



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO

CdL
SSS

CORSO DI IGIENE

Epidemiologia delle malattie infettive

Maria Serena Gallone

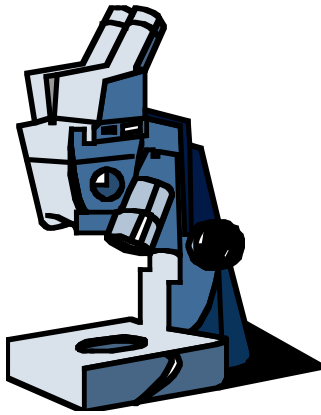


UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO

SCIENZE DEL SERVIZIO SOCIALE
CORSO DI IGIENE

Malattie infettive

definizione



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



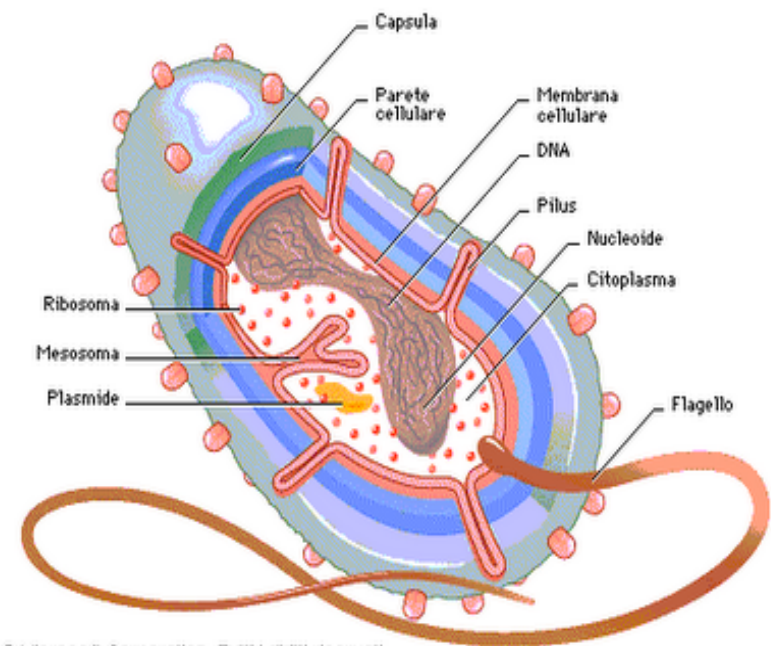
Classificazione delle malattie infettive

- 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)

