

Epidemiologia generale delle malattie infettive



ecologia microbica

rapporti ospite-parassita

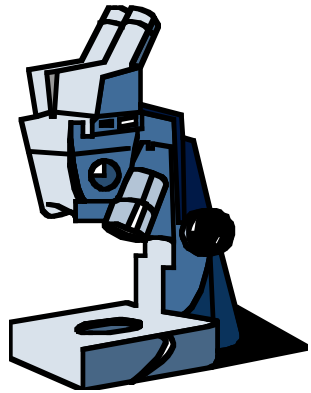
storia naturale delle malattie infettive

sorgenti e serbatoi di infezione

**vie di penetrazione e modalità di
trasmissione**

Malattie infettive

definizione



**per malattia infettiva si
intende una malattia
determinata dall'azione di
un microrganismo**

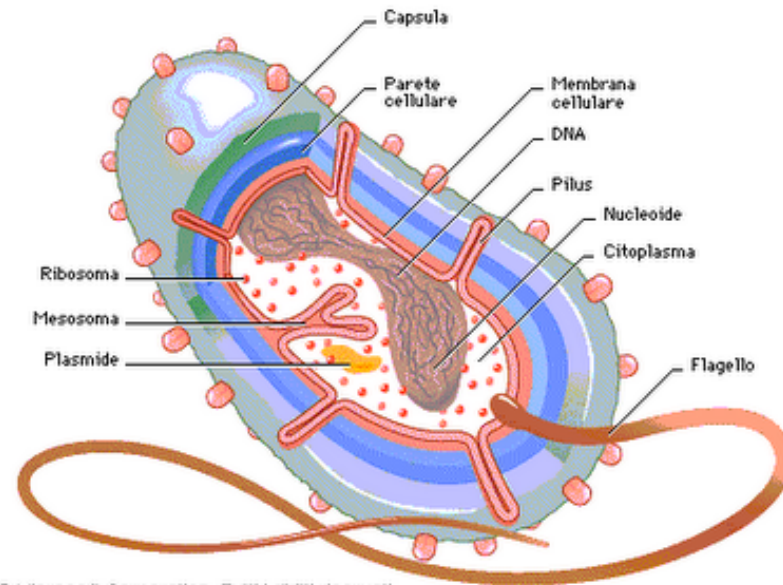
Classificazione delle malattie infettive



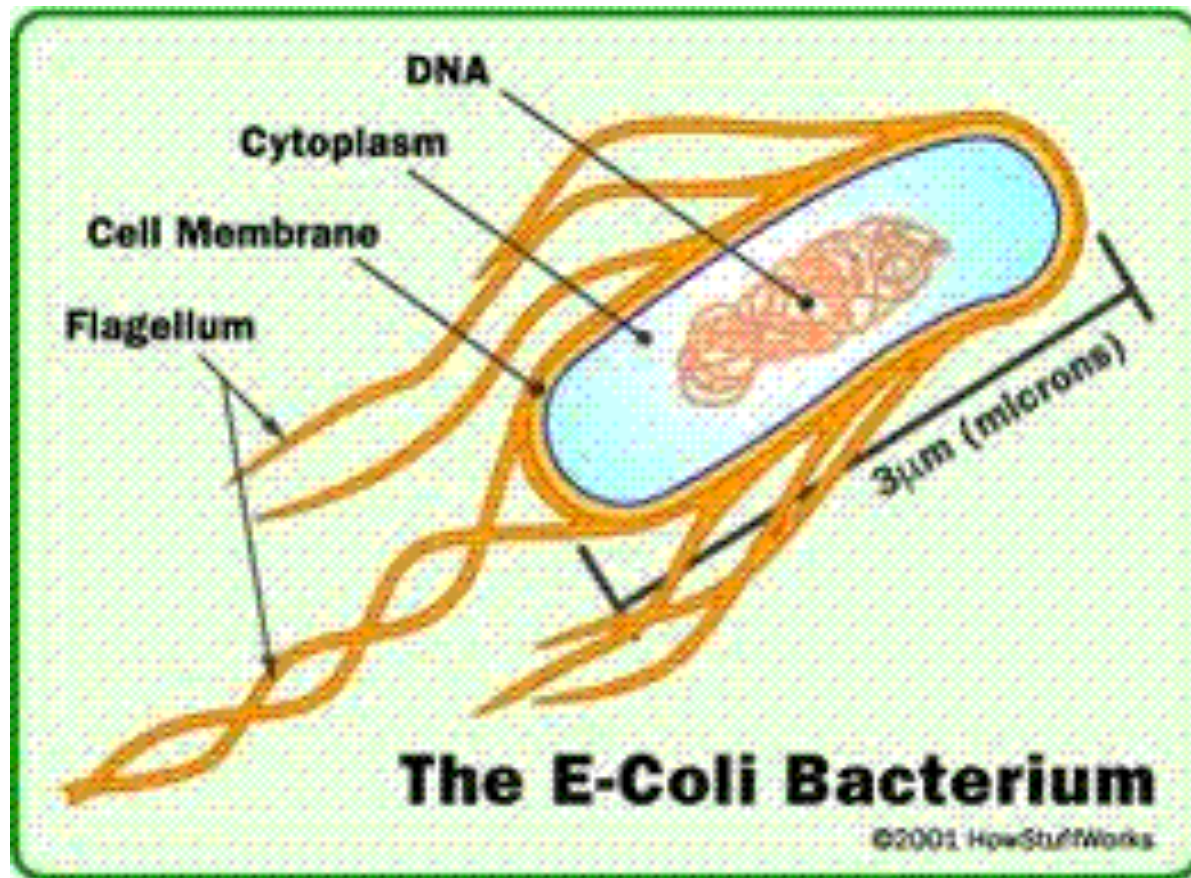
- Malattie Batteriche
- Malattie Virali
- Malattie fungine
- Malattie Protozoarie

I Batteri

- Sono cellule procariotiche (visibili al Microscopio Ottico)
- Appartengono al Regno dei Protisti inferiori (regno vegetale)



© Microsoft Corporation. Tutti i diritti riservati.



