



MICROBIOLOGIA 2021-2022

Tecniche Erboristiche

Concetto di salute

Prof.ssa Vivian Tullio



IL CONCETTO DI SALUTE

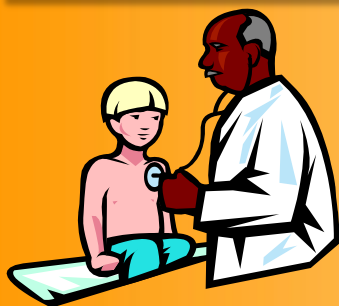


Salute non è semplicemente assenza di malattia
ma la capacità di mantenere un equilibrio tra le
varie "dimensioni" di un individuo

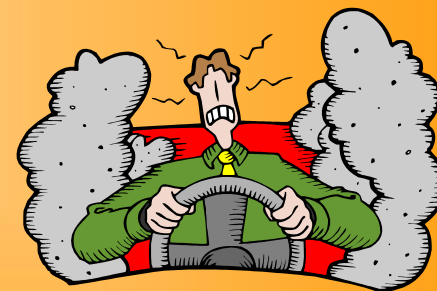
Quali sono queste dimensioni?

IL CONCETTO DI SALUTE

DIMENSIONE FISICA
è riferita al
funzionamento
dell'organismo



DIMENSIONE PSICHICA
cioè la capacità di
costruire, elaborare e
articolare il pensiero in
modo coerente



DIMENSIONE EMOTIVA
cioè la capacità di
gestire con equilibrio le
emozioni

IL CONCETTO DI SALUTE

DIMENSIONE RELAZIONALE
la capacità di interagire con
gli altri individui



DIMENSIONE SPIRITUALE
connessa al sistema di valori
che caratterizza il modo di
concepire l'esistenza



DIMENSIONE SOCIALE

**importante e fortemente condizionante perché non
si può ritenere e mantenere sano un individuo in
un contesto sociale in cui siano presenti problemi
sanitari, economici, politici, culturali, ambientali,
etnici ecc.**

IL CONCETTO DI SALUTE

Per poter prevenire in modo adeguato ed efficace è necessario conoscere la storia naturale della malattia



FASE INIZIALE

L'esordio di una malattia può essere sintomatico o asintomatico

Esempi di sintomo:

- febbre
- esantema (macchie, rossore, pustole sulla pelle)
- tosse
- ecc.

IL CONCETTO DI SALUTE



DECORSO

Dopo una fase iniziale la malattia evolve e si manifesta con le sue caratteristiche tipiche in modo:

acuto, cioè immediato come, esempio, l'influenza o la salmonellosi

cronico cioè lentamente, subdolamente es. Epatite B, AIDS, ecc.

(**BSE**=encefalopatia spongiforme bovina, dal 1986, prione, produzione delle farine di carne con solventi tossici → sostituiti con pressione ma T° usate non inattivavano i prioni come i solventi; debellata grazie a conoscenza)

IL CONCETTO DI SALUTE

ESITO FINALE

La conclusione della malattia può essere:

LA GUARIGIONE

la malattia ha fatto il suo corso e non ha lasciato sequele (es. Influenza)

LA CRONICIZZAZIONE

la malattia non guarisce ma, anche se diminuiscono i sintomi, si hanno manifestazioni interne o esterne all'organismo che non guariscono (es. Herpes, Epatite B, Epatite C, AIDS)



LA MORTE

spesso le malattie indipendentemente dal fatto che abbiano un decorso lento o veloce, acuto o cronico, possono portare a morte.