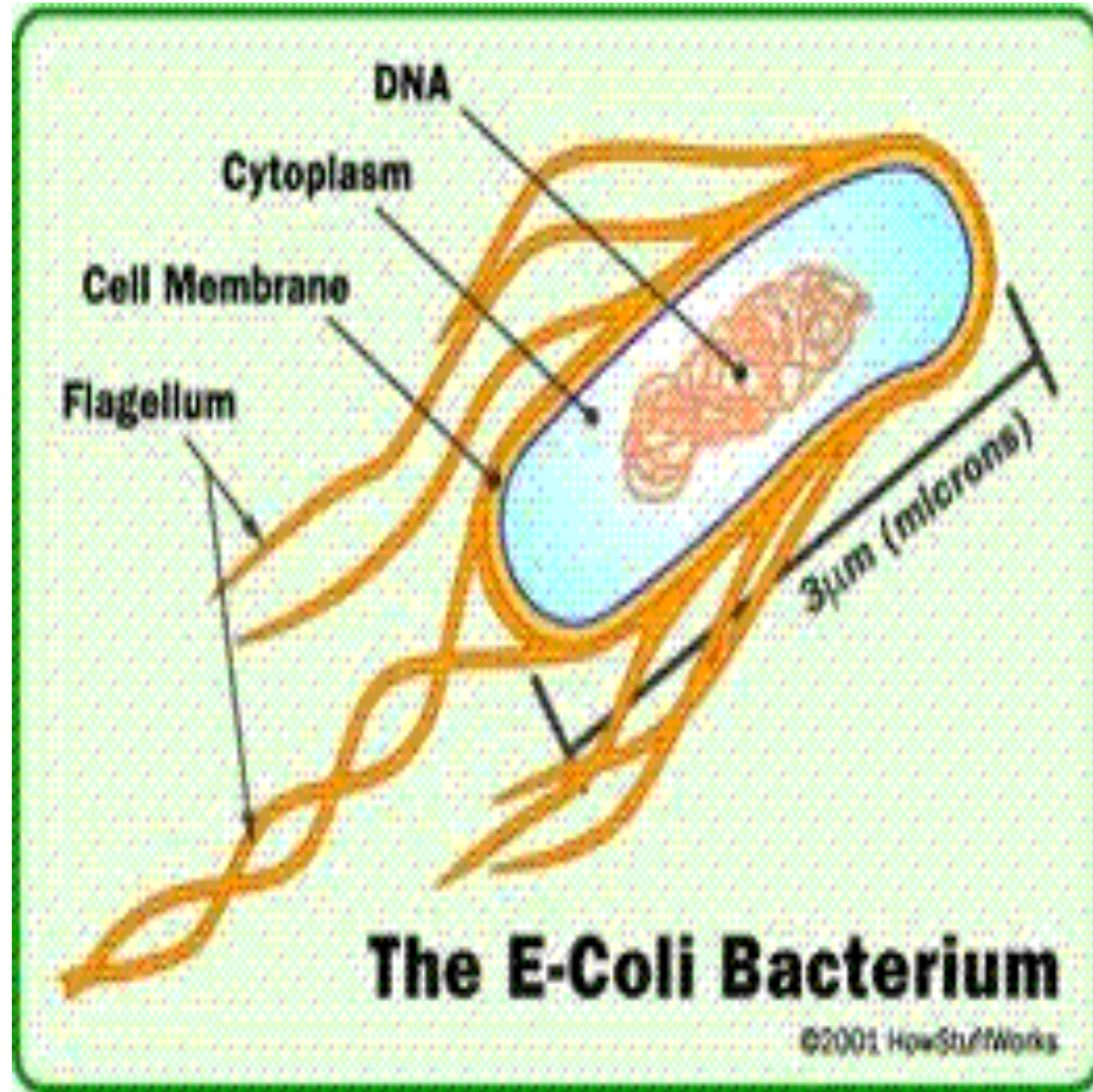


© Microsoft Corporation. Tutti i diritti riservati.



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO

SCIENZE DEL SERVIZIO SOCIALE
CORSO DI IGIENE





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

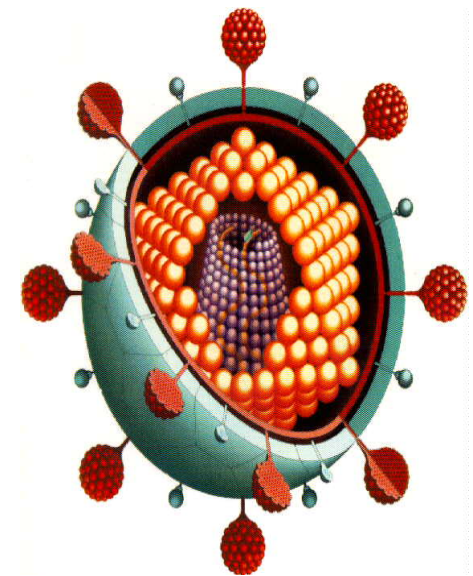
- ✓ Streptococcus pyogenes aureus faringotonsilliti, meningiti
- ✓ Pneumococco polmoniti
- ✓ Haemophilus influenzae polmonite
- ✓ Mycobacterium tuberculosis tubercolosi
- ✓ Meningococco meningite
- ✓ Gonococco Gonorrea
- ✓ Salmonella tifo e febbri enteriche
- ✓ Yersinia pestis Peste
- ✓ Corinebacterium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



I virus

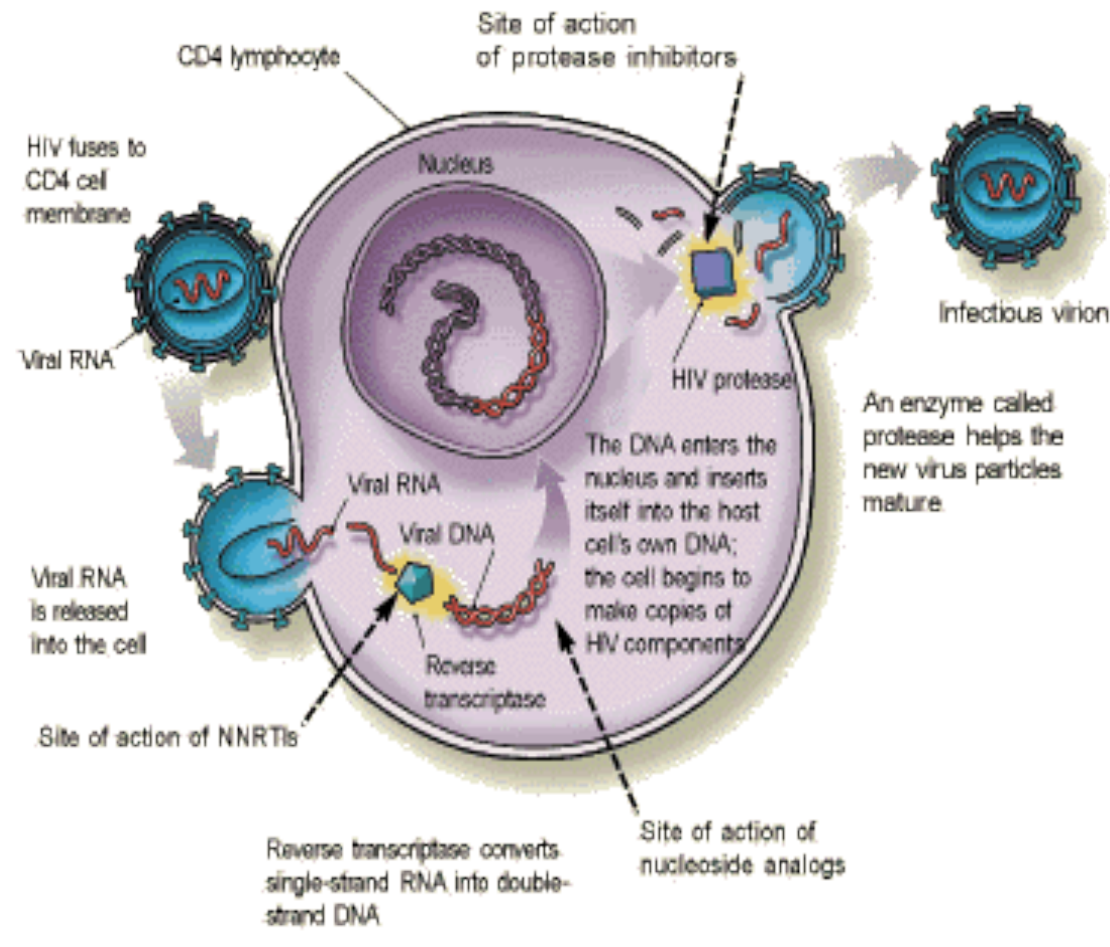
Sono strutture subcellulari formate da:

- ✓ un rivestimento proteico detto **capside**
- ✓ un filamento di acido nucleico (DNA o RNA)
- ✓ **Parassiti endocellulari obbligati**





Ciclo di replicazione dei virus





Parassiti

Appartengono al regno animale

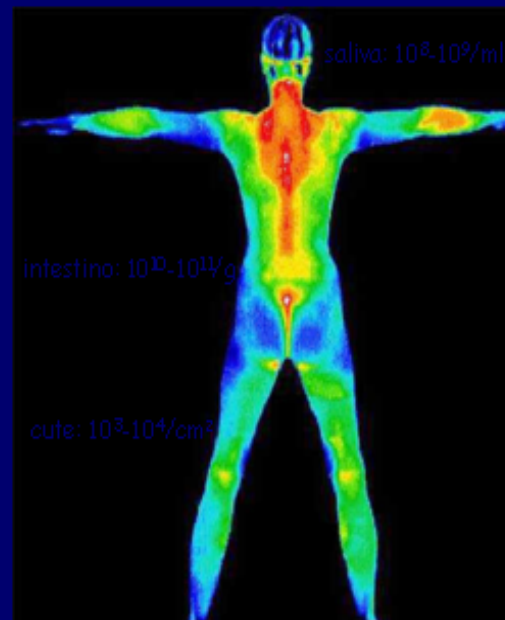
- ✓ Protozoi (unicellulari)
- ✓ Vermi o elminti (pluricellulari)
- ✓ Artropodi (pluricellulari)

Gli artropodi sono importanti come vettori di altri patogeni



Noi e i microbi...

La maggior parte delle cellule nel corpo umano sono batteri



- ✓ Se siamo normalmente puliti abbiamo 100.000 batteri per cm²
- ✓ Nel nostro apparato digerente lavorano 100 trilioni di microbi



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

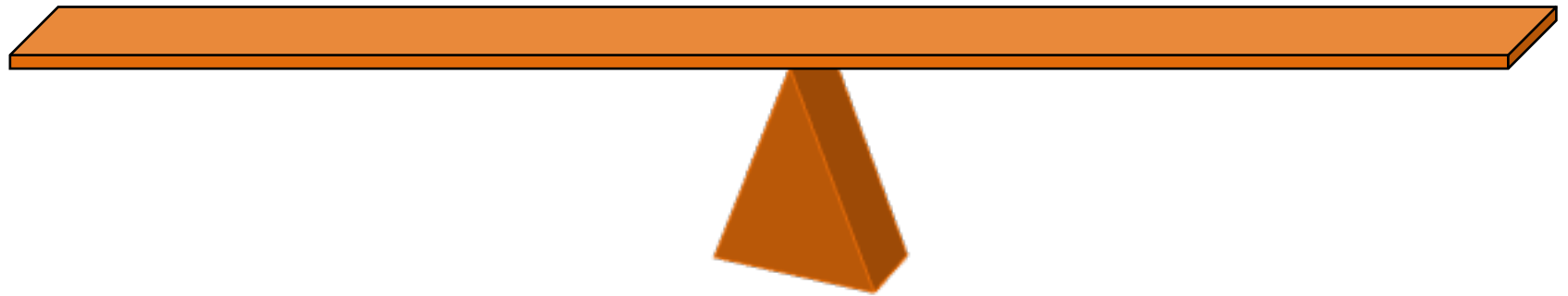
Saprofiti e commensali in particolari condizioni possono assumere il ruolo di patogeni: si parla in questo caso di patogeni **opportunisti**



