



Medicina sociale - Prof.ssa Elena Costa

Medicina

Università Cattolica del Sacro Cuore - Milano

57 pag.

MEDICINA SOCIALE

Prof.ssa Elena Costa

1.

Il concetto di salute**Medicina sociale**

Cosa studia	Cosa non studia
La popolazione o gruppi di persone (categorie a rischio) I sani oltre agli ammalati	Il singolo malato La diagnosi di malattia La terapia

Il concetto di salute

[Preambolo della Costituzione dell'Organizzazione Mondiale della Sanità]

- Firmato dai rappresentanti di 61 Stati
- Entrato in vigore il 7 aprile 1948
- Mai modificato dal 1948

→ La salute è uno stato di completo benessere fisico, mentale e sociale e non semplicemente l'assenza di malattia o infermità.

[Dichiarazione universale dei diritti umani, art. 25, 10 dicembre 1948]

Ogni individuo ha diritto ad un tenore di vita sufficiente a garantire la salute e il benessere proprio e della sua famiglia, con particolare riguardo all'alimentazione, al vestiario, all'abitazione, alle cure mediche e ai servizi sociali necessari.

[Costituzione della Repubblica Italiana, art. 32]

La Repubblica tutela la salute come fondamentale diritto dell'individuo e interesse della collettività e garantisce cure gratuite agli indigenti.

[Carta dei diritti fondamentali dell'Unione Europea, art. 35]

Ogni individuo ha il diritto ad accedere alla prevenzione sanitaria e di ottenere cure mediche alle condizioni stabilite dalle legislazioni e prassi nazionali.
Nella definizione e nell'attuazione di tutte le politiche ed attività dell'Unione è garantito un livello elevato di protezione della salute umana.

L'uso della parola salute per descrivere uno stato di benessere è relativamente recente, nonostante tutto ciò che riguarda salute e malattia abbia rappresentato una delle maggiori preoccupazioni per l'uomo fin dall'antichità.

Ippocrate

→ Prima di Ippocrate (Grecia, V-VI secolo a.C.) la salute era percepita come un dono divino, la malattia come un castigo.

→ Ippocrate è stato il primo ad utilizzare l'osservazione come base per acquisire conoscenze sullo stato di salute, introducendo un approccio razionale alla medicina.

Ha incoraggiato:

- La pulizia personale
- L'osservazione degli ambienti
- Una dieta bilanciata

Ha ipotizzato un sistema di quattro fluidi:

- Sangue
- Bile gialla
- Bile nera
- Muco

Se sono in equilibrio → Salute

Se l'equilibrio è alterato → Malattia

Nei secoli l'idea "salute = equilibrio" e "scompenso/perdita di equilibrio = malattia" è sempre stata una linea guida per la medicina.

Le tappe della medicina moderna:

- 1) I concetti di omeostasi e feedback
- 2) La teoria dei germi e lo sviluppo della microbiologia
- 3) La nascita dell'epidemiologia

1 - I concetti di omeostasi e feedback

Omeostasi

L'organismo funziona adeguatamente solo in presenza di un equilibrio dinamico tra i numerosi elementi che lo compongono.

- Le funzioni svolte dai diversi organi ed apparati dell'organismo sono finalizzate a mantenere costanti le condizioni fisico-chimiche dall'ambiente interno.
- Tutte le cellule dell'organismo sono immerse nel liquido extracellulare (ambiente interno) i cui costituenti sono controllati in maniera precisa.
- Il mantenimento della costanza del mezzo interno viene definito omeostasi.

I diversi meccanismi fisiologici che operano per mantenere le condizioni ottimali del mezzo interno e per ristabilirle in caso di alterazione sono quindi meccanismi omeostatici.

Feedback

L'eccesso o la deficienza di una sostanza o funzione sono compensati naturalmente (o artificialmente attraverso le cure) dall'aumento o diminuzione di sostanze o funzioni di carattere opposto.

- La maggior parte dei sistemi di controllo dell'organismo agiscono mediante un meccanismo a feedback negativo.

Feedback negativo = la variazione di un parametro da controllare attiva una risposta che contrasta la perturbazione iniziale, riportando il parametro controllato al valore originale (feedback = retroazione).

2 - La teoria dei germi e lo sviluppo della microbiologia

XIV secolo Gerolamo Fracastoro Italia	<u>Definisce il contagio:</u> Contagio = sviluppo di una malattia identica in due organismi in seguito al contatto con particelle invisibili
1801 Edward Jenner Londra	Studia il vaiolo e per primo sperimenta la vaccinazione per prevenire la malattia in un soggetto sano. Ad una mungitrice di mucche che aveva contratto il vaiolo bovino, estrae il siero dalle pustole presenti sulle mani e lo inocula in un secondo soggetto attraverso due incisioni sul braccio. Sei settimane più tardi infetta il soggetto con il virus del vaiolo umano: il soggetto non contrae la malattia.
1847 Ignac Semmelweis Vienna	Studiando la febbre puerperale nota che questa è più frequente nelle corsie dove le donne sono visitate dagli studenti di medicina che provenivano dalla sala anatomica. Semmelweis sostiene la necessità del lavaggio delle mani e per questo viene cacciato dalla clinica e dalla comunità scientifica.
1860 Louis Pasteur Parigi	Dimostra che i processi fermentativi e di putrefazione sono il risultato dell'attività di organismi viventi, visibili solo al microscopio, i microbi. Conferma così le ipotesi di Semmelweis riguardo la trasmissione dei microrganismi.
1876 Robert Koch Berlino	Studia il bacillo della tubercolosi e crea tecniche di base della moderna microbiologia. Dimostra sperimentalmente la validità dei postulati di Koch.

3 - La nascita dell'epidemiologia

Nel XIX secolo in Gran Bretagna viene introdotto su scala nazionale un sistema di raccolta dei dati anagrafici con registrazione delle cause di morte.

- Dallo studio delle cause di morte si iniziano ad ipotizzare le cause di malattia; si ricercano quindi quei fattori che contribuiscono a migliorare le condizioni di salute della popolazione.

Epidemiologia

L'epidemiologia è la disciplina con la quale si studia la distribuzione e la frequenza delle malattie e di eventi di rilevanza sanitaria nella popolazione. Si occupa di analizzare le cause, il decorso e le conseguenze delle malattie.

Scopi:

- Determinare l'origine di una malattia la cui causa è sconosciuta
- Studiare e controllare una malattia la cui causa è sconosciuta o poco nota
- Acquisire informazioni sulla storia naturale della malattia
- Programmare e attivare piani di controllo e di monitoraggio della malattia
- Valutare gli effetti economici di una malattia ed analizzare i costi e benefici economici

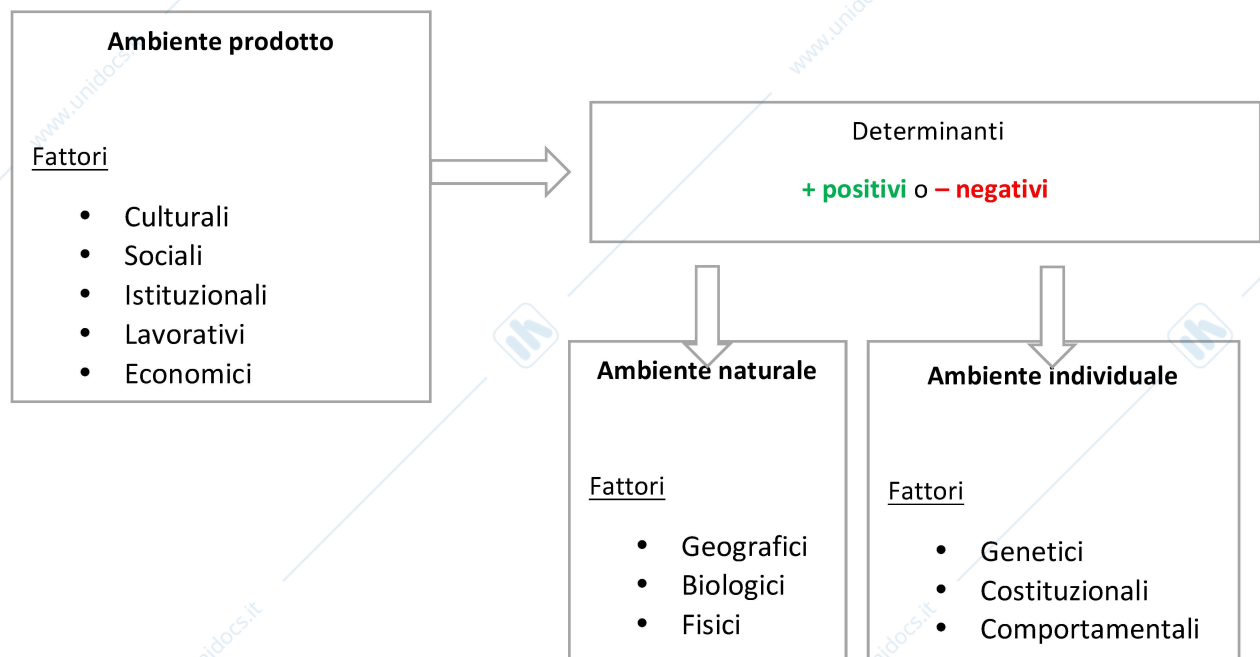
Per raggiungere i suoi scopi l'epidemiologia si serve di altre discipline come la statistica.

2.

Educazione e promozione alla salute**Salute e malattia**

SALUTE	
Approccio percettivo	Uno stato di completo benessere fisico, psichico e sociale; non semplicemente l'assenza di infermità.
Approccio funzionale	Capacità dell'organismo di esplicare le funzioni che gli sono richieste nel suo contesto biologico e sociale.
Approccio adattivo	Capacità di adattamento omeostatico dell'individuo al suo ambiente.

MALATTIA	
Approccio oggettivo	Uno spostamento della condizione fisiologica normale dell'organismo sufficiente a produrre segni o sintomi.
Approccio soggettivo	Diminuzione o assenza di benessere; condizione di malessere o sofferenza.
Approccio ambientale o evolutivo	<p>Un processo che insorge come risultato di un'azione sull'organismo di uno stimolo nocivo, dell'ambiente interno o esterno, che comporta una mobilitazione contemporanea delle sue forze difensive.</p> <p>Fenomeno tipicamente evolutivo verso un esito che può essere, a seconda dei casi la guarigione, la morte o l'adattamento a nuove condizioni di vita.</p>

Il continuum salute-malattia

EDUCAZIONE SANITARIA

L'educazione sanitaria è lo strumento della medicina preventiva finalizzato ad aiutare gli individui e le comunità a migliorare la propria salute, aumentando le conoscenze e influenzando i comportamenti.