LA PREVENZIONE

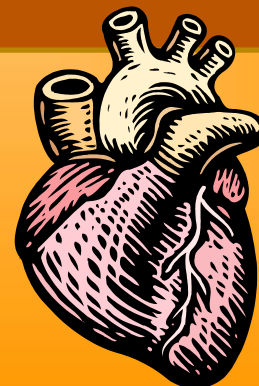
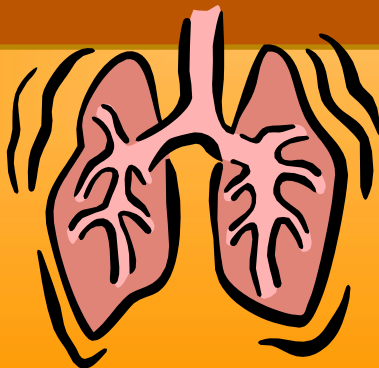
Fino alla prima metà del '900 le più importanti patologie erano soprattutto di ordine infettivo contagioso:

- ❖ colera,
- ❖ peste,
- ❖ tubercolosi,
- ❖ ecc.



LA PREVENZIONE

Oggi sono rilevanti le patologie di natura cronico/degenerativa, tra cui le malattie dell' **apparato cardiovascolare** (infarto cardiaco, ipertensione, arteriosclerosi, ecc.), le **malattie neoplastiche** (tumore o cancro) che possono colpire sia organi solidi (polmone, intestino, ecc.) che non (sangue). [debilitano l'organismo]



LA PREVENZIONE

Anche se sono stati fatti notevoli passi avanti circa la conoscenza di tutte le patologie, alcune di esse, di rilevante impatto sociale, sono ancora al centro di molti studi poiché rimangono al loro riguardo numerosi punti oscuri (es. cancro, AIDS, ecc.).



LA PREVENZIONE

PREVENZIONE PRIMARIA

Quando si interviene prima che la persona si ammali. Questa è la vera prevenzione.
Le azioni possono essere rivolte su due fronti

1) PROTEGGERE ED IRROBUSTIRE L'INDIVIDUO

**2) ALLONTANARE LE FONTI di CONTAGIO O I
RISCHI DI MALATTIA**

LA PREVENZIONE PRIMARIA

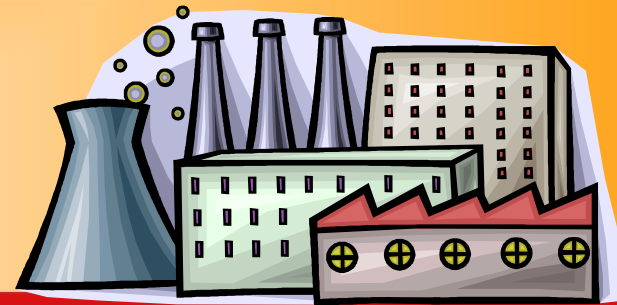
PROTEGGERE ED IRROBUSTIRE L'INDIVIDUO

I punti cardine di questo tipo di prevenzione sono:



I VACCINI

con i quali si protegge l'individuo da alcune malattie conosciute (es. poliomielite, difterite, tetano, morbillo, epatite B, ecc.)



LE CONDIZIONI IGIENICHE AMBIENTALI

importante l'attenzione verso: fognature, acquedotti ed il corretto smaltimento dei rifiuti solidi.

Interventi di bonifica di siti inquinati come alcuni insediamenti industriali (es. **AMIANTO - ETERNIT**)

LA PREVENZIONE PRIMARIA

PROTEGGERE ED IRROBUSTIRE L'INDIVIDUO

I punti cardine di questo tipo di prevenzione sono:



BUONA E CORRETTA ALIMENTAZIONE

rispettare sia le condizioni igieniche degli alimenti che il loro apporto calorico può garantire un ostacolo al contrarre malattie



IGIENE MENTALE

mantenere quella condizione di serenità che ci mette al riparo da stati di depressione o di estraniamento alla vita sociale che favoriscono l'abbassamento delle nostre difese immunitarie e, quindi, favorire l'insediamento di malattie organiche (infettive e non).