I Batteri



- Presentano:
 - Capsula
 - Parete batterica
 - Ciglia, flagelli, fimbrie di adesione
 - Membrana citoplasmatica
 - Citoplasma in cui sono disciolti i ribosomi
 - Nucleoide
- Non posseggono nucleo né mitocondri

Classificazione



- Aerobi
 - Anaerobi facoltativi
 - Anaerobi obbligatori
-
- Gram positivi
 - Gram negativi

Le spore



- Alcuni batteri in condizioni di carenze nutritive o difficoltà ambientali legate a temperatura, pH ecc possono formare delle spore
- La spora rappresenta una forma di resistenza del batterio
- Quando le condizioni ambientali tornano idonee il batterio torna in forma vegetativa

Batteri sporigeni: tetano

- *Clostridium tetani*
- Anaerobio obbligato
- Spore ubiquitarie, presenti nel terreno e sulle superfici
- Le spore possono contaminare ferite, mucose, ecc
- Se la ferita crea le condizioni di abbassamento del potenziale redox, le spore possono germinare

Tossine



Sostanze ad azione dannosa per
l'organismo ospite

- Endotossine (integrate nella parete cellulare)
- Esotossine (sintetizzate ed esocitate, vanno in circolo e colpiscono un organo bersaglio)

Batteri tussigeni: botulino

- *Clostridium botulinum*
- Anaerobio sporigeno
- Le spore possono essere presenti nelle conserve oppure negli insaccati
- In condizioni di anaerobiosi le spore possono germinare e il batterio produce la tossina
- La tossina viene di solito ingerita con gli alimenti dove le spore sono germinate ed è letale

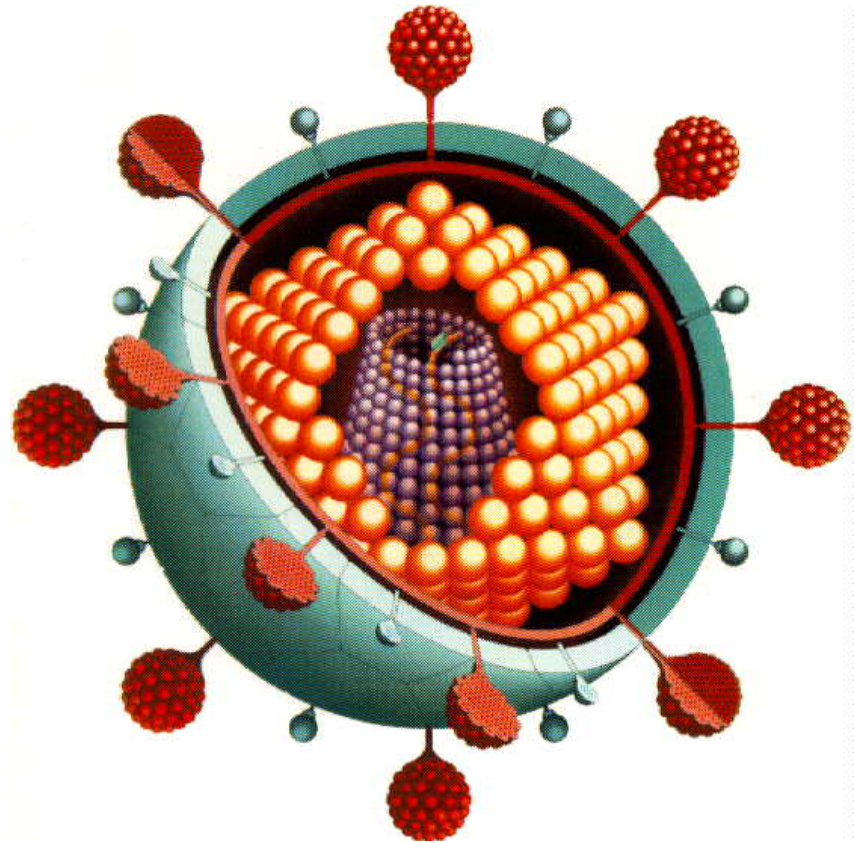
I principali batteri in patologia umana

■ Streptococcus pyogenes aureus	faringotonsilliti, meningiti
■ Pneumococco	polmoniti
■ Haemophilus influenzae	polmonite
■ Micobatterium tuberculosis	tubercolosi
■ Meningococco	meningite
■ Gonococco	Gonorrea
■ Salmonella	tifo e febbri enteriche
■ Yersinia pestis	Peste
■ Corinebacterium diphtheriae	difterite