Lo scopo dell'educazione sanitaria è di aiutare le popolazioni ad acquistare la salute attraverso il proprio comportamento ed i propri sforzi. Essa si fonda in primo luogo sull'interesse che i singoli manifestano per il miglioramento delle loro condizioni di vita e mira a far loro percepire che i progressi della salute derivano dalla loro responsabilità personale.

Gli obiettivi della comunicazione istituzionale della salute (Ministero della Salute):

- Responsabilizzare il cittadino
- Promozione di stili di vita salutari
- Prevenzione delle malattie infettive
- Tutela della salute materno-infantile
- Solidarietà socio-sanitaria
- Tutela e benessere degli animali

Campagne ministeriali di educazione sanitaria

- Lotta al tabagismo
- Lotta contro l'abuso di alcool dei giovani
- Campagna informativa sull'influenza pandemica e sull'influenza stagionale
- Campagna per contrastare l'abbassamento di attenzione nei confronti del problema AIDS e incentivare il test HIV
- Campagna sul tema della donazione e trapianto di organi e tessuti
- Campagna contro l'abbandono dei cani

DOVE DEVONO ESSERE ATTUATI GLI INTERVENTI EDUCATIVI		
Intervento generalizzato o di massa	In età evolutiva	Scuola
	In età adulta	Strutture organizzate (posto di lavoro, comitati di quartiere)
Intervento individuale o selettivo	Nelle strutture socio-sanitarie deputate ad erogare l'assistenza di base e specialistica (distretti, consultori, ospedali, poliambulatori)	

L'educazione alla salute è un intervento complesso che coinvolge attivamente anche il destinatario. L'intervento si fonda su tre fasi:

- Acquisizione delle conoscenze (sapere)
- Adozione di comportamenti (saper fare)
- Modifica di atteggiamenti (saper essere)

Fini degli interventi

Fine degli interventi generalizzati o di massa	Prevenzione del rischio (Nozioni uguali per tutti)
Fine degli interventi individuali o selettivi	Correzione del rischio (Nozioni differenziate)

L'informazione deve essere attendibile

Alcuni requisiti importanti che possono contribuire all'attendibilità, sono:

- Veridicità
- Completezza
- Chiarezza
- Comprensibilità

Le finalità dell'educazione sanitaria

La prevenzione	Ogni attività messa in opera per evitare che all'azione sugli individui degli agenti eziologici o dei fattori di rischio faccia seguito la perdita della salute o la diminuzione del livello di salute.
----------------	---

Informazione e educazione

Informazione	Intervento che prevede un passaggio di informazioni da un soggetto "esperto" ad un soggetto "non esperto". Non prevede attivazione da parte del destinatario. → Comunicazione unidirezionale
Educazione	Processo che prevede un confronto tra conoscenze ed implica necessariamente un ruolo attivo da parte del destinatario. → Comunicazione bidirezionale

3-4

I determinanti di salute

La carta di Ottawa (1986)

A partire dalla carta di Ottawa (1986) non si parla più di educazione sanitaria, ma di educazione alla salute. La carta di Ottawa è il documento base della promozione alla salute.

- E' rivolta a gruppi di popolazione a rischio per specifiche malattie, più che ai singoli individui
- Prevede una strategia di intervento globale, non solo indirizzato ai Paesi sottosviluppati
- Tende a favorire l'assunzione di atteggiamenti positivi, basati sulle risorse individuali
- Utilizza un metodo interdisciplinare (medicina + economia, diritto, psicologia, scienze della comunicazione)

Prerequisiti della Carta di Ottawa

Devono essere assicurati: la pace, la casa, l'istruzione, il cibo, un reddito dignitoso, un ecosistema stabile, la continuità delle risorse, la giustizia e l'equità sociale.

Obiettivi della carta di Ottawa

- Sostenere la causa della salute
- Una buona salute è una risorsa per lo sviluppo sociale, economico e personale
- Mettere in grado tutte le persone di raggiungere a pieno il loro potenziale di salute (ridurre le differenze ed assicurare pari opportunità)
- Mediare tra i settori coinvolti nella salute (governi, settore sanitario, autorità locali)
- Coinvolgere le persone di ogni ceto sociale come individui, famiglie, gruppi e comunità
- Adattare le strategie ed i programmi ai bisogni locali
- Costruire una politica pubblica per la salute
- Creare ambienti favorevoli alla salute
- Sviluppare le abilità personali e sociali
- Riorientare i servizi sanitari

Promozione alla salute = Analisi critica dei fattori che determinano la salute

I determinanti sociali della salute

Il gradiente sociale	La speranza di vita è più breve e la maggior parte delle malattie sono più frequenti ai livelli più bassi della scala sociale di ogni società. Le politiche per la salute devono affrontare i determinanti sociali ed economici della salute.
Lo stress	Le condizioni di stress, che fanno sentire le persone preoccupate, ansiose e incapaci di reagire, sono dannose per la salute e possono portare a morte prematura.
Gli inizi della vita	Un buon inizio di vita significa sostegno alle madri e ai bambini: l'impatto sulla salute dello sviluppo e dell'educazione dei primi momenti durano per tutta la vita.
L'esclusione sociale	La durata della vita è breve dove la qualità è scadente. Causando privazione e risentimento, la povertà, l'esclusione sociale e la discriminazione hanno un costo in vite umane
Il lavoro	Lo stress sul posto di lavoro aumenta il rischio di sviluppare malattie. Le persone che hanno un maggior controllo sul posto di lavoro godono di un migliore stato di salute.
La disoccupazione	La sicurezza del lavoro favorisce la salute il benessere e la soddisfazione per il lavoro stesso. Più alti sono i tassi di disoccupazione, più sono causa di malattia e di morte prematura.
Il sostegno sociale	Buone relazioni sociali e forti reti di sostegno migliorano la salute in casa, al lavoro e nella comunità.
Le dipendenze	Sono le singole persone a fare uso di alcol, droghe e tabacco a subirne i danni, ma il consumo di queste sostanze è influenzato da un contesto sociale più ampio.
Il cibo	Poiché le forze del mercato globale controllano la disponibilità del cibo, la sana alimentazione è una questione politica.
I trasporti	Trasporto salubre significa spostarsi di meno in automobile e più a piedi e in bicicletta, supportati da un migliore trasporto pubblico.

Diritto alla salute

- Diritto di protezione delle cause delle malattie e da tutti quei fattori che mettono in pericolo l'equilibrio fisico e psichico dell'individuo.
- Diritto ad ottenere il meglio in tutti quei fattori che potenziano la salute (ambientali, nutrizionali e relazionali).
- Diritto alla cura quando la salute è in crisi e alla riconquista delle funzioni residue.

La sanità pubblica	Rappresenta l'azione organizzata della società volta alla protezione, promozione e reintegrazione della salute delle persone
Assistenza sanitaria	L'assistenza sanitaria primaria consiste in quelle prestazioni essenziali che sono fondate su metodi e tecnologie pratiche, valide ed accettabili sul piano sociale. Tali prestazioni devono essere accessibili alle persone e fa parte integrante del SSN. La sua realizzazione richiede l'azione di molte professioni.
Counselling	Attività professionale che tende ad orientare, sostenere e sviluppare le potenzialità del cittadino, promuovendone atteggiamenti attivi, propositivi e stimolando le capacità di scelta individuali. Obbligatorio per legge in caso di: <ul style="list-style-type: none"> • Comunicazione di sieropositività per HIV • Test genetici
Sistema Sanitario Nazionale (SSN)	Il SSN è costituito dal complesso delle funzioni, strutture, servizi e attività destinati alla promozione, al mantenimento e al recupero della salute fisica e psichica della popolazione, senza distinzioni di condizioni individuali o sociali, secondo modalità che assicurino l'uguaglianza dei cittadini. Il SSN è nato con l'obiettivo di tutelare la salute come diritto fondamentale dell'individuo e della collettività. Sono previsti dei livelli essenziali di assistenza, che garantiscono a tutti i cittadini l'uniformità delle condizioni di assistenza

5-6

Le relazioni causali

Le basi dell'epidemiologia per la ricostruzione della storia naturale delle malattie

Definizione di causalità

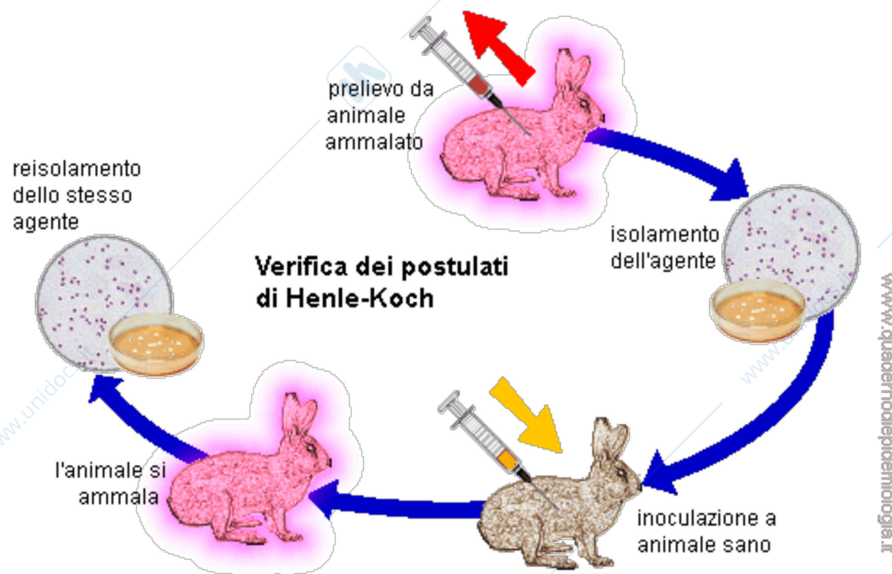
La causa di un evento è qualcosa che antecede l'evento stesso: senza causa non potrebbe verificarsi l'evento.

Le esposizioni quando aumentano la frequenza relativa di malattia sono definite fattori di rischio e non cause.