LA PREVENZIONE

PREVENZIONE PRIMARIA

Quando si interviene prima che la persona si ammali. Questa è la vera prevenzione.
Le azioni possono essere rivolte su due fronti

ALLONTANARE LE FONTI di CONTAGIO O I RISCHI DI MALATTIA

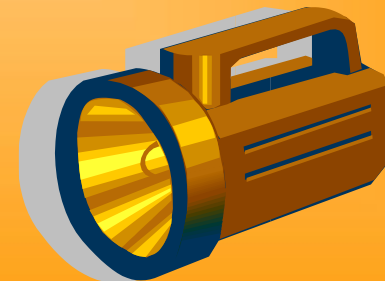
Se ciò non fosse possibile, si devono allontanare le persone dalle fonti inquinanti (es. la persona viene allontanata da lavorazioni nocive oppure viene evacuata una zona residenziale poiché vi è un pericolo grave di inquinamento ambientale)

LA PREVENZIONE SECONDARIA

PREVENZIONE SECONDARIA

La prevenzione secondaria viene attuata quando non è possibile mettere in atto la prevenzione primaria oppure le conoscenze sulla storia naturale della malattia non sono complete.

La prevenzione secondaria può essere attuata ricercando piccoli segnali o indicatori di inizio malattia.



LA PREVENZIONE SECONDARIA

La prevenzione secondaria si attua attraverso gli screening per patologie molto importanti quali:



PAPTEST
tumori del collo dell'utero e annessi



AUTOPALPAZIONE, MAMMOGRAFIA
cancro della mammella



ESAMI EMATICI PERIODICI
ipercolesterolemia, diabete, ecc




CONTROLLO DELLA PRESSIONE ipertensione
arteriosa

LA PREVENZIONE SECONDARIA


La prevenzione secondaria si attua attraverso gli screening per patologie molto importanti quali:



SCREENING DURANTE LA GRAVIDANZA
(**TORCH**) sigla deriva dai MCO ricercati




ricercare la presenza di anticorpi
IgG e IgM nei confronti di *Toxoplasma gondii*
[T] (protozoo)



Virus della Rosolia[R],
Citomegalovirus [C] ed Herpes simplex [H],
tutti agenti patogeni molto pericolosi per
il feto.

LA PREVENZIONE SECONDARIA

La prevenzione secondaria si attua attraverso gli screening per patologie molto importanti quali:



In alternativa la **O** indica altre malattie (Others), comprendendo sifilide e infezioni da *Coxsackie virus* (malattia mano-piede-bocca)



virus varicella-zoster



HIV e altri

LA PREVENZIONE SECONDARIA

La prevenzione secondaria si attua attraverso gli screening per patologie molto importanti quali:



SCREENING ALLA NASCITA

(es. fenilchetonuria)

alti tassi di fenilpiruvato nelle urine e di fenilalanina (aminoacido essenziale per l'uomo) nel sangue

Malattia genetica: incapacità di metabolizzare la PHE a TIROSINA (aminoacido precursore di ormone tiroxina, melanina, catecolammine-adrenalina)

- ❖ **Accumulo di PHE** provoca mancato sviluppo del SNC.
- ❖ **Diagnosi** neonatale previene sviluppo malattia
- ❖ **PHE** = principale costituente **ASPARTAME**
- ❖ **>PHE NEL SANGUE <** serotonina → voglia di cibo, mania dei microbi: ordine e pulizia, depressione
- ❖ **[Le anfetamine > serotonina nel cervello dando benessere]**
- ❖ **PHE** inibisce melanina con ipopigmentazione capelli, cute e iride