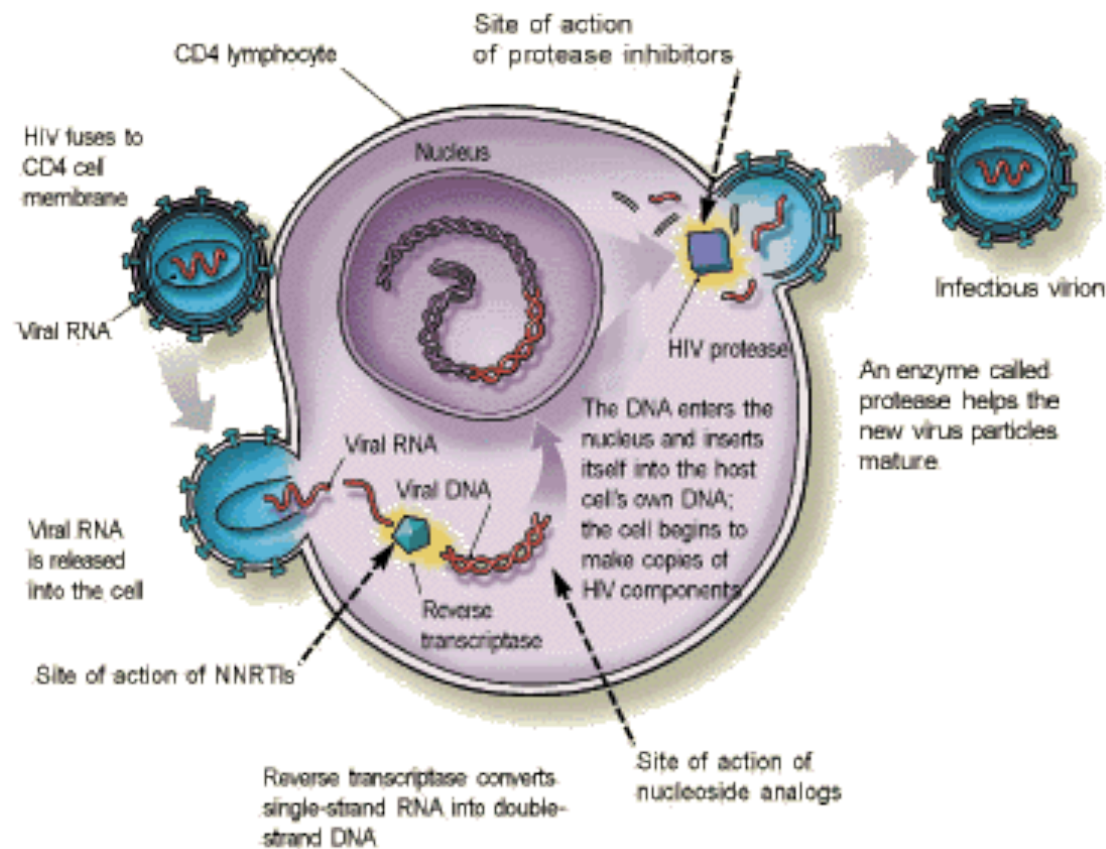
I virus

Sono strutture
subcellulari formate
da:

- un rivestimento
proteico detto
capside
- un filamento di acido
nucleico (DNA o
RNA)



Ciclo di replicazione dei virus



Parassiti



Appartengono al regno animale

- Protozoi (unicellulari)
- Vermi o elminti (pluricellulari)
- Artropodi (pluricellulari)

Gli artropodi sono importanti come vettori di
altri patogeni

Noi e i microbi...



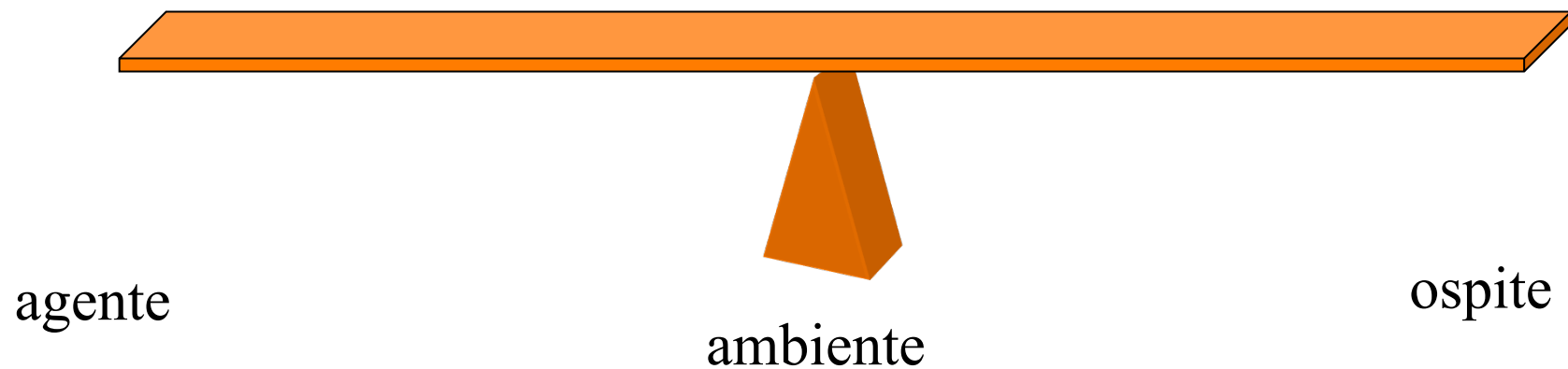
- Se siamo normalmente puliti abbiamo 100.000 batteri per cm^2
- Nel nostro apparato digerente lavorano 100 trilioni di microbi