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO

SCIENZE DEL SERVIZIO SOCIALE
CORSO DI IGIENE

Fattori determinanti per la diffusione delle malattie infettive



agente

ambiente

ospite

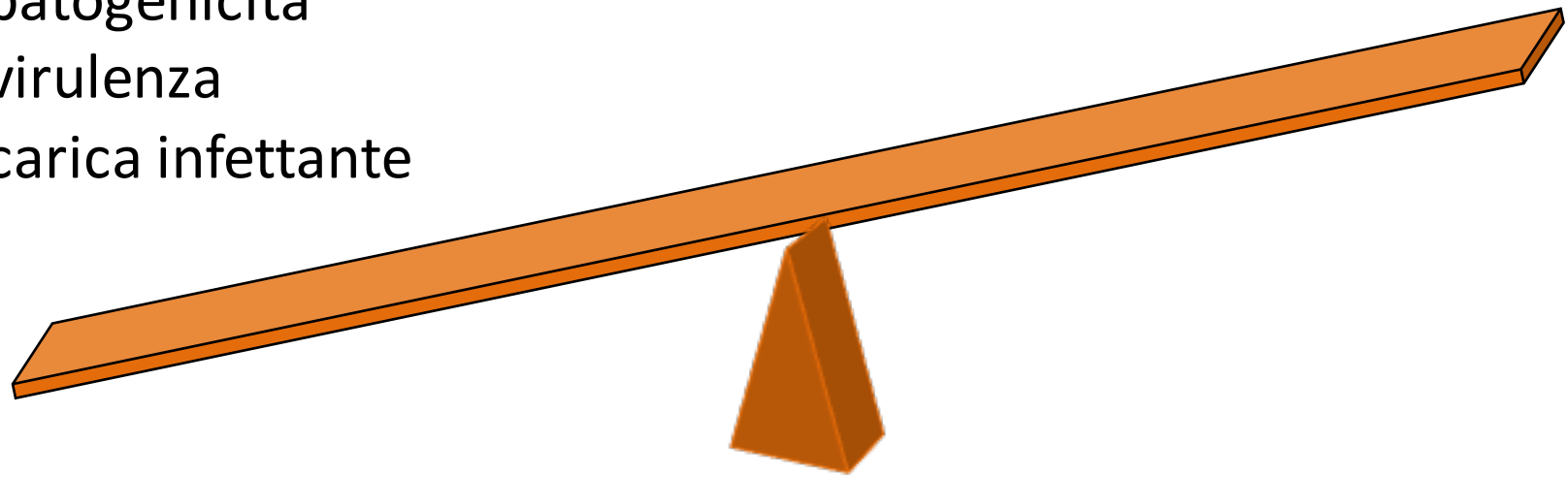


UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO

SCIENZE DEL SERVIZIO SOCIALE
CORSO DI IGIENE

Fattori determinanti per la diffusione delle malattie infettive

patogenicità
virulenza
carica infettante



agente

ambiente

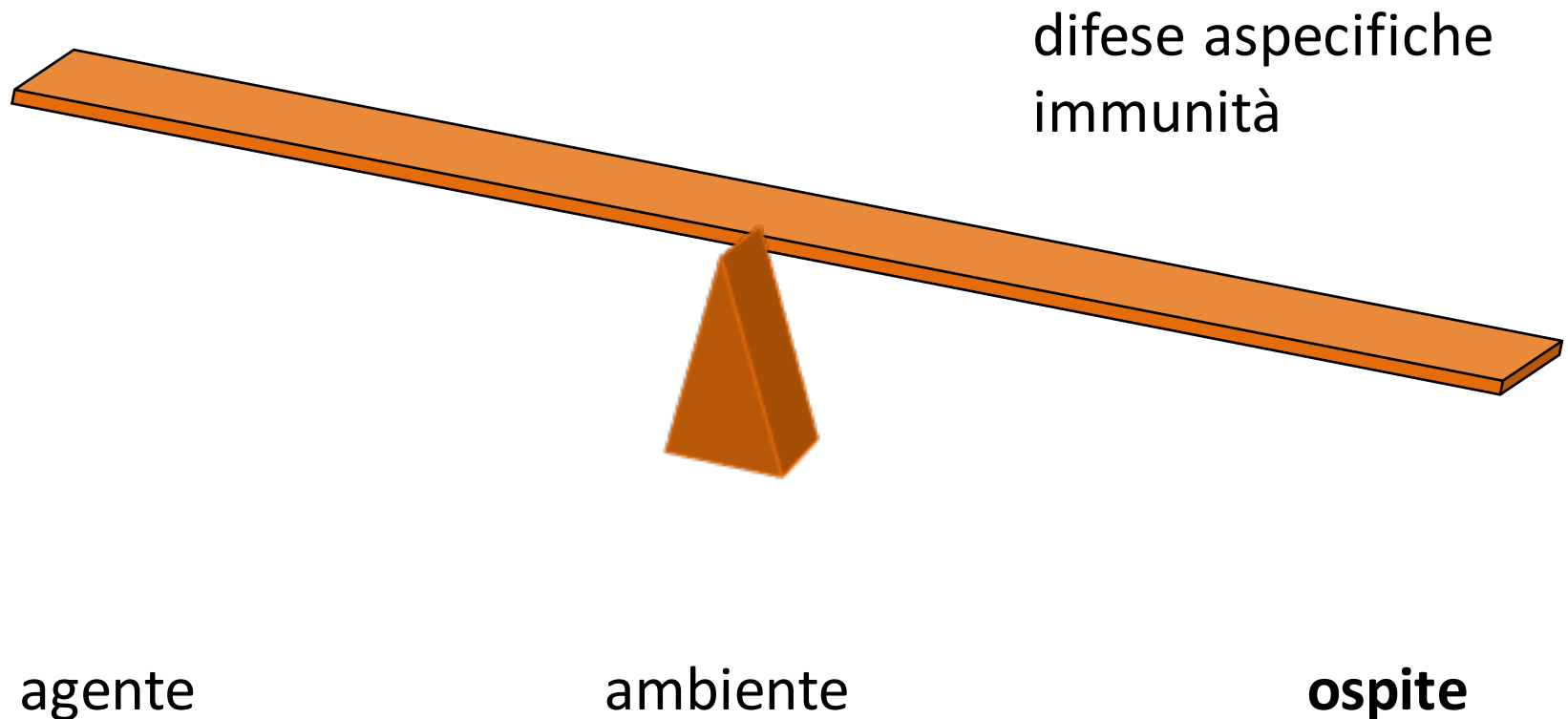
ospite



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO

SCIENZE DEL SERVIZIO SOCIALE
CORSO DI IGIENE

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



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)