LA PREVENZIONE TERZIARIA

PREVENZIONE TERZARIA

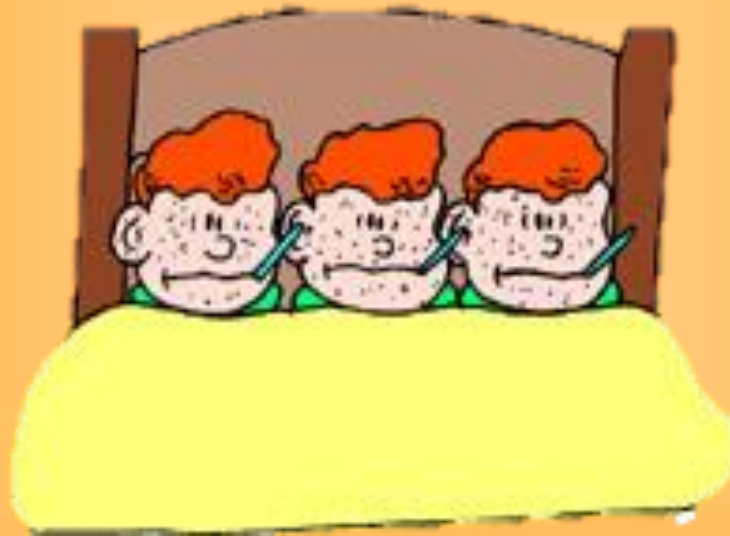
Questo tipo di intervento non è una vera e propria prevenzione, ma principalmente una riabilitazione.

Essa può:

- ➡ **minimizzare le complicanze:** assunzione di farmaci
- ➡ **ridurre la disabilità:** ginnastica riabilitativa post-intervento
- ➡ **minimizzare le sofferenze:** interventi infermieristico/medico-chirurgici
- ➡ **adattare l'utente a nuove condizioni:** utilizzo di protesi