***Meno di una specie batterica
su mille note
è potenzialmente
pericolosa per l'uomo***



Fattori determinanti per la diffusione delle malattie infettive



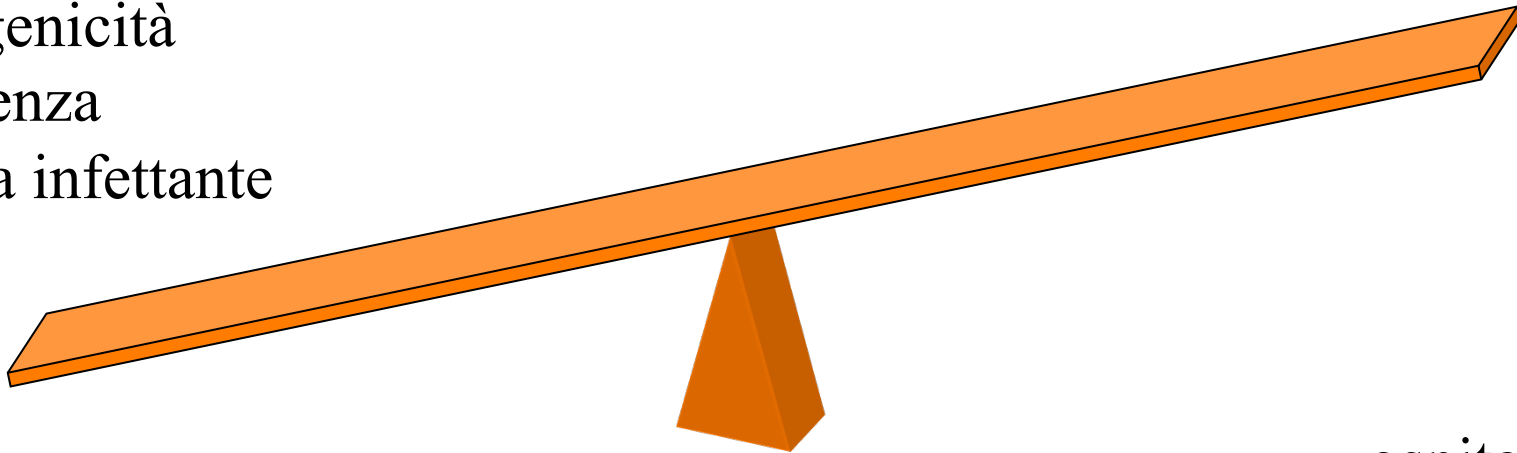
Fattori determinanti per la diffusione delle malattie infettive