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

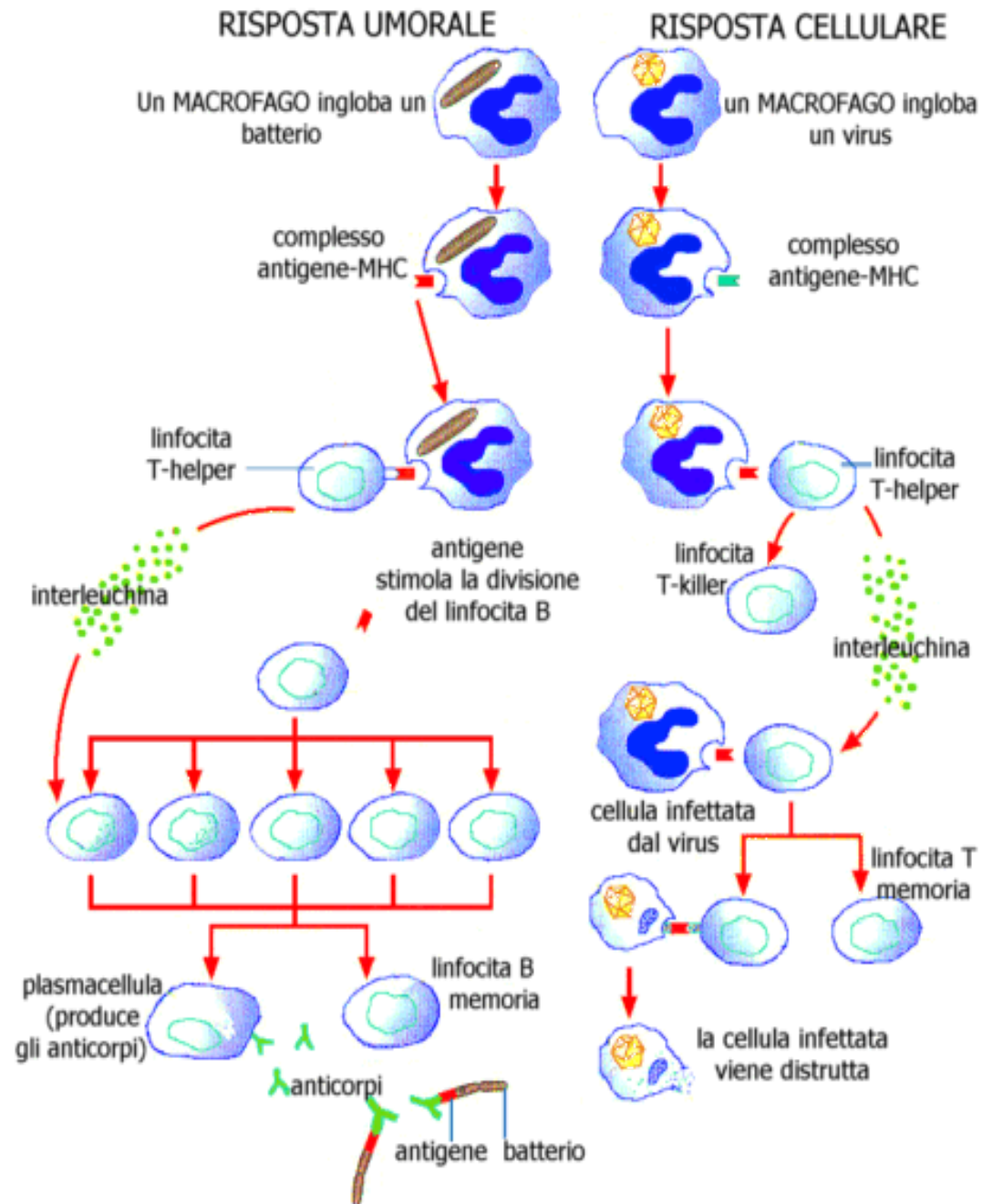
Le cellule della risposta immunitaria sono:

- ✓ 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



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO

SCIENZE DEL SERVIZIO SOCIALE
CORSO DI IGIENE





Gli anticorpi

Anticorpo	Significato
Immunoglobuline M	Infezione in atto
IgG	Memoria immunitaria
IgA	Immunità mucosale
IgE	Ipersensibilità/allergia



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

- **Eliminazione immediata** del microrganismo da parte di meccanismi aspecifici
- **Infezione**
 - infezione inapparente
 - infezione latente
- **Malattia**
 - guarigione con restitutio ad integrum
 - guarigione con esiti
 - morte



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO

SCIENZE DEL SERVIZIO SOCIALE
CORSO DI IGIENE

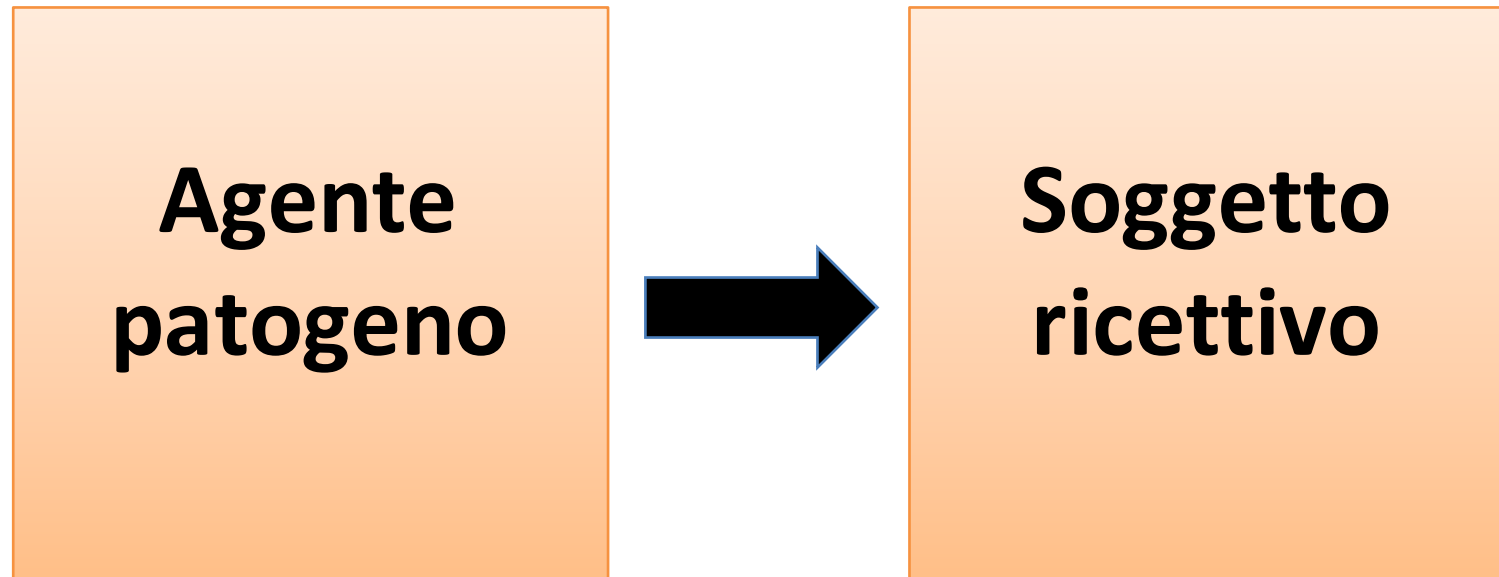
Storia naturale delle malattie infettive