I postulati di Koch – Una moderna visione della causalità delle malattie

Secondo Koch, l'agente di una malattia infettiva:

1. Deve essere presente in tutti i casi di quella malattia
2. Non deve essere presente in caso di altre malattie e non deve essere presente in individui sani
3. Deve essere isolato dai tessuti in coltura pura
4. Deve essere capace di riprodurre la malattia attraverso infezione sperimentale



Le principali lacune dei postulati di Koch

- Ogni malattia è provocata da un solo agente
- Non si tiene conto di altri fattori che agiscono insieme con l'agente

In genere le malattie, specialmente quelle non infettive, hanno più di un fattore di rischio.
Esempio: l'infarto del miocardio ha più fattori di rischio (fumo, diabete, stress, ipertensione, obesità, vita sedentaria, familiarità, ...).

D'altra parte, molti fattori di rischio hanno più di un effetto patologico

Esempio: il fumo può causare più di un effetto patologico (cancro alla laringe, polmone, esofago, vescica; bronchite cronica, cardiopatie, pancreatite, mortalità perinatale, ...).

Patologie emergenti o riemergenti

Nei Paesi occidentali e nei paesi in via di sviluppo si assiste alla comparsa di patologie cosiddette emergenti o riemergenti, ovvero di malattie infettive che si sviluppano in seguito al verificarsi di situazioni molto particolari (Es: colera, botulismo, tbc). Tra le cause vi è per esempio il fenomeno dell'antibiotico resistenza a causa di un uso inappropriato degli antibiotici.

Le relazioni causali

Causa necessaria e sufficiente	Se il fattore è presente, la malattia si manifesta con certezza (Es: sindrome di down).
Causa necessaria ma non sufficiente	Il fattore deve essere presente perché si verifichi la malattia. Tuttavia, una causa necessaria può essere presente senza che la malattia si sviluppi (Es: malattie infettive).
Causa né necessaria né sufficiente	Se il fattore è presente, la probabilità che la malattia si sviluppi aumenta significativamente. Tuttavia la malattia può presentarsi anche in assenza del fattore, in questo caso si parla di fattore di rischio (Es: fumo, inquinamento per l'insorgenza di tumori).

Agente

Determinante necessario, indispensabile, che deve essere presente perché la malattia si verifichi.

- Questo vale per le malattie infettive, mentre per le malattie non infettive (come i tumori), non esiste alcun determinante indispensabile.

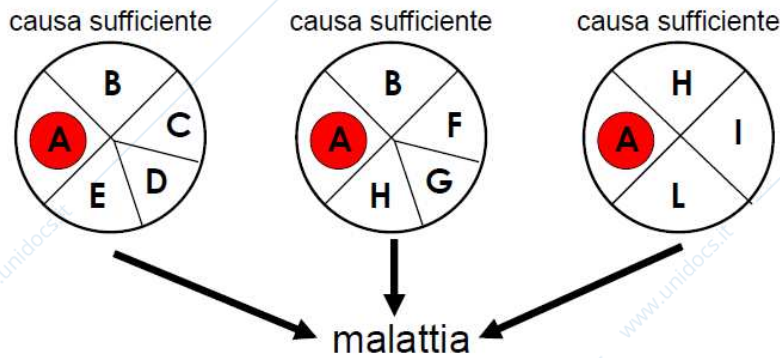
Associazione	Grado di dipendenza statistica tra due o più eventi variabili
Associazione causale	Uno dei due fattori induce o quantomeno favorisce l'altro fattore
Fattore di rischio	<ul style="list-style-type: none"> • Condizione che facilita l'insorgenza di una malattia • Condizione presente più frequentemente in soggetti che hanno o che avranno una determinata patologia, rispetto alla popolazione di controllo

Modello eziologico di Rothman

Eziologia multifattoriale → La malattia è dovuta a diverse cause.

- Un insieme di cause, appena sufficiente a determinare una malattia, viene denominato complesso causale.

Esistono diversi complessi causali:



A = causa necessaria

B - C - D - E - F - G - H - I - L = CAUSE COMPONENTI = FATTORI DI RISCHIO

Criteri di causalità

I criteri di causalità sono indispensabili ai fini dell'accertamento di un'associazione causa-effetto

Temporalità	L'esposizione al fattore deve precedere la comparsa della malattia
Plausibilità biologica	Esiste un meccanismo d'azione conosciuto o plausibile che possa spiegare la relazione tra fattore di rischio e malattia
Evidenza sperimentale	Un'associazione causa-effetto, rilevata in uno studio osservazionale, andrebbe confermata da uno studio sperimentale.
Forza	Quanto maggiore è il rischio relativo ($RR > 1$), tanto più è probabile la relazione di causa-effetto. La forza aumenta se si dimostra un rapporto dose-effetto (Es: numero sigarette al giorno e rischio relativo).
Consistenza	Vari studi, di diverso tipo in diverse realtà, hanno dimostrato la stessa associazione
Reversibilità	La rimozione del fattore di rischio porta nel tempo ad una riduzione degli effetti

Moderna impostazione della causalità delle malattie – I postulati di Evans

Tutti i postulati usano il verbo condizionale: non sono da considerarsi come regole, ma come linee guida.

Incidenza	$I = \frac{\text{nuovi malati}}{\text{popolazione}}$
Prevalenza	$P = \frac{\text{totale malati}}{\text{popolazione}}$

1. L'incidenza/prevalenza dovrebbe essere più elevata negli esposti che nei non esposti
2. L'esposizione dovrebbe essere più comune negli ammalati che nei sani
3. L'esposizione dovrebbe precedere la malattia
4. Dovrebbe esistere uno spettro di risposte misurabili dell'ospite nei confronti dell'agente
5. L'eliminazione della presunta causa dovrebbe indurre una diminuzione della frequenza della malattia
6. La prevenzione o la modifica della risposta dell'ospite dovrebbe ridurre o eliminare l'espressione della malattia
7. La malattia dovrebbe essere riproducibile sperimentalmente

Il procedimento logico verso la causalità

Ci sono due variabili in gioco:

- Vi = variabile indipendente → la presunta CAUSA di malattia (Es: fumo)
- Vd = variabile dipendente → è l'effetto, cioè la MALATTIA (Es: tumore al polmone)

Variabile indipendente e variabile dipendente sono statisticamente associate?

Due eventi sono statisticamente associati solo quando sono correlati fra loro in modo maggiore o minore di quanto si verifichi solo per effetto del caso.

Per esempio, per associare il fumo di sigaretta al tumore al polmone devono essere studiate due popolazioni: fumatori e non fumatori, per poi metterle a confronto.

Test statistico

Il test statistico è un calcolo che fornisce la probabilità che la differenza osservata tra due gruppi sia dovuta al caso.

Ipotesi zero → ipotesi di partenza del test statistico

“La differenza di malattia fra le due popolazioni è solo dovuta al caso”

Il risultato del test è la probabilità che l'ipotesi zero sia corretta. Solitamente si decide di rifiutare l'ipotesi zero, e quindi concludere che c'è una relazione causa-effetto quando $P \leq 0,05$ oppure $0,01$.

Tipi di associazione

Causale	Il fattore è effettivamente la causa dell'effetto studiato, cioè l'esposizione causa la malattia
Spuria	E' una falsa associazione, può comparire per errori sistematici presenti nello studio
Indiretta o secondaria	La malattia e l'esposizione possono essere entrambe associate ad un terzo fattore

Errori possibili nella ricerca delle cause

Errore casuale	Dovuto a fattori casuali; determina risultati troppo alti o troppo bassi con frequenza approssimativamente uguale. Per esempio dati rilevati da operatori diversi, che registrano le osservazioni con modalità differenti.
Errore sistematico (bias)	Errore che determina risultati sistematicamente distorti in una specifica direzione, dovuto a fattori non casuali. Possono essere di vari tipi: bias di informazione e bias di selezione (errore nella modalità di selezione della popolazione di studio).

Come misurare e quantificare una associazione: rischio relativo e rischio attribuibile

Esposizione = presenza di un fattore che può, ipoteticamente, causare un certo effetto

- Esposizione esterna = fumo, alcol, inquinamento
- Esposizione interna = fattori genetici, fattori anatomici

Rischio assoluto	Incidenza di malati negli esposti
Rischio relativo	Indice utile per dimostrare che quel dato fattore è causa di malattia $RR = \frac{\text{incidenza negli esposti}}{\text{incidenza non esposti}}$ <p>Un valore $RR < 1$ indica un'associazione negativa (cioè il fattore può proteggere dalla malattia), mentre un rapporto > 1 indica l'esistenza di una associazione positiva (il fattore può causare la malattia). Più i valori si discostano da 1, in un senso o nell'altro, più l'associazione è forte.</p>
Rischio attribuibile	Rappresenta la quota di malati tra gli esposti che potrebbe essere evitata se fosse rimosso il fattore di rischio. $Ra = \text{incidenza esposti} - \text{incidenza non esposti}$

Misurare la salute (e l'assenza/carenza di salute) è una priorità di sanità pubblica

- Misurare le conseguenze negative su funzioni fisiche, psichiche e sociali
- Misurare il grado di soddisfazione dei cittadini per il proprio livello di salute
- Misurare le conseguenze economiche riferite alla presenza/assenza di certi livelli di salute

- Evitare o controllare l'insorgenza di un evento sanitario (malattia)
- Sviluppare interventi mirati a prevenire i determinanti di malattia

Epidemiologia

Disciplina che si occupa dello studio delle malattie e dei fenomeni ad esse correlati, attraverso l'osservazione della distribuzione e dell'andamento delle patologie nella popolazione, l'individuazione dei fattori di rischio che ne possono condizionare l'insorgenza e la diffusione, nonché la programmazione degli idonei interventi preventivi e curativi attraverso un'adeguata offerta sanitaria.