patogenicità
virulenza
carica infettante

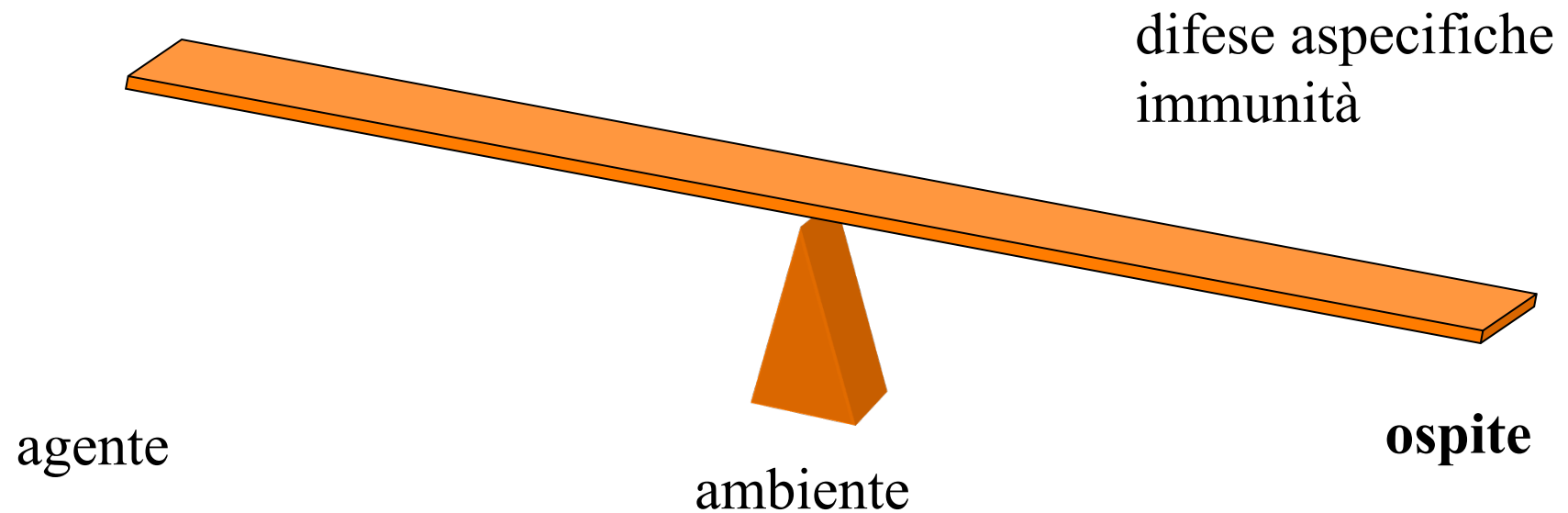
agente

ambiente

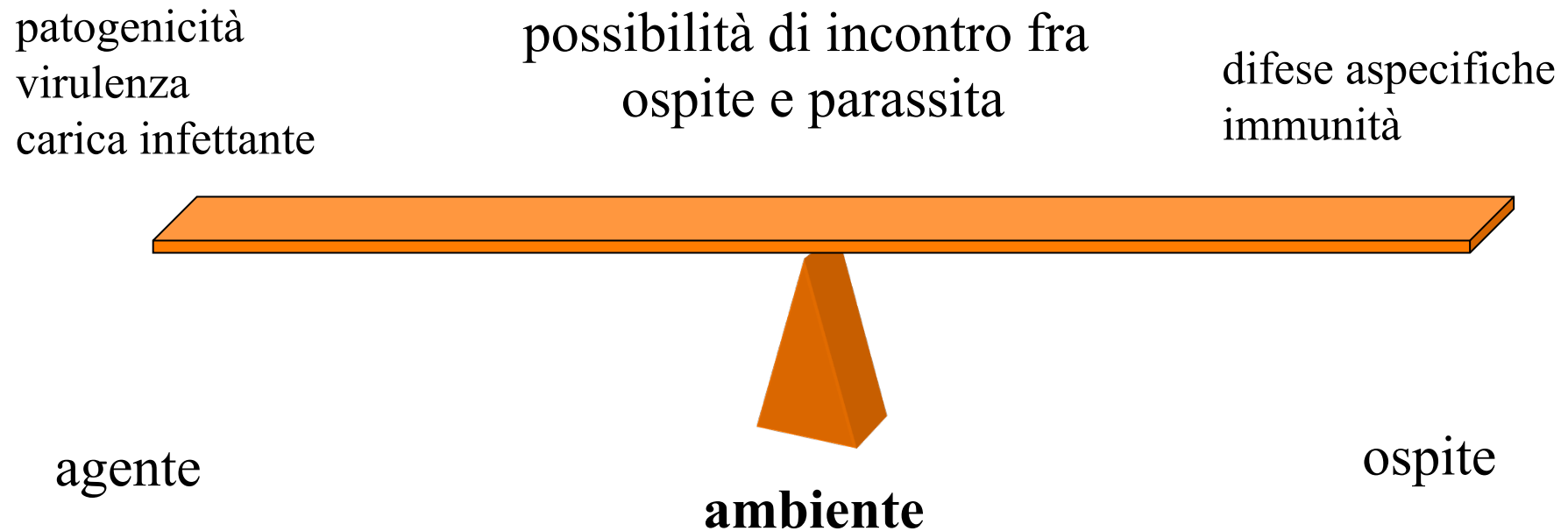
ospite



Fattori determinanti per la diffusione delle malattie infettive



Fattori determinanti per la diffusione delle malattie infettive



Patogenicità



- per patogenicità si intende la capacità di un microrganismo di determinare malattia
 - **invasività**: capacità di diffondersi e aggredire direttamente tessuti ed organi
 - **tossigenicità**: capacità di produrre tossine

NB: per **virulenza** si intende il differente grado di patogenicità che possono presentare ceppi differenti della stessa specie di microrganismo

Non tutte le specie microbiche sono patogene



- **Saprofiti:** specie non patogene che hanno come habitat abituale l'ambiente esterno
- **Commensali:** specie non patogene che hanno come habitat abituale cute e mucose

Saprofiti e commensali, in particolari condizioni possono assumere il ruolo di patogeni: si parla in questo caso di patogeni **opportunisti**

Meccanismi di difesa

■ Aspecifici

- Cute

- Meccanismi mucosali

 - | sostanze antibatteriche contenute in lacrime e saliva

 - | movimenti ciliari della mucosa respiratoria

 - | acidità gastrica

 - | flora commensale (intestino, app. genitale, ecc.)

■ Specifici

- Immunità attiva e passiva (naturale o acquisita)

Non sempre dall'incontro fra ospite e parassita si genera una malattia

no immunità

- Eliminazione immediata del microrganismo da parte di meccanismi aspecifici

immunità

- Infezione
 - infezione inapparente
 - infezione latente
- Malattia
 - guarigione con restitutio ad integrum
 - guarigione con esiti
 - morte

Il sistema immunitario



Il sistema immunitario garantisce nel nostro organismo la distinzione tra il *self* e il *non self* e la distruzione del *non self (antigene)*

Appartengono al gruppo del non self:

Virus, batteri, protozoi, organi trapiantati, sostanze chimiche, cellule tumorali ecc

Difese immunitarie



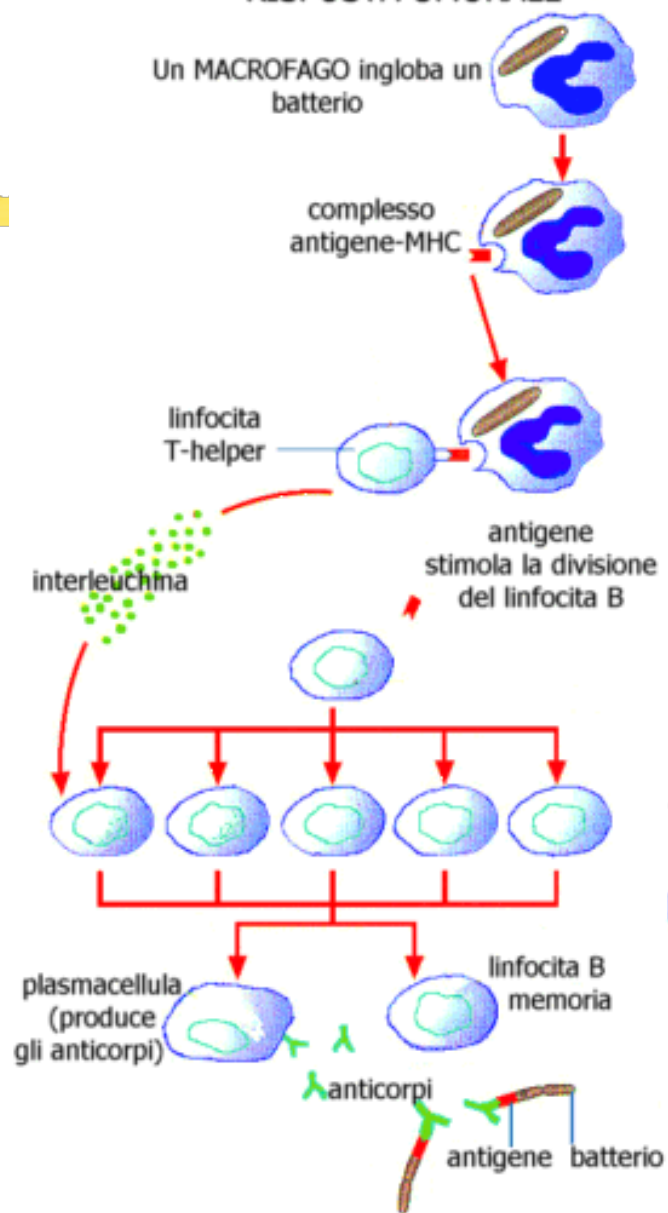
- Difese aspecifiche (integrità della cute e delle mucose, enzimi contenuti nelle lacrime, nella saliva, acidità gastrica ecc)
- Difese specifiche (anticorpi, risposta cellulo-mediata)