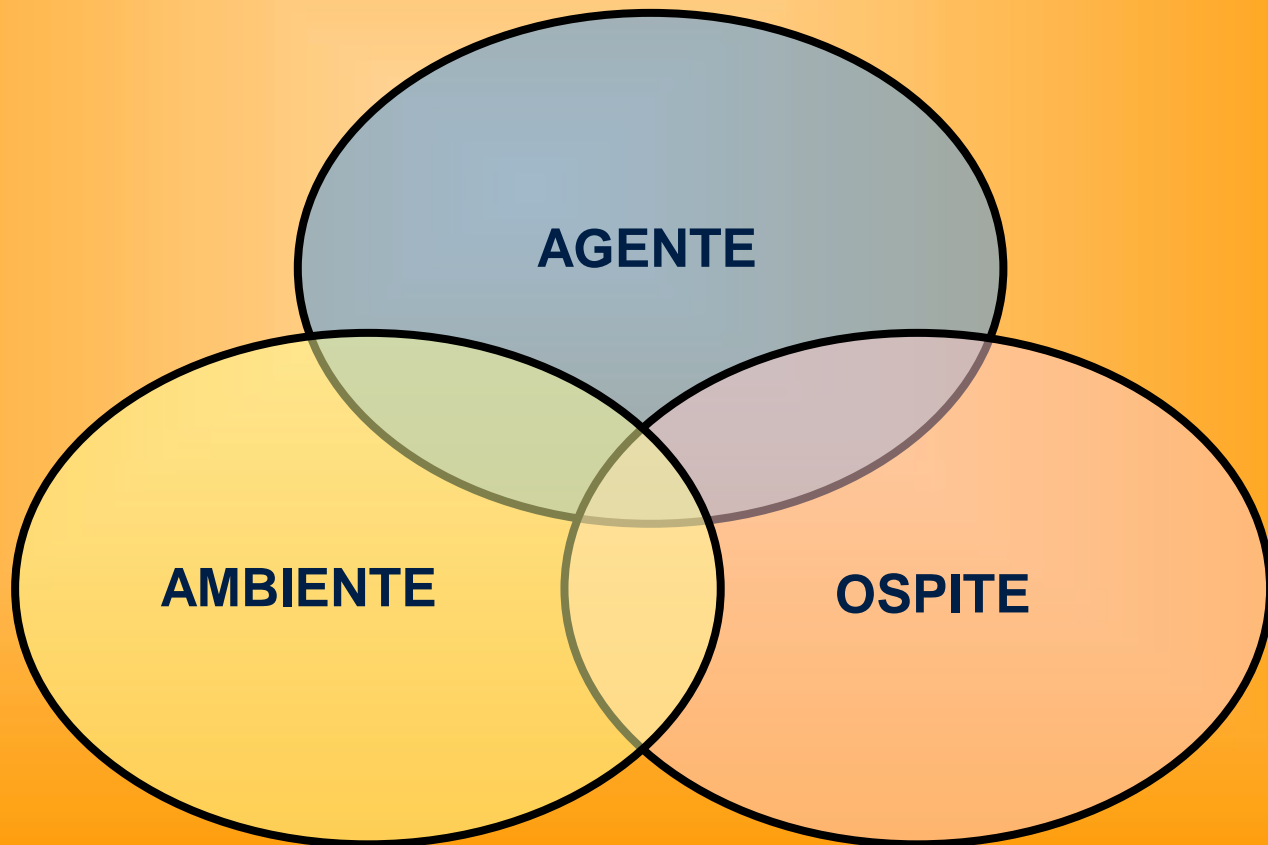


TRASMISSIONE DELLE MALATTIE INFETTIVE



TRASMISSIONE DELLE MALATTIE INFETTIVE

**LE COMPONENTI NECESSARIE PER LA TRASMISSIONE
DELLE MALATTIE INFETTIVE SONO**



TRASMISSIONE DELLE MALATTIE INFETTIVE

CHE COSA SI INTENDE PER:

AMBIENTE

Dove l'agente e l'ospite interagiscono

L'ambiente permette all'ospite e all'agente di incontrarsi e permette la trasmissione della malattia.



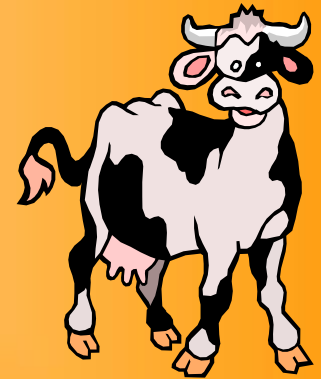
TRASMISSIONE DELLE MALATTIE INFETTIVE

CHE COSA SI INTENDE PER:

OSPITE

La persona che "ospita" l'agente e può trasmetterlo

L'uomo o l'animale che alberga in sé
il microrganismo patogeno.



TRASMISSIONE DELLE MALATTIE INFETTIVE

CHE COSA SI INTENDE PER:

AGENTE

Il microrganismo cioè la vera causa di malattia



La maggior parte delle malattie trasmissibili all'uomo sono provocate da **BATTERI E VIRUS** e molti di questi hanno l'uomo come unico ospite. Con l'aumento degli immunodepressi anche i **MICETI**.

Altri microrganismi sono invece patogeni anche per gli animali ed hanno come serbatoio animali domestici o selvatici.

L'AMBIENTE FISICO

L'ambiente naturale, con le sue componenti può diventare causa di malattia.



L'AMBIENTE FISICO



Le funzioni principali dell'atmosfera sono:

- ❑ fornire ossigeno indispensabile alla vita di tutti gli animali
- ❑ fornire Azoto e Carbonio per i microrganismi e le piante
- ❑ proteggere dalle radiazioni provenienti dallo spazio
(radiazioni ionizzanti o raggi UV)
- ❑ stabilizzare la temperatura a livelli compatibili con la vita.

L'AMBIENTE FISICO

L'inquinamento atmosferico è sostanzialmente prodotto da due fonti



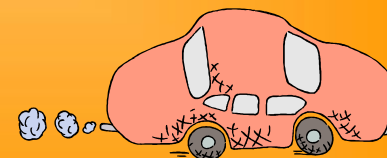
FONTI FISSE

insediamenti industriali e riscaldamento urbani

Le conseguenze, oltre ai problemi respiratori, sono la formazione di piogge acide e l'inquinamento del suolo e delle acque.

FONTI MOBILI

autoveicoli e mezzi in movimento.



L'AMBIENTE FISICO

L'ACQUA

E' la componente principale del nostro organismo (60%-80% del nostro peso).

E' la sostanza più abbondante e diffusa sulla terra. I depositi principali sono rappresentati da oceani, mari interni e acque di superficie (laghi e fiumi).