Compiti specifici dell'epidemiologia

- Raccogliere informazioni sulla frequenza/distribuzione di salute/malattie
- Identificare i fattori che influenzano la comparsa e l'andamento di malattie in popolazioni
- Quantificare le interrelazioni tra salute e malattia

Scopi pratici dell'epidemiologia

- Studiare e controllare malattie la cui causa è ignota
- Determinare la fonte di una malattia la cui causa è nota
- Pianificare e monitorare i piani di prevenzione, controllo e eradicazione delle malattie
- Valutare l'impatto economico di una malattia e analizzare i rapporti costi/benefici dei sistemi di lotta

L'epidemiologia si differenzia dalla medicina clinica per due aspetti importanti:

- Studia popolazioni e non individui
- Studia i sani oltre che gli ammalati

L'epidemiologia, quindi, è lo studio di:

- Frequenza → Quando e quanto la malattia compare
- Distribuzione → Dove la malattia compare
- Determinanti → Fattori che inducono variazioni di frequenza o di altre caratteristiche della malattia

Le cinque W dell'epidemiologia

What		
When	Quando il fenomeno decorre con maggior frequenza?	Andamento temporale
Where	Dove si registrano i più alti o i più bassi tassi di frequenza del fenomeno?	Distribuzione geografica e spaziale
Who	Chi è colpito dal fenomeno con maggiore o minore frequenza?	Distribuzione rispetto alle caratteristiche individuali
Why		

Tipi di misure epidemiologiche

Rapporto	$Rapporto = \frac{A}{B}$ → Frazione in cui il numeratore non è incluso nel denominatore
Proporzione	$Proporzione = \frac{A}{A + B}$ → Frazione in cui il numeratore è una parte del denominatore
Tasso	$Tasso = \frac{A}{B} \times tempo \times 100 \text{ o } 1000$ → Rapporto/proporzione in un periodo di tempo di osservazione per un multiplo di 10

I principali tassi usati in Epidemiologia

Tasso di mortalità	$Tasso \text{ di mortalità} = \frac{n^\circ \text{ morti}}{\text{popolazione}} \text{ in un anno} \times 1000$
Tasso di letalità	$Tasso \text{ di letalità} = \frac{n^\circ \text{ morti per una malattia}}{n^\circ \text{ casi della malattia}} \text{ in un anno} \times 1000$
Tasso di sopravvivenza (a 5 anni)	$TS = \frac{n^\circ \text{ pz ancora vivi dopo 5 aa dalla diagnosi}}{n^\circ \text{ casi della stessa malattia}} \times 100$
Tasso di natalità	$TN = \frac{n^\circ \text{ nati vivi}}{\text{popolazione}} \text{ in un anno} \times 1000$

Tipi di tassi

Tasso	Caratteristiche
Grezzo	Non vengono specificati né gli attributi dell'ospite né quelli della causa
Causa specifico	Viene specificata la causa
Attributo specifico	Viene specificata una caratteristica dell'ospite

Tasso di mortalità

Tasso grezzo di mortalità	$\frac{\text{Totale morti nel periodo}}{\text{Media popolazione nel periodo}}$
Tasso specifico di mortalità (causa)	$\frac{\text{Totale morti nel periodo per malattia X}}{\text{Media popolazione nel periodo}}$
Tasso specifico di mortalità (attributo)	$\frac{\text{Totale morti maschi nel periodo}}{\text{Media della popolazione nel periodo}}$

Standardizzazione dei tassi

La standardizzazione dei tassi è quel procedimento matematico utilizzato per confrontare tassi grezzi di due popolazioni con caratteristiche disomogenee tra di loro.

Comporta l'eliminazione di quel fattore (ad esempio l'età) che, se distribuito in maniera differente, può influenzare il calcolo.

7.

Gli studi epidemiologici

Tasso di prevalenza e di incidenza

Tasso di prevalenza	<ul style="list-style-type: none"> Misura la presenza della malattia Più facile da determinare (sufficiente una sola indagine) $TP = \frac{n^{\circ} \text{ ammalati}}{\text{tutta la popolazione}} \text{ nel tempo} \times \text{multiplo di 10}$
Incidenza	<ul style="list-style-type: none"> Misura la comparsa o la velocità di diffusione della malattia Individua il rischio o la probabilità di contrarre la malattia Più difficile da determinare (necessita di indagini successive) $I = \frac{n^{\circ} \text{ nuovi casi di malattia}}{\text{popolazione sana}} \text{ in un periodo di tempo} \times \text{multiplo di 10}$

Confronto incidenza e prevalenza

	Incidenza	Prevalenza
Numeratore	Nuovi casi di malattia che avvengono durante un determinato periodo di tempo	Tutti i casi di malattia presenti in un determinato istante
Denominatore	Tutti gli individui a rischio (cioè recettivi) ed inizialmente sani	Tutti gli individui della popolazione, ammalati e non
Tempo	Un periodo di tempo variabile	Un singolo istante o un periodo

INCIDENZA	PREVALENZA
<ul style="list-style-type: none"> Probabilità di sviluppare una malattia Il numeratore comprende solo i nuovi casi Richiede due indagini distanziate nel tempo (follow up) Non dipende dalla durata della malattia Viene preferita quando si studiano le cause di malattia 	<ul style="list-style-type: none"> Probabilità di avere una malattia Il numeratore comprende tutti i nuovi casi Viene accertata con una sola indagine Dipende dalla durata della malattia Viene preferita per valutare l'impatto di una malattia (in genere di lunga durata) in una popolazione

Malattia epidemica, endemica e sporadica

Malattia epidemica	Coinvolge un numero di individui (casi) nettamente <u>superiore</u> rispetto a <u>quanto ci si sarebbe atteso</u> in quella zona ed in quel periodo di tempo <ul style="list-style-type: none"> • Incidenza alta • Prevalenza alta
Malattia endemica	<u>Costantemente presente</u> con prevalenza bassa (ipoendemica) o alta (iperendemica) in una popolazione o in una area geografica <ul style="list-style-type: none"> • Incidenza costante • Prevalenza bassa o alta
Malattia sporadica	Si presenta <u>irregolarmente</u> ed <u>imprevedibilmente</u> nello spazio e nel tempo, generalmente con bassa frequenza <ul style="list-style-type: none"> • Incidenza bassa • Prevalenza bassa

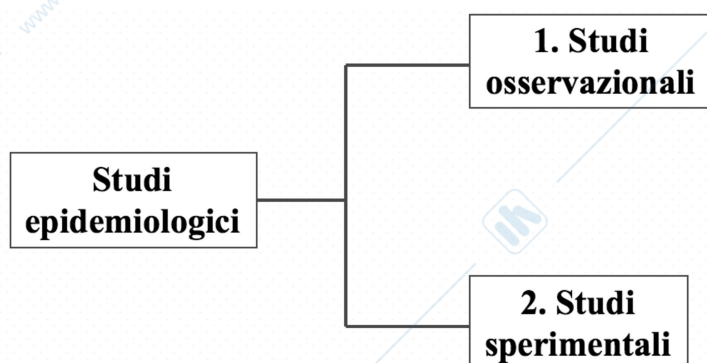
GLI STUDI EPIDEMIOLOGICI

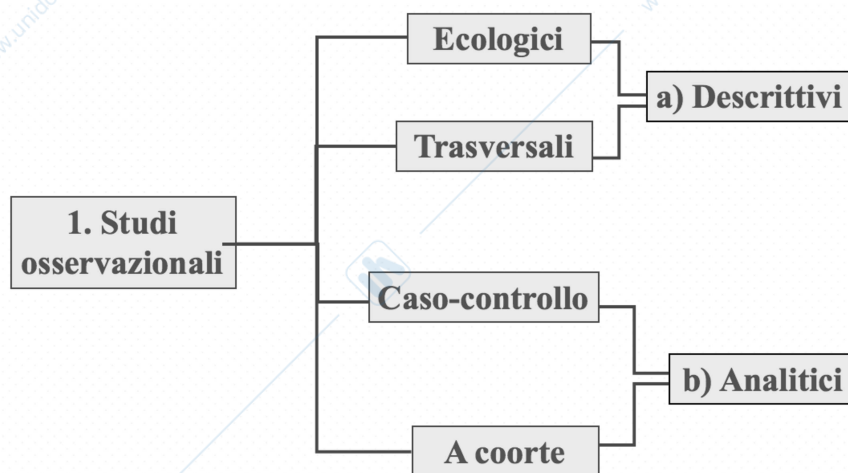
In epidemiologia POPOLAZIONE significa:	Insieme degli individui che compongono un gruppo in studio, scelti in base a caratteri arbitrari ma utili ai fini dello studio medesimo
	Insieme degli individui su cui si effettuano inferenze (generalizzazione dei risultati ottenuti da un campione) in base a informazioni ottenute esaminando un campione

Popolazione e campione

In qualsiasi modo il campione venga scelto, i suoi caratteri non saranno mai IDENTICI a quelli della popolazione di origine (target).

- La differenza fra il risultato ottenuto dal campione e la vera caratteristica del target è detta ERRORE DI CAMPIONAMENTO che non può essere mai calcolato, ma che può essere stimato (più grande è il campione, più precisa è la stima)





Studi osservazionali

Possibili obiettivi di uno studio epidemiologico:

- Studiare la frequenza di una malattia → EPIDEMIOLOGIA DESCRITTIVA
- Identificare i determinanti salute/malattia → EPIDEMIOLOGIA ANALITICA

1A – EPIDEMIOLOGIA DESCRITTIVA

Studi ecologici

Analisi dei dati epidemiologici aggregati riferiti a incidenza, prevalenza, mortalità e distribuzione dei fattori di rischio

Obiettivi	<ul style="list-style-type: none"> • Analizzare dati aggregati riguardanti malattie o fattori di rischio • Quadro delle malattie in rapporto a tempo, spazio e caratteristiche individuali • Calcolare tassi di mortalità, incidenza grezzi, specifici, standardizzati
Vantaggi	<ul style="list-style-type: none"> • Bassi costi, rapidità di esecuzione
Svantaggi	<ul style="list-style-type: none"> • Dati individuali non disponibili
Distorsioni comuni	<ul style="list-style-type: none"> • Sottostima dei fenomeni per omissioni nelle segnalazioni • Attendibilità di alcuni dati e impossibilità di fare verifiche

Studi trasversali o di prevalenza

Indagini istantanee su individui di intere popolazioni o campioni per valutare la frequenza e la distribuzione di una o più variabili (malattie, fattori di rischio, bisogni sanitari)

Obiettivi	<ul style="list-style-type: none"> • Descrivere prevalenza di un fenomeno in una popolazione
Vantaggi	<ul style="list-style-type: none"> • Libera scelta del campione e dei metodi di rilevazione • Breve durata, costo basso
Distorsioni comuni	<ul style="list-style-type: none"> • Conclusioni errate per campionamento non corretto
Varianti	<ul style="list-style-type: none"> • Censimenti • Campagne di screening

- Dagli studi descrittivi (ecologici e trasversali) possono emergere delle ipotesi da confermare attraverso studi analitici
- Prospettivi (o di incidenza) → Studi a coorte
 - Retrospektivi → Studi caso-controllo

Studi descrittivi e sorveglianza

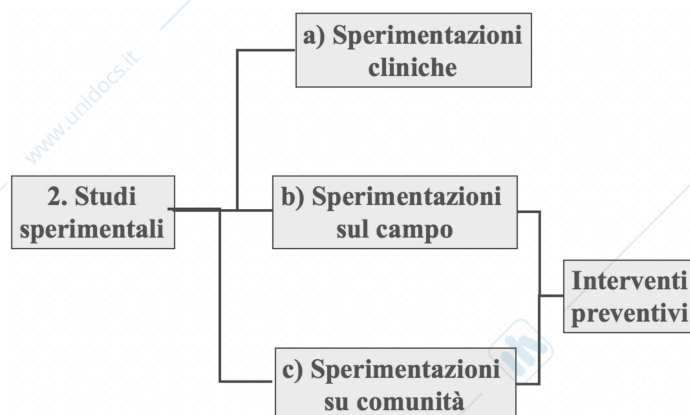
La **SORVEGLIANZA** in sanità pubblica è l'applicazione dell'indagine descrittiva. Attraverso l'attività di sorveglianza si acquisiscono informazioni necessarie per prendere decisioni utili per favorire la salute della popolazione.