Il sistema immunitario

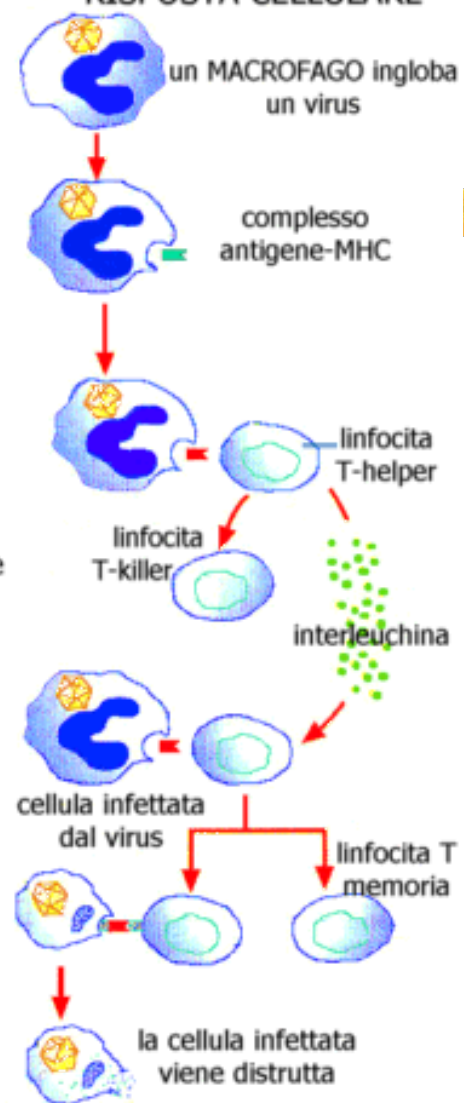


- Le cellule della risposta immunitaria sono:
- Linfociti B che producono gli anticorpi (proteine capaci di legare e inattivare l'antigene)
- Linfociti T citotossici che uccidono le cellule riconosciute come non self
- Linfociti T helper, che attivano gli altri linfociti

RISPOSTA UMORALE



RISPOSTA CELLULARE



Gli anticorpi



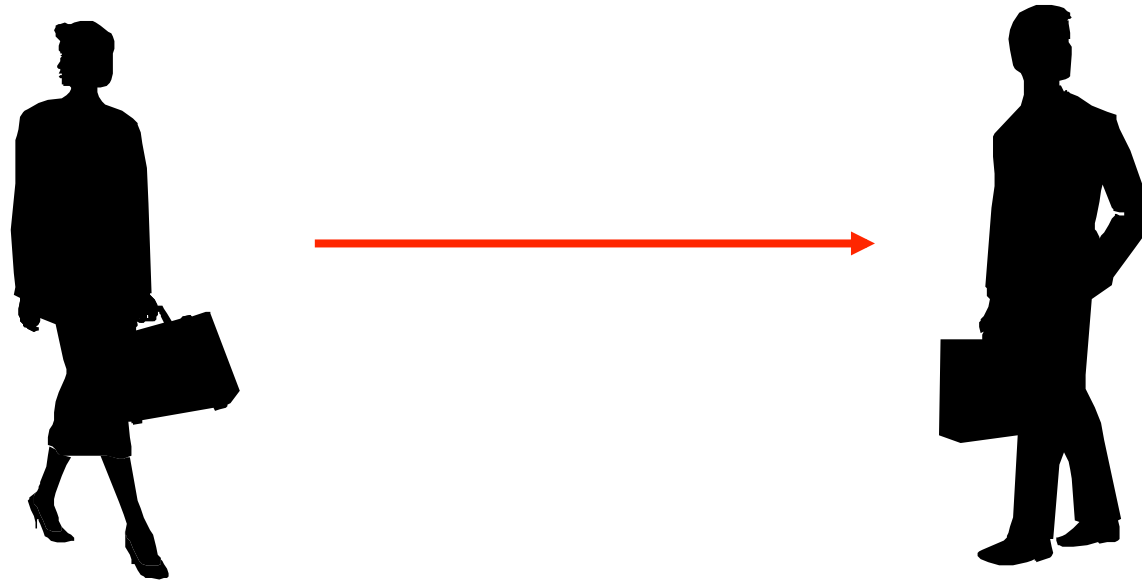
anticorpo	significato
IgM	Infezione
IgG	memoria
IgA	Immunità mucosale
IgE	Ipersensibilità/allergia

Storia naturale delle malattie infettive



- Incubazione
- Stadio clinico
- Convalescenza
- Guarigione

Trasmissione delle malattie infettive



sorgente o fonte dell'infezione

soggetto recettivo

NB: non tutte le malattie infettive sono contagiose

Fonte dell'infezione può essere un soggetto malato o *portatore*

- Per portatore si intende un soggetto **non ammalato** che alberga nel proprio organismo microrganismi patogeni ed é quindi in grado di contagiare
 - portatore sano (*infezione inapparente*)
 - portatore in incubazione
 - portatore convalescente
 - portatore cronico