- Incubazione
- Stadio clinico
- Convalescenza
- Guarigione



Come ci ammaliamo???

- **Trasmissione** delle malattie infettive:





Contagiosità

- Malattie infettive contagiose: causate da agenti patogeni che vengono eliminati dall'ospite e giungono per via diretta o indiretta ad altri soggetti recettivi
- Malattie infettive non contagiose: causate da agenti patogeni la cui trasmissione richiede appositi vettori o evenienze



Serbatoio di infezione

- Ambiente
- Animale
- Uomo
- ***é rappresentato dall'habitat abituale del microrganismo***



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 è quindi in grado di contagiare

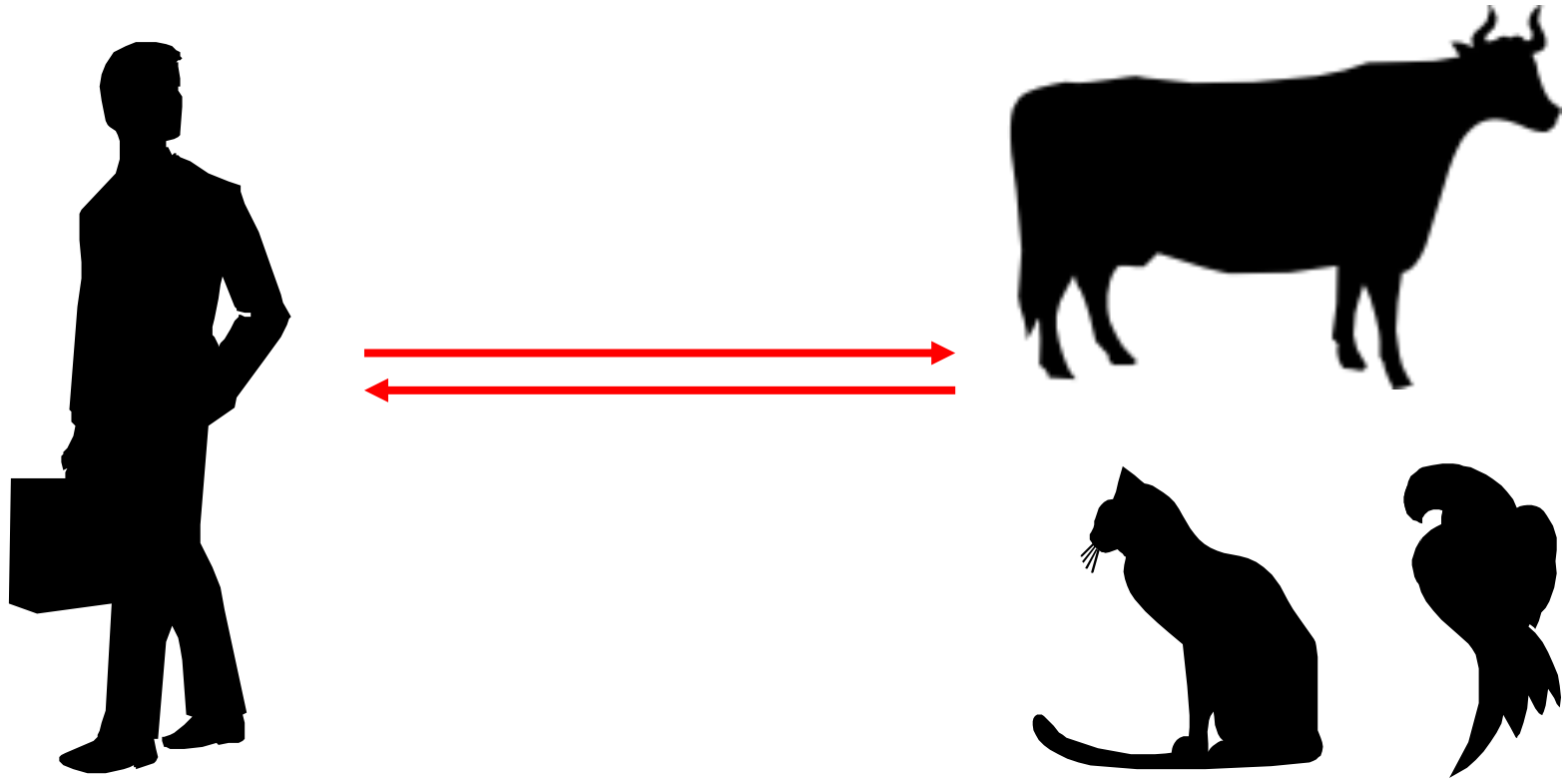
- portatore sano (*infezione inapparente*)
- portatore in incubazione
- portatore convalescente
- portatore cronico