Sorveglianza attiva	Utilizza raccolti ad hoc → Per esempio dati ottenuti da indagini in corso di epidemie
Sorveglianza passiva	Utilizza dati al momento disponibili → Certificati di morte, notifiche dei casi di malattia infettiva

1B – EPIDEMIOLOGIA ANALITICA

Studi a coorte (prospettivi)	Selezione di soggetti sani esposti e non esposti a fattori di rischio seguiti nel tempo per valutare l'incidenza o la mortalità di una o più malattie → Fra i sani esposti e non, chi si ammalerà?
Studi caso-controllo (retrospektivi)	Selezione di soggetti malati (casi) e sani (controlli) nei quali viene valutata a posteriori l'esposizione a uno o più fattori di rischio → Fra malati e sani guardo chi è stato esposto e chi no

2 – EPIDEMIOLOGIA SPERIMENTALE



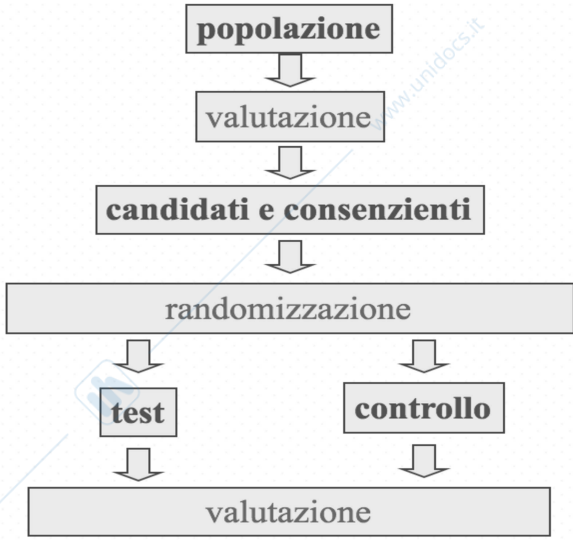
Cardini fondamentali del disegno sperimentale

- ✓ Presenza di un gruppo di controllo
- ✓ Randomizzazione
- ✓ Doppio cieco

→ Se mancano una o più di queste condizioni le indagini soffrono di limitazioni che possono invalidare i risultati

Randomizzazione	Assegnazione del paziente al gruppo sperimentale o a quello di controllo in modo assolutamente casuale
Doppio cieco	Valutazione dei risultati senza che il paziente e il ricercatore siano a conoscenza di chi ha subito l'intervento sperimentale e chi quello di controllo

Sperimentazioni cliniche, sul campo, su comunità

Sperimentazioni cliniche	<p>Valutazione di un intervento terapeutico in uno o più gruppo di pazienti affetti da patologie definite nel protocollo</p> <p>→ Sperimentazioni cliniche controllate</p>  <pre> graph TD A[popolazione] --> B[valutazione] B --> C[candidati e consenzienti] C --> D[randomizzazione] D --> E[test] D --> F[controllo] E --> G[valutazione] F --> G </pre>
Sperimentazioni sul campo	<p>Valutazione di interventi preventivi rivolti a uno o più gruppi di soggetti sani. Per esempio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vaccinazioni • Profilassi antibiotica
Sperimentazioni su comunità	<p>Valutazione di interventi preventivi basati su approcci collettivi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Campagne di educazione sanitaria • Interventi legislativi

Studi descrittivi, analitici e sperimentali

Studi descrittivi	Descrivono una malattia in una popolazione (frequenza, andamento)
Studi analitici	Studiano le cause di malattia verificando delle ipotesi
Studi sperimentali	Prevedono un intervento diretto su un gruppo di individui con uguale grado di esposizione alla malattia, suddiviso in gruppi (trattati/non trattati)

8

La storia naturale delle malattie cronic-degenerative (non trasmissibili)

Definiamo la malattia come l'alterazione dell'omeostasi dell'individuo

- Non ha un significato assoluto, non c'è un confine netto tra salute e malattia.
- Le alterazioni morfologico e/o funzionali non sempre sono clinicamente evidenziabili (malattie subcliniche).

La triade epidemiologica

Il risultato dell'interazione individuo-fattore di malattia, dipende da:

Determinante	La capacità di danno è misurata in termini di patogenicità o tossicità (nocività)
Individuo	Variabile capacità di risposta del sistema omeostatico determinata geneticamente
Ambiente	Nell'ambiente ha luogo l'interazione. L'ambiente esercita un'azione di modulazione, favorendo o ostacolando l'interazione.

CLASSIFICAZIONE DELLE MALATTIE

In funzione dei determinanti e del rapporto di causalità distinguiamo due tipi di patologie:

- Monofattoriali
- Multifattoriali

Malattia multifattoriale

Spesso caratterizzata da:

- Esordio subdolo
- Lunga durata
- Lenta progressione
- Sintomi di intensità variabile, anche non continuativamente presenti

→ Malattie cronic – degenerative

Esempi: malattie cardiovascolari, diabete, tumori

Le malattie multifattoriali non presentano un rapporto causale-specifico con un fattore.

- L'insorgenza è determinata dalla concomitanza di più fattori di rischio (né necessari né sufficienti), che contribuiscono in misura variabile, aumentando la probabilità (rischio)

Classificazione dei fattori di rischio

- Genetici (predisposizione dell'individuo)
- Comportamentali → Stile di vita (alimentazione, fumo, consumo di alcool, sedentarietà)
- Ambientali (ambiente di vita e di lavoro)

Fattori di rischio ambientali

Inquinamento fisico	Acqua
Inquinamento chimico	Aria L'inquinamento dell'aria continua a rappresentare in tutto il mondo uno dei più significativi rischi per la salute dell'uomo. Vi sono effetti acuti dell'inquinamento atmosferico sulla salute. Interessano soprattutto l'apparato respiratorio, ma possono portare danni anche all'apparato riproduttivo, all'insorgenza di tumori e difetti alla nascita.
Inquinamento biologico	Suolo

Agenti mutageni

I mutageni sono quegli agenti che causano delle mutazioni o delle alterazioni a carico del materiale genetico, danneggiando così quell'insieme codificato di informazioni che è presente in ogni cellula e che è responsabile dei vari processi biochimici e della trasmissione dei caratteri ereditari.

Le sostanze mutagene possono agire essenzialmente in tre modi:

- Provocando dei cambiamenti nella composizione chimica del DNA
- Determinando delle alterazioni del riarrangiamento fisico di questa macromolecola
- Causando la fusione o la perdita di interi cromosomi

In alcuni casi, l'azione dei mutageni non comporta alcun effetto negativo, in quanto colpisce quella parte del DNA che non è attiva.

Mutazioni da agenti fisici

Gli agenti fisici più importanti sono le radiazioni ionizzanti. Le radiazioni ionizzanti sono capaci di modificare la struttura atomica e chimica della materia.

Le radiazioni colpiscono il DNA a tre livelli:

- Prima della nascita (possono provocare malformazioni, aborti)
- Nella cellula germinale sessuale (possono causare malattie ereditarie, sterilità, morte del feto)
- Dopo la nascita (possono portare a effetti oncogenici e mutageni)

Mutazioni da agenti chimici

I mutageni chimici possono essere distinti in:

- Analoghi delle basi (provoca una sostituzione di base che viene replicata in tutte le copie di DNA)
- Reattivi degli acidi nucleici (causano cambiamenti chimici nelle basi del DNA)
- Agenti intercalanti (alterano la doppia elica del DNA)

9

La storia naturale delle malattie cronic-degenerative

Genetica e comportamenti

Malattie genetiche ereditarie

Ogni individuo è portatore di centinaia di mutazioni, presenti nel genoma, che possono causare malattie ereditarie.

Le conoscenze sul genoma hanno oggi permesso di chiarire che determinate malattie ereditarie vengono ereditate e trasmesse dai genitori ai figli.

E' pertanto utile chiarire alcuni aspetti dell'ereditarietà dei caratteri:

Genotipo	Insieme dei caratteri ereditari di un individuo (singoli geni)
Fenotipo	Insieme dei caratteri visibili che subisce nel tempo variazioni. Può dipendere dall'interazione fra geni e ambiente.
Allele	Una delle forme alternative che un gene può assumere nel medesimo sito cromosomico. Spesso l'effetto di uno dei due alleli (allele dominante) è prevalente ai fini dell'espressione del carattere, rispetto a quello dell'altro allele (recessivo)
Eterozigote	Individuo con due alleli diversi dello stesso gene
Omozigote	Individuo con due alleli identici dello stesso gene

Le malattie genetiche sono suddivise, a seconda che sia sufficiente una o due copie del gene mutato a determinare la malattia, in:

- Patologie dominanti
- Patologie recessive

Le patologie recessive hanno più probabilità di manifestarsi in individui consanguinei, perché fra loro c'è una maggiore somiglianza del patrimonio genetico.