L'acqua è presente, in una certa quantità anche nell'aria; è determinante per la meteorologia e per la stessa vita sul nostro pianeta.



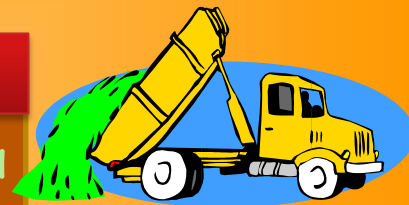
L'AMBIENTE FISICO

IL SUOLO

In superficie ed al suo interno avvengono i più importanti processi per la vita dell'uomo e dell'ambiente: **CICLI DELLA MATERIA**.

La maggior fonte di inquinamento è rappresentata dai **rifiuti solidi urbani e liquidi** che si producono, attraverso il deposito di rifiuti, e che penetrano nel sottosuolo inquinandolo in profondità.

[La quantità di rifiuti urbani prodotta annualmente in Italia è di oltre 26 milioni di tonnellate con valore medio di 450 Kg/abitante più circa 35 milioni di tonnellate di rifiuti industriali].



L'AMBIENTE FISICO

IL MICROCLIMA

Il microclima viene definito come il complesso delle caratteristiche di un determinato ambiente confinato.



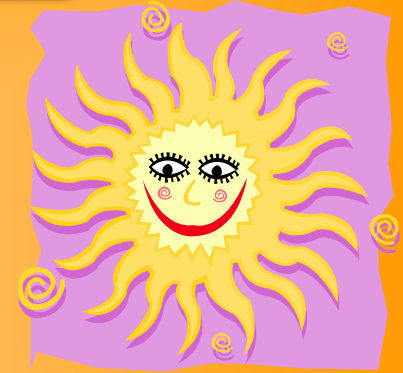
Le caratteristiche sono

- ❑ **Fisiche** (la temperatura, l'umidità, la pressione, la velocità dell'aria)
- ❑ **Chimiche** (presenza di sostanze chimiche possibili inquinanti: solventi, amianto, fumo di sigaretta, attività di cucina)
- ❑ **Microbiologiche** (presenza di microrganismi con possibilità di sviluppo di germi patogeni attraverso l'affollamento dei locali)
- ❑ **Illuminazione** può essere **naturale**, data dalle finestre che devono avere una superficie corrispondente ad $\frac{1}{7}$ del pavimento; o **artificiale** attraverso lampade a fluorescenza o a incandescenza.

L'AMBIENTE FISICO

FATTORI DI AUTODEPURAZIONE NATURALE (DISINFEZIONE NATURALE)

Sono quelle condizioni ambientali ostili ai microrganismi che ne limitano lo sviluppo. Normalmente nell'ambiente esterno il microrganismo muore o se è in grado di sopravvivere, difficilmente si riproduce.



I fattori di autodepurazione sono

- ☐ **Essiccamento** → il microrganismo muore
- ☐ **Diluizione** → diminuzione della carica microbica
- ☐ **Sedimentazione** → minore quantità di microbi sospesi nell'aria
- ☐ **Antagonismo biologico** → scarsa sopravvivenza di alcuni microrganismi rispetto ad altri
- ☐ **Raggi ultravioletti** (componenti dei raggi solari) → ottimi microbicidi

L'OSPITE

L'ospite è la seconda componente necessaria per la trasmissione della malattia. L'ospite è l'uomo o l'animale che ha in sé il microrganismo e può trasmetterlo ad un'altra persona o animale.



Un ospite diventa predisposto quando la persona o l'animale **agevola** tutte le fasi di sviluppo del microrganismo.



L'OSPITE



L'ospite può ostacolare la penetrazione del microrganismo:

- ☐ mantenendo la pelle curata e senza ferite
- ☐ lavandosi bene le mani ogni volta che si contaminano;
- ☐ evitando luoghi affollati e chiusi
- ☐ adottando delle sane abitudini di vita (es. non bere, non fumare, non drogarsi, ecc.).