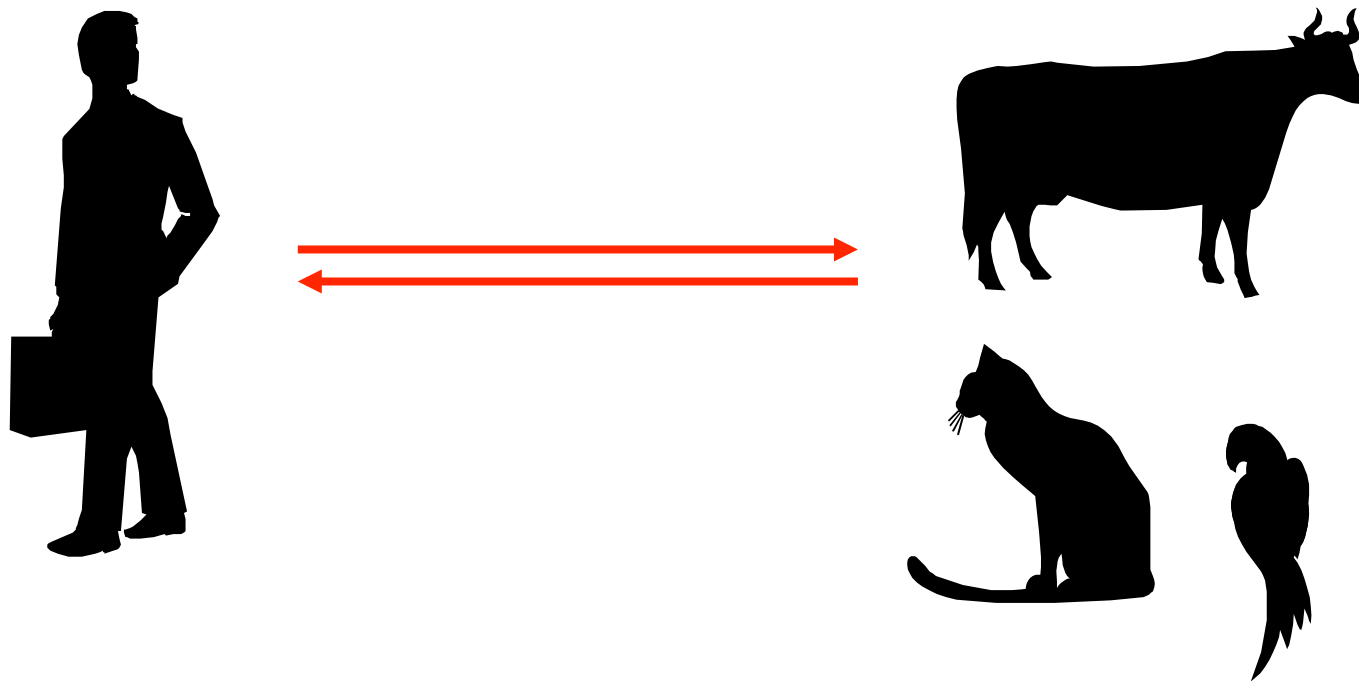
Serbatoio di infezione



é rappresentato dall'habitat abituale del microrganismo

- Ambiente
- Animale
- Uomo

Zoonosi (antropozoonosi)



Vie di penetrazione di agenti microbici



- Cute

- Mucose

 - Congiuntive

 - Apparato respiratorio

 - Apparato digerente

 - Apparato uro/genitale

Modalità di trasmissione



- Diretta
 - sessuale
 - parenterale
 - aerea
 - *verticale*
- Indiretta
 - veicoli
 - vettori