Possiamo identificare quattro gruppi principali di malattie ereditarie:

Cromosomiche	Hanno origine da un'alterazione del numero o della struttura dei cromosomi (Es: sindrome di Down)
Genomiche	Sono dovute all'acquisizione o alla perdita di un discreto numero di geni da una regione cromosomica.
Monogeniche (mendeliane)	Sono dovute alla mutazione di un singolo gene (Es: fibrosi cistica)
Complesse (multifattoriali)	Sono dovute all'effetto additivo di più geni e dell'ambiente, compresi i comportamenti individuali a rischio. Si tratta per esempio delle malattie ereditarie dell'adulto (infarto, ictus, cardiopatie, diabete)

Il **test genetico** può essere effettuato per:

- Diagnosticare una malattia ereditaria
- Individuare una mutazione associata ad una malattia genetica che possa svilupparsi in un individuo per il momento sano
- Valutare il grado di suscettibilità di un individuo a sviluppare malattie multifattoriali

Come avviene una mutazione?

Una mutazione può avvenire in modo spontaneo o può essere indotta da mutageni.

Mutagene	Agente chimico o fisico che aumenta in modo significativo la frequenza degli eventi mutazionali al di sopra del tasso spontaneo di mutazione. Negli organismi viventi si sono evoluti sistemi in grado di riparare i danni subiti dal DNA, il tasso di mutazione è tenuto così sotto controllo.
----------	--

I fattori di rischio comportamentali

<ul style="list-style-type: none"> • Alimentazione • Attività fisica • Peso corporeo 	<ul style="list-style-type: none"> • Alcol • Fumo • Dipendenze da droghe e gioco d'azzardo
---	---

Alcol

L'alcol etilico (o etanolo) è un liquido incolore che evapora con facilità e si forma per fermentazione di sostanze zuccherine presenti in frutta, cereali, tuberi o per distillazione del mosto fermentato.

L'alcol è il componente principale delle bevande alcoliche, insieme all'acqua. Ogni bevanda alcolica contiene una determinata concentrazione di alcol. Le bevande alcoliche più diffuse sono birra, vino, liquori e superalcolici.

<p>L'alcol è uno dei principali fattori di rischio per la salute e il benessere degli individui. L'alcol è una sostanza tossica, potenzialmente cancerogena e può indurre dipendenza. Nello specifico è il terzo più importante fattore di rischio per malattia e morte prematura nel mondo!</p> <p>Giovani, donne e anziani sono in genere più vulnerabili agli effetti delle bevande alcoliche rispetto all'uomo adulto, a causa di una ridotta capacità del loro organismo di metabolizzare l'alcol.</p>

L'alcol è causa di circa 60 differenti condizioni di malattia e infortunio. E' responsabile di diffusi danni sociali, mentali ed emotivi, compresi criminalità e violenza in ambito familiare. Spesso è associato ad assenteismo dal posto di lavoro.

Non danneggia solo chi lo consuma, ma anche coloro che circondano chi bene, tra questi: il feto, i figli, i famigliari, le vittime della criminalità, della violenza e degli incidenti stradali conseguenti al suo consumo.

Alcolemia	Il tasso alcolemico (o alcolemia) rappresenta la quantità di alcol etilico nel sangue. Viene espressa in grammi per litro (g/l) e dipende da fattori, quali: <ul style="list-style-type: none"> • Quantità di alcol ingerita
-----------	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Peso • Età • Sesso • Stato di digiuno • Assunzione di farmaci <p>Si definiscono a rischio i consumi quantitativi oltre i quali gli effetti dell'alcol influiscono negativamente sull'individuo.</p>
--	---

Patologie alcol correlate

Oggi l'alcolismo è ritenuto una malattia vera e propria, ha uno sviluppo lento che può durare diversi anni. Gli effetti comprendono una vasta gamma di disturbi e patologie:

- Danni all'apparato digerente
- Danni al fegato
- Danni al sistema nervoso

Fumo

Il fumo è il prodotto gassoso di una sostanza, solitamente il tabacco, che viene inalato dai fumatori.

Nel fumo vanno distinti due tipi di componenti:

- Sostanze allo stato gassoso = ossido di carbonio (CO), acido cianidrico, monossido di azoto, biossido di azoto, nitrosammine.
- Sostanze allo stato di sospensione = nicotina, catrame. Pur disperdendosi nell'aria rimangono allo stato solido.

Nicotina	<p>Dalla pianta del tabacco viene utilizzata la foglia, la cui sostanza principale è la nicotina.</p> <p>La nicotina è la responsabile del fenomeno dell'assuefazione (dipendenza fisica dal tabacco) e di altri effetti tossici e nocivi quali l'aumento della frequenza cardiaca e della pressione arteriosa.</p>
-----------------	---

Fumo attivo e fumo passivo

Si definisce fumo attivo quello che viene inalato dal fumatore e si definisce fumo passivo quello che viene inalato da un individuo che si trova in prossimità di un fumatore (chi non fuma ma si trova nei pressi di un fumatore, inalando fumo passivo, è come se fumasse).

Anche lo smog è un fumo passivo: secondo recenti studi è stato dimostrato che passare un pomeriggio a Milano è come fumare 15 sigarette.

Effetti del fumo sull'organismo

Il fumo agisce sull'organismo umano nella misura in cui viene immesso nell'organismo stesso.

Il fumo che arriva ai polmoni viene assorbito fino al 90%, dai polmoni la nicotina passa rapidamente nel sangue (un quarto raggiunge il cervello, tre quarti al resto del corpo).

Principali malattie causate dal fumo

- Malattie coronariche
- Cancro
- Bronchite cronica
- Infarto
- Diminuzione della fertilità
- Invecchiamento della pelle
- Infiammazioni (es. laringite)
- Ritardo nella crescita
- Aborto

Droga

La droga rappresenta un epifenomeno dei mali della società e del disagio giovanile. La droga è quindi una malattia della società, nella società e contro la società, dove i punti essenziali sono:

- La crisi della chiarezza, certezza e responsabilità
- Il disadattamento dei giovani, la loro fragilità
- La perdita del senso del futuro, la mancanza di modelli positivi e di riferimento
- L'infelicità, senza desideri, che genera indifferenza e solitudine

Le conseguenze principali dell'uso della droga, sono:

Tossicità	Danno somatico e/o psichico provocato da uso eccessivo e improprio di una sostanza psicoattiva.
Tolleranza	Consiste nel fatto che gli effetti di una determinata dose di droga diminuiscono dopo un certo periodo di uso e quindi il consumatore è costretto ad aumentare la dose per ottenere lo stesso effetto.
Dipendenza fisica	Si caratterizza per la presenza della cosiddetta "sindrome di astinenza" a seguito della cessazione dell'assunzione della sostanza. I segni e i sintomi sono di tipo neurodegenerativo. Es: nausea, vomito, allucinazioni, tremori, grave depressione
Dipendenza psichica	Si caratterizza per la presenza di sintomi psicologici di lunga durata (ansia, depressione, alterazioni dell'umore con irritabilità e nervosismo). La dipendenza fisica è la principale responsabile del comportamento del tossicomane.

Patologie correlate alle tossicodipendenze

- Epatiti virali
- AIDS
- Patologia broncopolmonare (polmoniti, edema polmonare)
- Malattie sessualmente trasmesse
- Patologie cardiovascolari
- Patologie renali
- Deterioramento psico-fisico
- Patologie dermatologiche
- Malattie parassitarie (es: scabbia)

11.

Prevenzione delle malattie cronic-degenerative**Prevenzione**

Insieme di interventi finalizzati al raggiungimento e al mantenimento dello stato di salute. I metodi devono partire dalla conoscenza della storia naturale delle malattie (cause, fattori di rischio, tempi di latenza).

Livelli di prevenzione

Prevenzione primaria	<p>Campo di attività → A favore di soggetti sani. Evitare o controllare la comparsa di casi di malattia. Permette di ridurre l'incidenza di una malattia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se la causa è nota = si può arrivare a incidenza e rischio pari a zero • Se la causa o i fattori di rischio non sono tutti conosciuti si agisce su quelli noti <p>Interventi su:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Ambiente</u> = Individuazione e eliminazione di fattori associati alla malattia. • <u>Individui</u> = Promozione di stili di vita sani, eliminazione/riduzione di abitudini associate alla comparsa della malattia. <p>Aree di intervento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fattori comportamentali (stile di vita) • Fattori ambientali (aria, acqua, suolo) • Fattori dietetici (correzione della malnutrizione) • Aumento delle difese individuali
Prevenzione secondaria	Bloccare o rallentare la progressione di malattia
Prevenzione terziaria	Prevenire o ridurre la frequenza di complicanze di malattia, con miglioramento della qualità di vita del paziente

STADIO DI MALATTIA	LIVELLO DI PREVENZIONE	TIPO DI RISPOSTA
Pre-malattia	Prevenzione primaria	Promozione della salute e adozione di specifiche protezioni
Malattia latente (= fase pre-clinica)	Prevenzione secondaria	Diagnosi precoce e trattamento
Malattia sintomatica	Prevenzione terziaria	Limitazione della disabilità e riabilitazione

LA PREVENZIONE DELLE MALATTIE NON TRASMISSIBILI

Gli stili di vita insalubri sono fattori di rischio che possono causare disuguaglianze di salute.

- Abitudini e comportamenti malsani contribuiscono notevolmente ad aumentare il rischio di insorgenza di diverse patologie e a peggiorare il loro decorso.

1 - Le dipendenze (fumo, alcol, droghe, farmaci e gioco d'azzardo)

Prevenzione al fumo	L'azione educativa deve essere capillare e costante e deve coinvolgere genitori, insegnanti, medici e operatori socio-sanitari. E' necessaria una maggiore sensibilità e responsabilità da parte delle istituzioni affinché vengano superati gli interessi economici connessi al tabacco, privilegiando il benessere fisico, psichico e sociale di ogni cittadino.
Prevenzione all'alcolismo	L'alcolismo è l'eccessiva ingestione volontaria di alcool etilico che nella sua forma acuta si manifesta con l'ubriachezza. Nella sua forma cronica, l'abitudine ad assumere alcol etilico in quantità eccessive, si può trasformare in una vera e propria forma di tossicomania e può essere causa di morte precoce, può pertanto portare a complicanze invalidanti e mortali. L'alcolismo si configura come un fenomeno ad eziologia multifattoriale: <ul style="list-style-type: none"> • Fattori psicologici • Fattori socio-culturali • Fattori famigliari <u>Come intervenire?</u> <ul style="list-style-type: none"> • Consumo rischioso e/o dannoso → Intervento breve (medico competente) • Dipendenza → Centro specialistico (NOA = nuclei operativi alcologia)
Prevenzione alle tossicodipendenze	<u>Prevenzione primaria</u> Finalizzata a evitare l'estensione del fenomeno <ul style="list-style-type: none"> • Ridurre la domanda attraverso messaggi educativi • Limitare l'offerta attraverso i controlli <u>Prevenzione secondaria</u> Finalizzata ad impedire ai soggetti che hanno già avuto contatti più o meno occasionali con gli stupefacenti il passaggio alla dipendenza e all'uso di droghe pesanti.

