)
- Trasmissione transplacentare (es. Toxoplasma gondii)





# Parassiti pluricellulari

## ENDOPARASSITI

**Elminti:** (nematodi: es. ascaridi, ancilostomi, trichiuridi, strongili)

**Platelminti:** trematodi (es. *Fasciola hepatica*, *Dicrocoelium dendriticum*) e cestodi (es. tenie)



- ▶ **ECTOPARASSITI**

- ▶ Insetti: pulci, pidocchi, larve di ditteri

- ▶ Aracnidi: acari, zecche



# Parassiti pluricellulari: endoparassiti - ectoparassiti

## Meccanismi d'azione patogena

- ▶ Azione meccanico -traumatica (es. compressione, ostruzione, irritazione, necrosi dei tessuti, stimolazione infiammatoria)
- ▶ Azione spoliatrice (es. sottrazione sangue, sostanze nutritive)
- ▶ Azione tossica (es. cataboliti di ascaridi: tossicità snc cani e gatti)
- ▶ Azione oncogena (es. Spirocerca lupi - esofago cane)
- ▶ Azione vettrice
- ▶ Azione favorente le infezioni dei tessuti parassitati