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO

SCIENZE DEL SERVIZIO SOCIALE
CORSO DI IGIENE

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: mezzi inanimati, acqua, alimenti...
 - Vettori: mezzi animati



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO

SCIENZE DEL SERVIZIO SOCIALE
CORSO DI IGIENE

Trasmissione attraverso veicoli

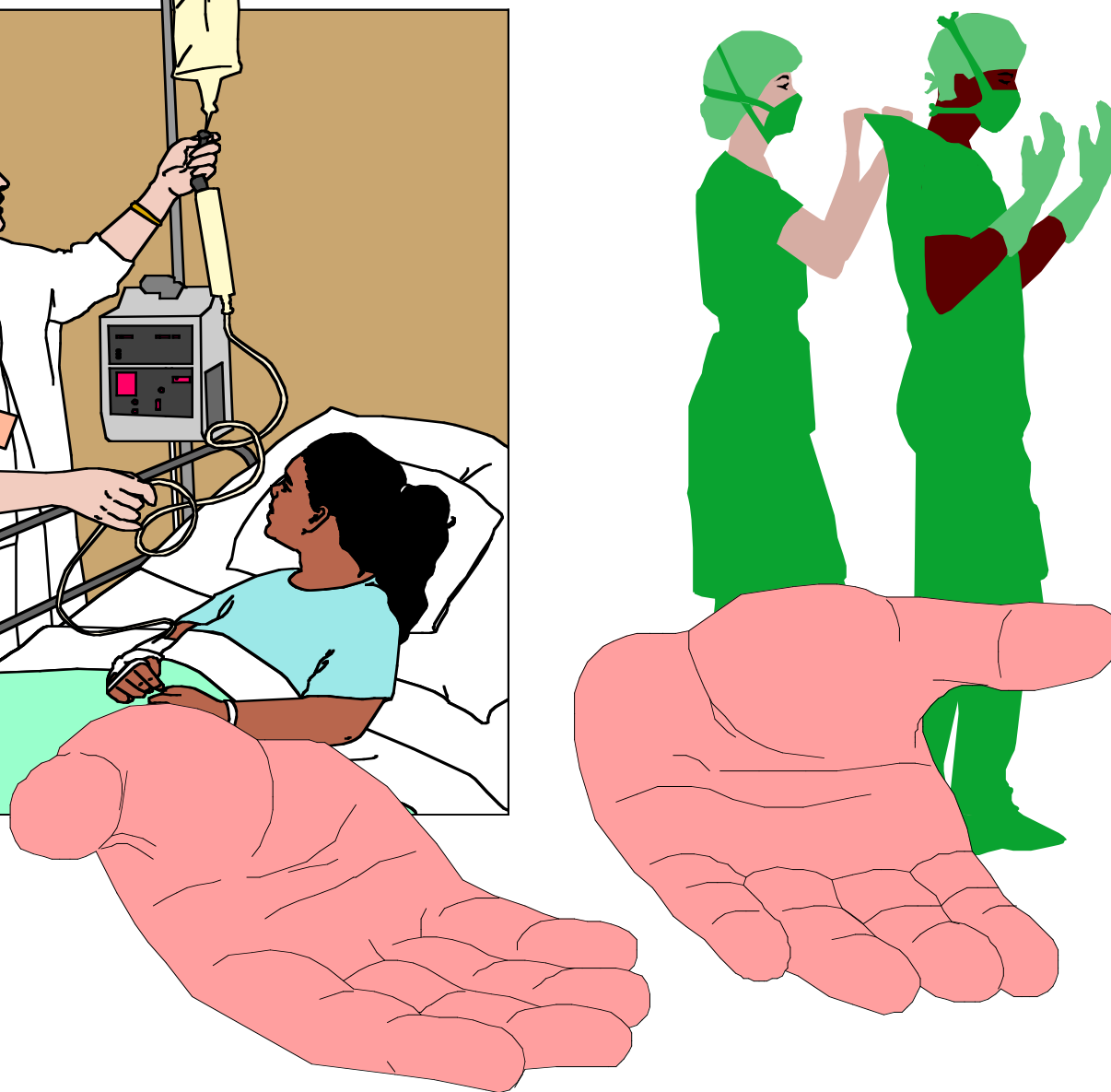




UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO

SCIENZE DEL SERVIZIO SOCIALE
CORSO DI IGIENE

Trasmissione attraverso veicoli





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

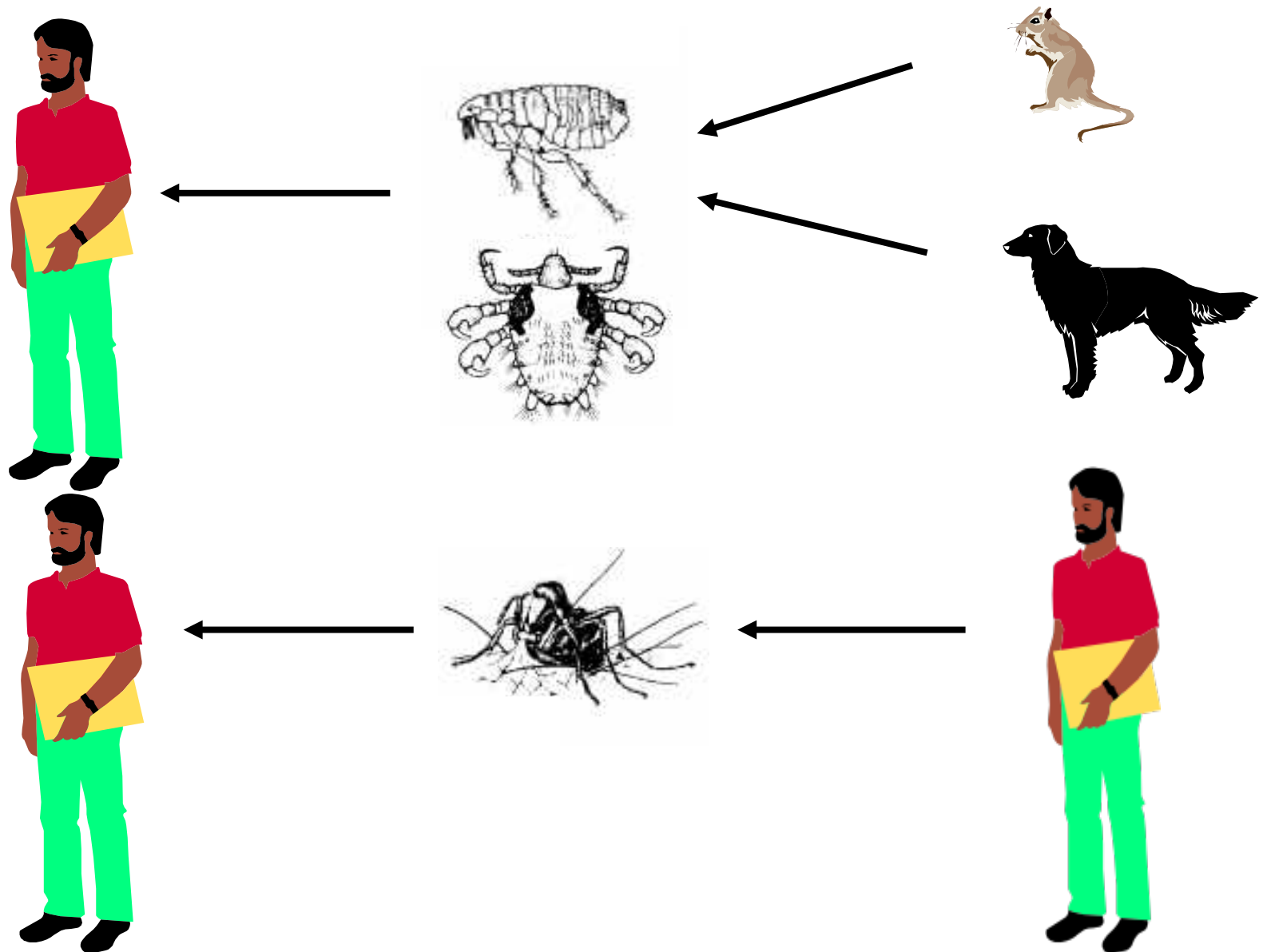
Trasportano il parassita senza che si sviluppino in essi fasi del ciclo vitale



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO

SCIENZE DEL SERVIZIO SOCIALE
CORSO DI IGIENE

Trasmissione attraverso vettori



Analogie e differenze

	MALATTIE INFETTIVE E PARASSITARIE	MALATTIE CRONICO-DEGENERATIVE
EPIDEMIOLOGIA		
ETÀ PREVALENTE		
CAUSA O CAUSE		
MODALITÀ DI INSORGENZA		
CONTAGIOSITÀ		
CURABILITÀ		
GUARIGIONE		

Analogie e differenze

	MALATTIE INFETTIVE E PARASSITARIE	MALATTIE CRONICO-DEGENERATIVE
EPIDEMIOLOGIA	<ul style="list-style-type: none"> • Diminuite per frequenza e gravità nei paesi industrializzati. • Sempre presenti, senza diminuzioni, nei paesi non industrializzati. 	<p>In aumento</p> <ul style="list-style-type: none"> • numero assoluto di malati • prevalenza di malattie vascolari, tumorali e dismetaboliche • sia nei paesi sviluppati che in quelli in via di sviluppo.