	<p><u>Prevenzione terziaria</u> La prevenzione terziaria è finalizzata a:</p> <ul style="list-style-type: none">• Ridurre l'incidenza e la gravità delle complicanze psichiche, fisiche e sociali• Promuovere il recupero e salvaguardare i soggetti in questa fase• Promuovere il reinserimento sociale <p><u>Prevenzione universale</u> Si rivolge alla totalità della popolazione in cui tutti i soggetti sono considerati a rischio, allo scopo di prevenire o ritardare l'uso delle droghe.</p> <p><u>Prevenzione selettiva</u> Si riferisce a strategie rivolte a specifici gruppi che più di altri rischiano di sviluppare problemi legati alla tossicodipendenza. Si rivolge all'intero gruppo indipendentemente dal grado di rischio di ogni individuo che appartiene ad esso. Il fine è prevenire l'abuso di sostanze rafforzando fattori di protezione.</p> <p><u>Prevenzione indicata</u> Rivolta a persone singole riconosciute ad alto rischio per lo sviluppo di un disturbo, cioè persone che hanno già sperimentato o mostrato segnali di pericolo verso l'uso di sostanze. Il fine è evitare che la persona sviluppi una tossicomania.</p>
--	--

2 – Alimentazione e sedentarietà

I comportamenti alimentari squilibrati e la sedentarietà interessano con maggiore frequenza e gravità persone di bassa posizione sociale (e i loro figli), con:

- Maggior consumo di latticini, carni rosse e grassi animali
- Minor consumo di pesce

→ L'attività fisica riduce del 50% il rischio di malattie croniche e del 20-30% di morte prematura. Può prevenire obesità, diabete, malattie cardiovascolari, anomalie di pressione/colesterolo.

Prevenzione primaria	<p>→ Aumentare opzioni positive per la salute</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introdurre pasti equilibrati nelle mense scolastiche • Aumentare l'attività dei bambini per combattere l'obesità infantile • Favorire realizzazione di piste ciclabili, luoghi per camminare → Influenzare le preferenze <p>→ Porre restrizioni e divieti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Divieto di fumo in pubblico
Prevenzione secondaria	<p>Campo di attività = A favore dei soggetti apparentemente sani Consiste nell'identificazione precoce di condizioni di rischio o di stati patologici in fase pre-clinica seguita da immediato trattamento. L'identificazione precoce della malattia permette di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Favorire la guarigione • Limitare la progressione della malattia • Migliorare la prognosi <p>Strumenti → Screening</p>
Prevenzione terziaria	<p>Campo di attività = Soggetti malati Insieme di interventi attuati in fase di malattia, clinicamente evidente, per prevenire le complicanze. Permette di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Limitare la progressione della malattia • Aumentare la sopravvivenza • Migliorare la qualità della vita

12.

La storia naturale delle malattie infettive

Epidemiologia e prevenzione delle malattie infettive

Malattie infettive

Affezioni causate da microrganismi patogeni capaci di trasmettersi con modalità diverse

Compito dell'IGIENE è studiare con quali modalità le malattie infettive insorgono e si diffondono nella collettività → Analizzare le condizioni che ne favoriscono l'insorgenza e la propagazione e, quindi, prevenirle.

Eradicate	Vaiolo (l'ultimo caso di vaiolo nel mondo è del 1977)
In via di eradicazione	Poliomelite (l'Europa è "polio free" dal 2002)
Riemergenti	- Infezioni da opportunisti - Infezioni ospedaliere
Focolai	Tubercolosi
Nuove emergenti	AIDS

INFEZIONE NON E' SINONIMO DI MALATTIA INFETTIVA

Solo se l'agente patogeno supera le difese dell'organismo si manifestano tutti i sintomi caratteristici che evidenziano l'instaurarsi dello stato morboso.

Periodo di incubazione

Il tempo che intercorre tra la penetrazione dell'agente infettante nell'organismo e il manifestarsi della sintomatologia si definisce periodo di incubazione (che è diverso da malattia a malattia).

Periodi di incubazione di alcune malattie infettive

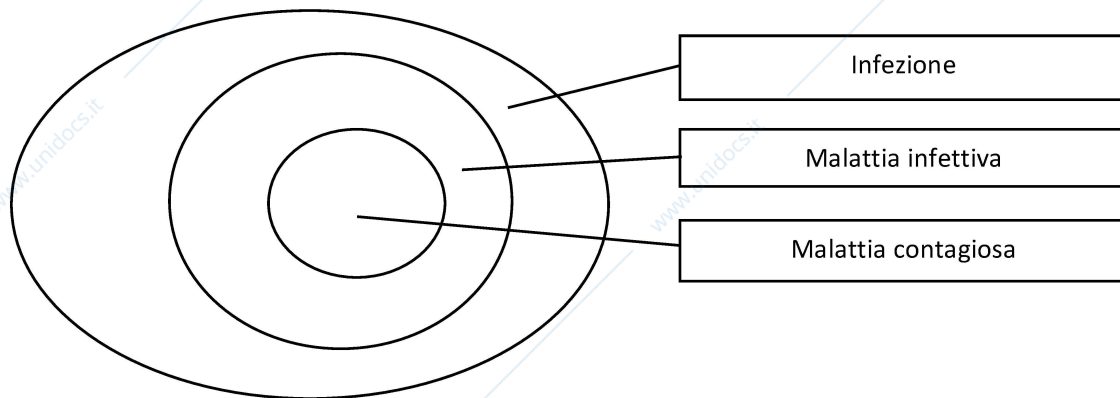
- AIDS → Variabile da 2 anno a 15 anni
- Epatite B → in media 60-90 giorni
- Meningite da Meningococco → in media 3-4 giorni
- Salmonellosi → in media 12-36 ore
- Morbillo → in media 10-14 giorni

Infezione VS malattia infettiva

INFEZIONE	<ul style="list-style-type: none"> • Interazione di un microrganismo e un ospite recettivo (uomo, animale) • Implica la replicazione dell'agente nell'ospite • Determina la comparsa di anticorpi
All'infezione NON segue necessariamente la malattia	
MALATTIA INFETTIVA	La malattia infettiva è l'espressione clinica dell'infezione

Distinzione tra infezione, malattia infettiva e malattia contagiosa

INFEZIONE	L'agente patogeno è presente nell'organismo a livello di tessuti e organi, dove si riproduce in maniera sufficiente a mantenere la sua numerosità; ciò non comporta necessariamente la comparsa dei sintomi o la possibilità di trasmissione.
MALATTIA INFETTIVA	L'infezione porta ad una malattia clinicamente evidente, con sintomi e segni fisici. Il rapporto infetti/malati non è sempre = 1.
MALATTIA CONTAGIOSA	L'agente infettante viene eliminato all'esterno da parte del soggetto infetto malato e raggiunge altri soggetti suscettibili.



La contagiosità è una caratteristica dei microrganismi patogeni che può anche mancare

Malattie infettive CONTAGIOSE	Malattie infettive causate da patogeni che vengono eliminati per diverse vie dall'ospite.
Malattie infettive NON CONTAGIOSE	Gli agenti responsabili non vengono eliminati nell'ambiente e la loro trasmissione richiede l'intervento di vettori o particolari evenienze (es: tetano, malaria)

Quali sono i fattori che influenzano il manifestarsi delle malattie infettive?

- Fattori relativi all'agente patogeno
- Fattori relativi all'ospite suscettibile
- Fattori ambientali

→ La causa è necessaria, ma non sufficiente!

Fattori relativi all'agente patogeno	<p>INVASIVITA' Capacità di un microrganismo di diffondersi nell'organismo. Quando il grado di invasività è elevato vi sono danni generalizzati (es: peste). <u>L'invasività può anche mancare</u> in un patogeno, il quale può esercitare la propria azione lesiva in sede o tramite tossine/prodotti del suo disfacimento.</p> <p>TOSSIGENICITA' Capacità di produzione di sostanze tossiche per l'organismo</p>
--------------------------------------	---

	<p>INFETTIVITA' Misura con quanta facilità l'agente patogeno è in grado di dare inizio ad una infezione (penetrare, sopravvivere e moltiplicarsi nell'ospite). <u>Carica infettante</u> → Numero minimo di microrganismi necessario per dare inizio all'infezione (è molto variabile da una specie all'altra).</p> $\text{Infettività} = \frac{\text{infetti}}{\text{esposti}}$ <p>PATOGENICITA' Capacità di produrre una malattia clinicamente evidente. La patogenicità è una caratteristica di <u>specie microbica</u> ed è determinata dal <u>patrimonio genetico</u> del microrganismo.</p> $\text{Patogenicità} = \frac{\text{ammalati}}{\text{infetti}}$ <p>IMMUNOGENICITA' Capacità dell'infezione di determinare immunità specifica</p> <p>VIRULENZA Indica il diverso grado con cui si esprime la patogenicità e può essere valutata in rapporto alla gravità del decorso clinico della malattia.</p> $\text{Virulenza} = \frac{\text{ammalati gravi o morti}}{\text{ammalati}}$ <p>CONTAGIOSITA' Capacità di un microrganismo di passare da un ospite ad un altro, a seguito della sua eliminazione all'esterno dell'ospite durante il processo infettivo. Dipende dalla:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Durata del periodo in cui l'ospite è infettante • Quantità di agente escreta dall'ospite <p><u>Periodo di contagiosità</u> → Il tempo durante il quale un agente infettivo può essere trasferito direttamente o indirettamente da una persona infetta ad un'altra persona, o da un animale infetto all'uomo.</p>
Fattori relativi all'ospite suscettibile	<p>Condizioni legate all'individuo suscettibile I fattori favorenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • BIOLOGICI → denutrizione, deficit della immunità, presenza di altre patologie croniche • COMPORTAMENTALI → scarsa igiene personale, rapporti sessuali non protetti

Fattori ambientali	<p>Condizioni ambientali e climatiche</p> <ul style="list-style-type: none"> • BASSO LIVELLO SOCIO-ECONOMICO → espone ad un maggior rischio di infezioni • AFFOLLAMENTO → fattore di rischio per le infezioni trasmesse per via aerea • CONDIZIONI CLIMATICHE SFAVOREVOLI → bassa temperatura e alta umidità
--------------------	--

Malattia infettiva latente

Si crea uno stato di equilibrio per cui il microrganismo può persistere nei tessuti dell'ospite anche per lunghi periodi e senza moltiplicarsi, dando segno della sua presenza solo occasionalmente per fattori intercorrenti.