Vettori



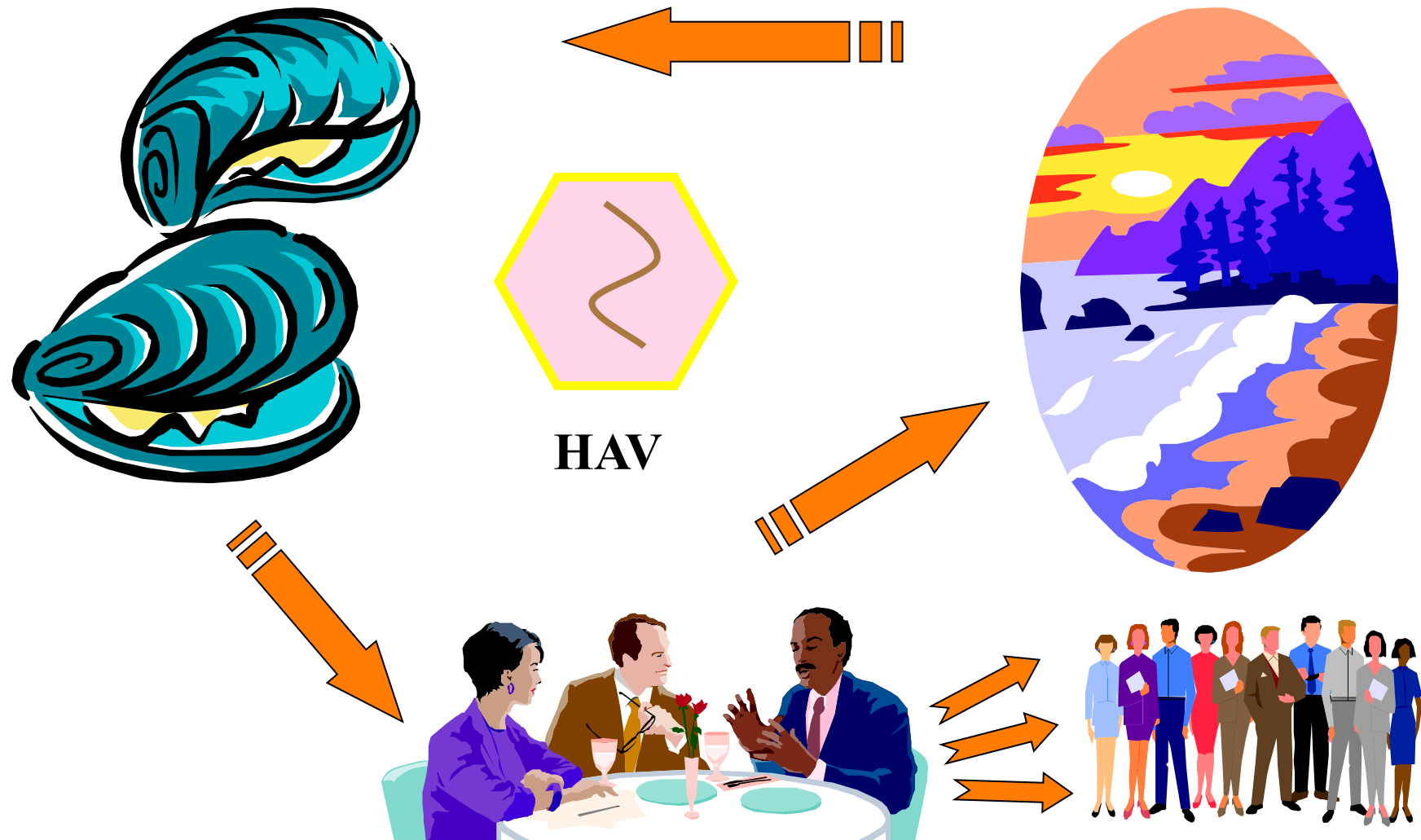
■ Vettori biologici

In essi si sviluppa parte del ciclo vitale del parassita trasportato, pertanto il loro ruolo è essenziale nella trasmissione della malattia

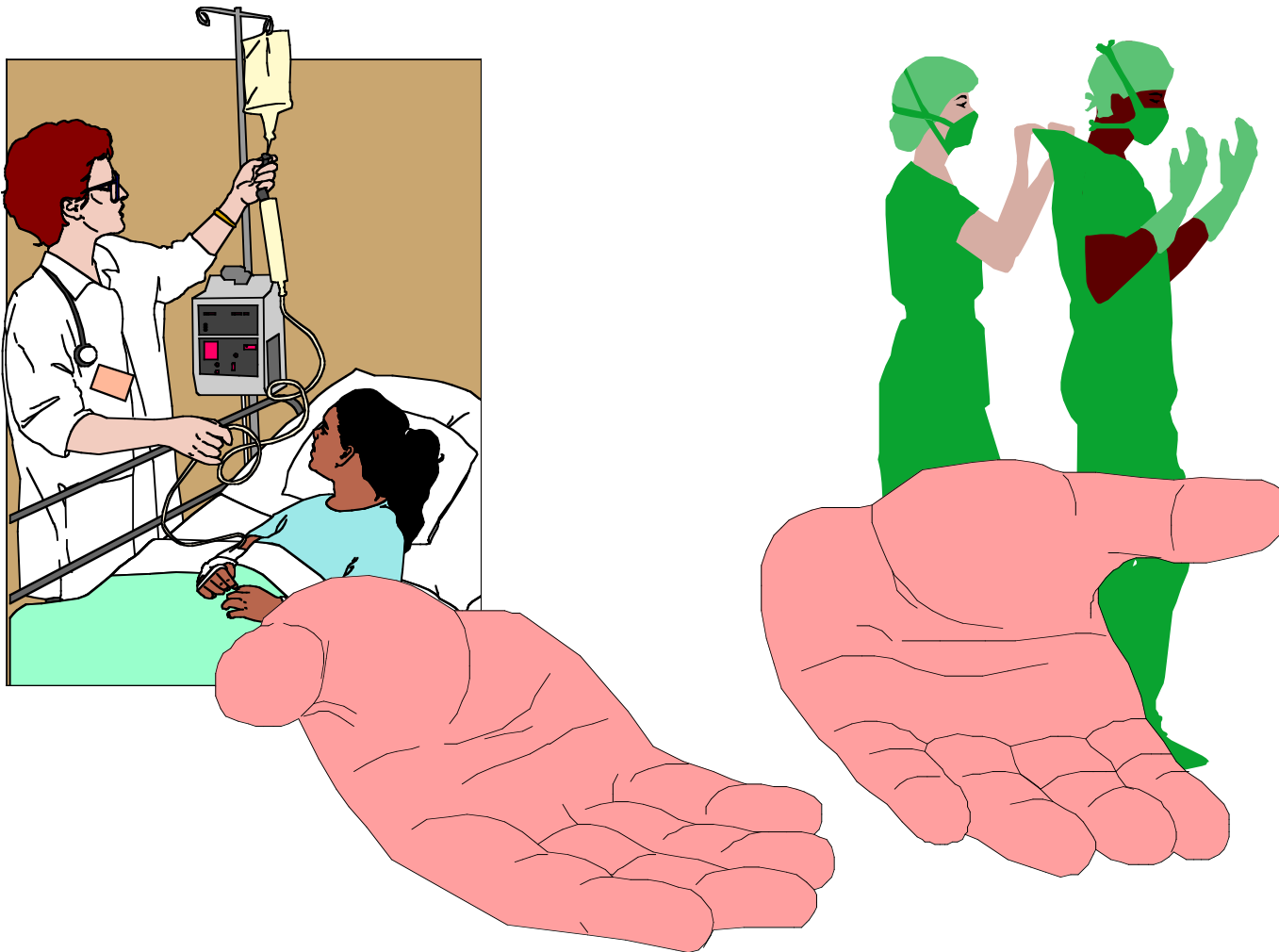
■ Vettore meccanico

Trasportano il parassita senza che si sviluppino in essi fasi del ciclo vitale

Trasmissione attraverso veicoli



Trasmissione attraverso veicoli



Trasmissione attraverso vettori