ETÀ PREVALENTE	Infantile. Anziani.	Adulta. Anziani
CAUSA O CAUSE	<ul style="list-style-type: none"> • Causa unica (<i>un microrganismo o macroparassita</i>), necessaria e sufficiente, specifica per ogni malattia; • favorite da situazioni ambientali e individuali. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cause molteplici e comuni a più malattie (= fattori di rischio) • Spesso interazione
MODALITÀ DI INSORGENZA	<ul style="list-style-type: none"> • Periodo di incubazione di giorni – settimane • Comparsa dei sintomi in genere bene evidenti. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lungo periodo di latenza (anni) • Comparsa della malattia con sintomi in genere vaghi e mal interpretabili.
CONTAGIOSITÀ	Presente.	Assente.
CURABILITÀ	In genere guariscono, spesso grazie a farmaci appropriati (antibiotici per le infezioni batteriche, antimalarici, ecc.).	Non esistono farmaci efficaci per determinare la guarigione; in alcuni casi sono disponibili farmaci per controllare la malattia (es. diabete).
GUARIGIONE	In genere completa (se l'individuo non muore in fase acuta) con possibilità di cronicizzazione in alcuni casi (epatite B e C, HIV, ecc.)	Di regola non è possibile la guarigione del soggetto, ma si può prolungare la sopravvivenza e in diversi casi ridurre l'incidenza di complicanze