Il microrganismo attecchisce e si sviluppa se il nostro sistema immunitario è INSUFFICIENTE

L'OSPITE

Il nostro sistema immunitario è condizionato da molti fattori come



- ❑ la somministrazione di **terapie immunosoppressive** (es. cortisone, antitumorali, ecc.)
- ❑ **si mangia poco**, non è corretto l'apporto nutrizionale
- ❑ il nostro **abbigliamento non è adatto al clima** in cui ci troviamo, cioè siamo poco, troppo o mal coperti

L'ospite normalmente viene a contatto con milioni di microrganismi senza che questi penetrino, si sviluppino e si moltiplichino, ed evita che l'incontro provochi la malattia

(<1%!!!!!!)

L'OSPITE

DIFESE DELL'OSPITE

L'individuo mette in atto **SISTEMI DIFENSIVI** quando viene aggredito da **MCO patogeni**



DIFESE ASPECIFICHE

(sono immediate e contro chiunque aggredisca)
Di queste fanno parte la **cute** che, se integra, non permette il passaggio dei **MCO**; alcune sostanze particolari (**LISOZIMA**) che si trovano nella **SALIVA**, **MUCOSE**, **LACRIME**, possono ostacolare la penetrazione e lo sviluppo.

DIFESE SPECIFICHE

(sono **RIVOLTE AD UN DETERMINATO MCO**, QUELLO CHE HA PROVOCATO LA **MALATTIA**, intervengono più lentamente)
Questo tipo di protezione viene effettuata con:
-**vaccini**,
-**sieroprofilassi** (somministrazione di anticorpi già formati).

L'AGENTE

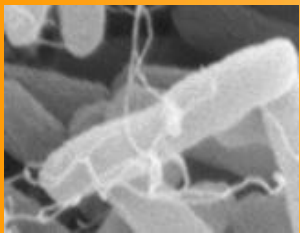


L'AGENTE



MICROBIOLOGIA Cos'è?

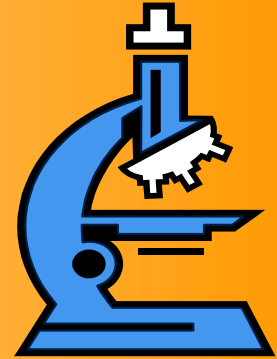
E' la scienza che si occupa dello studio delle forme di vita microscopiche Invisibili ad occhio nudo
microbi, germi, microrganismi, ecc.
sono nomi generici che li identificano



Molti di questi microrganismi, una volta penetrati, possono moltiplicarsi e con le tossine prodotte danneggiare l'organismo che li ospita (ospite).



L'AGENTE



La velocità con la quale possono manifestare la loro presenza spesso è dovuta alla loro **qualità** (**virulenti** molto invasivi e patogeni) e alla loro **quantità** (**carica microbica**).

I microbi che sono in grado di provocare malattie sono detti patogeni ma possono provocarla solo se sono **virulenti**

L'AGENTE

Oltre ai MCO patogeni, capaci di provocare malattie all'uomo, agli animali ed alle piante, esistono numerosi MCO **non patogeni** che vivono sia nell'organismo umano che nell'ambiente.

Alcuni fanno parte dell'individuo, sono utili e addirittura indispensabili per l'equilibrio del metabolismo umano (formazione di vitamine, digestione alimentare, ecc.)

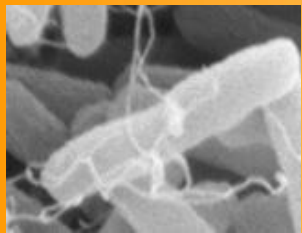
MICROBIOTA/MICROBIOMA

L'AGENTE



COS'E' IL MICROBIOTA/MICROBIOMA?

io mangio, io digerisco, io assimilo, io metabolizzo
io sono depresso, io sono ansioso
"IO" pronome personale preferito dall'*Homo sapiens*.



Il corpo umano è costituito da circa **10 trilioni** (10mila miliardi) di cellule, ma i microbi che ospitiamo sono **100 trilioni**; a ogni cellula umana del corpo corrispondono 10 microbi dentro e sopra di noi: batteri, funghi, virus = **MICROBIOTA**



L'AGENTE

COS'E' IL MICROBIOTA/MICROBIOMA?



L'insieme del patrimonio genetico e delle interazioni ambientali della totalità dei microrganismi di un ambiente definito = **MICROBIOMA**

ogni cellula umana del corpo contiene sempre gli stessi geni circa 30 mila
il **MICROBIOMA** che ospitiamo ne ha 100 volte di più (circa 3,3 milioni)

- ➡ Come interagisce il microbioma con le cellule del corpo?
- ➡ Che istruzioni contengono i geni del microbioma?
- ➡ Un tempo si pensava che i MCO fossero commensali (no danni no vantaggi)

L'AGENTE



IL MICROBIOMA

- Riveste un ruolo importante e ben definito nel mantenere la normale funzionalità di determinati distretti dell'organismo
- Ha una funzione determinante nell'impedire la colonizzazione da parte dei batteri «nemici» difendendo l'organismo dall'instaurarsi di alcune patologie

Lactobacillus gasseri comune nel microbioma vaginale produce un antibiotico LACTOCILLINA

Uccide alcuni batteri patogeni vaginali senza danneggiare le specie innocue

Non sono cattivo!



L'AGENTE

La distinzione netta, tra MCO patogeni e MCO facenti parte della POPOLAZIONE MICROBICA non è sempre assoluta.

Alcuni MCO presenti sulle mucose (intestino, bocca, vagina, ecc.) e sulla pelle, possono, in particolari circostanze (paziente ricoverato in Ospedale, paziente sottoposto ad intervento chirurgico, ricoverato in reparti a rischio come la rianimazione, in terapia con farmaci particolari) “incattivirsi” (virulentarsi) per rottura dell’equilibrio del sistema e provocare la malattia. Questi MCO vengono detti opportunisti.

MICRORGANISMI COME AGENTI INFETTIVI

Malattie di origine microbica diffuse in passato come ai giorni nostri

Intervento divino punitivo?



➡ **Ippocrate V sec. a.C.** (esalazioni nocive dell'aria)

➡ **Fracastoro 1546** (organismi invisibili)

➡ **Nella prima metà dell'800** l'ipotesi del microbi trova consenso

Primo microscopio



Anton van Leeuwenhoek

(Olanda 1685 circa)

Vide piccoli esseri: **Animaliculi**. La comunità scientifica non gli credette



Dopo 150 anni (1820) iniziarono indagini scientifiche
Lenti senza aberrazioni cromatiche – microscopio composto

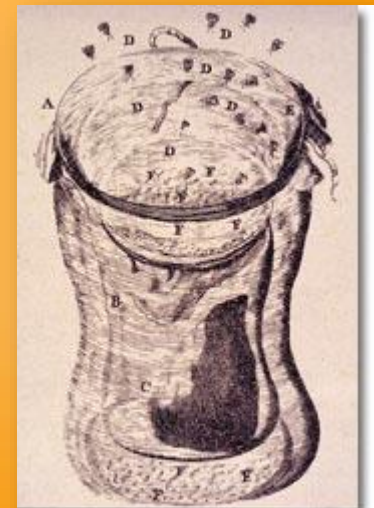


ORIGINE DELLA VITA MICROBICA



Fino al 1600 si credeva nella **Teoria della generazione spontanea**

Verso la metà del XVII sec. Francesco Redi (1626-1697) dimostra l'infondatezza della teoria però continua ad essere valida per i microrganismi (**MCO**) fino alla fine dell'800
Pasteur e Spallanzani dimostrano che i MCO derivano da altri microrganismi o da spore



Esperimento di Redi sulla generazione degli insetti

GRAZIE!

*Per qualunque domanda o
problema*

contattarmi al

- Tel: **3386428032**
- e-mail: vivian.tullio@unito.it