Trasmissione delle malattie infettive

TRASMISSIBILITA' → Capacità di un microrganismo di passare da un ospite (sorgente di infezione) ad un altro (soggetto recettivo).

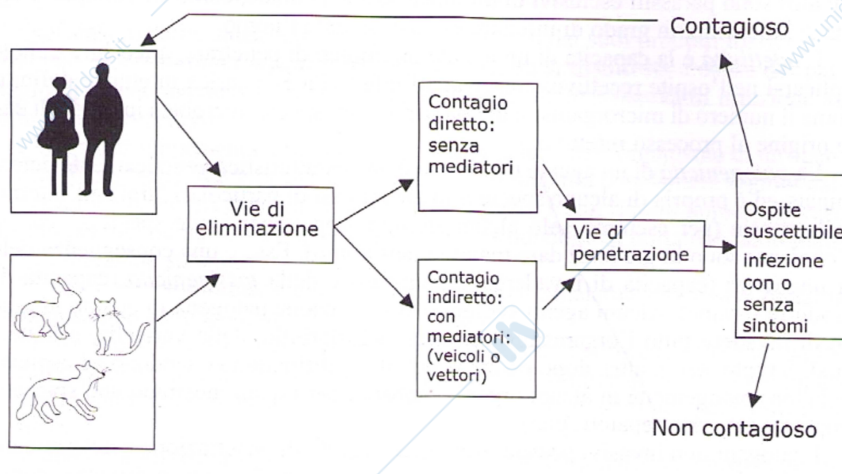
- Trasmissione verticale (da madre a figlio)
- Trasmissione orizzontale (trasmissione per contatto diretto o tramite l'ambiente) → Contagiosità

Le modalità di trasmissione dipendono:

- Dalla resistenza che i microrganismi presentano nell'ambiente
- Dalle vie di ingresso obbligate o preferenziali degli agenti patogeni

Catena di contagio

Insieme di passaggi del microrganismo dalla fonte di infezione all'ospite suscettibile che permettono la diffusione di una malattia infettiva



Serbatoi e fonti di infezione

Serbatoio di infezione	Habitat naturale dell'agente eziologico della malattia infettiva, in cui il microrganismo permane e si riproduce.
Fonte (sorgente) di infezione	La persona, l'animale, l'oggetto o la sostanza da cui l'agente infettivo passa ad un ospite.

Soggetto portatore

Si definisce soggetto portatore colui che elimina all'esterno microrganismi patogeni senza presentare sintomatologia. Pertanto è responsabile del mantenimento dell'endemia.

Precoce	Quando l'eliminazione dell'agente patogeno avviene nel periodo di incubazione, cioè prima dei sintomi.
Convalescenza	Se l'eliminazione persiste dopo la guarigione clinica
Cronico	Se, a seguito di guarigione clinica, il soggetto continua ad eliminare il patogeno oltre il periodo di convalescenza ed anche per tutta la vita.
Sano	Soggetto in cui non si riscontra un'anamnesi positiva per la malattia infettiva. Elimina l'agente patogeno senza aver mai manifestato la malattia.

Vie di eliminazione

Modalità attraverso cui i microrganismi vengono rilasciati dall'ospite infetto

Respiratoria	Attraverso l'emissione (fonaione, tosse, starnuto) di secrezioni sotto forma di goccioline o prodotti provenienti dalle vie aeree più profonde (espettorato).
Enterica	Attraverso le feci
Genito-urinaria	Tramite urine, secrezioni uretrali e vaginali
Cutanea	Tramite liquido contenuto in lesioni vescicolo-pustolose
Placentare	Infezioni trasmissibili dalla madre all'embrione (nel corso della gravidanza)

Modalità di trasmissione

Trasmissione verticale	<p><u>Trasmissione transplacentare</u> Nel periodo che intercorre tra il concepimento e l'inizio del travaglio</p> <p><u>Via perinatale</u> Durante il passaggio attraverso il canale del parto</p> <p><u>Via postnatale</u> Nell'immediato periodo che segue la nascita (allattamento)</p>
Trasmissione orizzontale	<p><u>Via diretta</u> Il microrganismo raggiunge l'ospite suscettibile tramite il contatto diretto di cute e/o mucose. ES: infezioni cutanee, malattie sessualmente trasmesse, rabbia</p>

	<p><u>Via semidiretta</u> → Trasmissione per via aerea L'agente responsabile viene eliminato nell'aria raggiungendo il soggetto recettivo nelle vicinanze. Trasmissione per goccioline (droplet) emesse con la parola, tosse, starnuti e, in ambito ospedaliero con l'intubazione.</p> <p><u>Via indiretta</u> → veicoli, vettori Avviene tramite l'intervento dell'ambiente. I microrganismi coinvolti sono in grado di sopravvivere alle condizioni esterne.</p> <p>Veicoli possono essere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acqua (i microbi possono sopravvivere per tempi piuttosto lunghi) • Alimenti • Aria • Suolo • Effetti d'uso (ferri chirurgici, aghi, biancheria, indumenti) <p>Vettori possono essere animali (insetti, pulci, zecche, zanzare) in grado di trasmettere una malattia infettiva da un ospite all'altro</p>
--	---

Vie di penetrazione

Ultimo stadio della catena di contagio. Le vie di penetrazione sono quelle vie attraverso cui un microrganismo può penetrare nell'ospite suscettibile.

→ Perché avvenga l'infezione, è necessario che la via di penetrazione sia quella corretta ai fini dell'espressione della patogenicità del germe.

Via cutanea	In presenza di lesioni o ferite anche microscopiche, punture di insetto o morsi (rabbia)
Via mucosale	Lesioni o infiammazioni delle mucose delle vie respiratorie, digerenti, genito-urinaria e congiuntivale.
Via placentale	Agenti patogeni presenti nel sangue materno e trasmessi al feto attraverso la placenta

Comportamento delle malattie nella collettività

Assenza	Condizione nella quale una malattia non è mai stata presente in una popolazione o non vi compare da un periodo di tempo molto lungo.
Sporadicità	Condizione nella quale una malattia compare occasionalmente in una popolazione, con pochi casi tra loro separati (in senso spaziale e temporale).
Endemia	Condizione nella quale una malattia è stabilmente presente in una popolazione con tasso di incidenza costante nel tempo.
Pandemia	Condizione nella quale l'incidenza di una malattia aumenta bruscamente (in un breve periodo di tempo), misurabile nell'ordine di giornate o settimane.

13.

La prevenzione delle malattie infettive (trasmissibili)

Le prime 10 cause di morte in Italia

- Infarto
- Ictus
- Cancro polmoni/vie respiratorie
- Ipertensione, cardiopatie
- Alzheimer/demenze
- Diabete
- Pneumopatie
- Cancro del colon e retto
- Cancro al seno
- Cancro al pancreas

Le nuove minacce infettive in Italia e in Europa

- 1) Cause infettive dei tumori
- 2) Flussi migratori
- 3) Infezioni legate assist. sanitaria
- 4) R batteriche agli antibiotici

La prevenzione primaria (profilassi diretta e indiretta)

La prevenzione primaria agisce direttamente sull'agente patogeno a partire dalla fonte di infezione fino all'ospite suscettibile.

<p>Profilassi DIRETTA</p>	<p>Scoperta e inattivazione delle sorgenti e dei serbatoi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Notifica di malattia infettiva • Isolamento e sorveglianza sanitaria • Inchiesta epidemiologica • Accertamento diagnostico • Scoperta e inattivazione dei portatori • Eradicazione dei serbatoi naturali (terapia o abbattimento dell'animale) <p>Interruzione della catena di trasmissione</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asepsi • Disinfestazione • Sterilizzazione • Disinfezione • Lavaggio mani e uso DPI (precauzioni standard) • Precauzioni specifiche <p>Aumento delle difese del soggetto suscettibile</p> <ul style="list-style-type: none"> • Immunoprofilassi attiva (vaccini) • Immunoprofilassi passiva (sieri) • Chemioprolifassi
<p>Profilassi INDIRETTA</p>	<p>La profilassi indiretta non agisce direttamente sull'agente patogeno, ma è indirizzata all'interruzione della catena di trasmissione con interventi di risanamento ambientale e modifica dei comportamenti.</p> <p>Sono interventi a largo spettro perché prevengono più malattie contemporaneamente.</p>

	<p>Interventi sull'ambiente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bonifica ambientale • Smaltimento dei rifiuti • Igiene e qualità degli alimenti • Acqua potabile <p>Interventi sull'individuo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informazione ed educazione sanitaria • Promozione di comportamenti protettivi (es: uso del preservativo)
--	--

La prevenzione secondaria

La prevenzione secondaria ha lo scopo di impedire che l'infezione evolva in malattia con danni clinicamente evidenti.

Nelle malattie infettive la prevenzione secondaria ha un ruolo minore perché il periodo di incubazione (generalmente breve) rende difficile l'attivazione di campagne di screening per la diagnosi precoce.

<p>Profilassi DIRETTA</p>	<p>Scoperta e inattivazione delle sorgenti e dei serbatoi</p> <p>Notifica/Denuncia → punto di partenza per avviare i provvedimenti necessari allo scopo di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ricostruire la catena di contagio e impedire la diffusione del contagio mediante isolamento • Impostare le attività di sorveglianza <p><u>Isolamento</u> Consiste nella separazione del soggetto infetto da tutte le altre persone. Ogni malattia infettiva prevede uno specifico tempo di isolamento.</p> <p><u>Sorveglianza sanitaria</u> Obbligo di sottoporsi a controlli periodici, per un certo periodo di tempo. Si applica ai contatti e ai conviventi del soggetto malato per evidenziare eventuali sintomi precoci della malattia.</p>
-------------------------------	--

14 (a) La disinfezione

Modalità di applicazione della disinfezione

Continua	Si svolge durante tutto il decorso della malattia ed è rivolta in particolare a: <ul style="list-style-type: none"> • Materiali eliminati dalla fonte di infezione (feci, espettorato, urine) • Oggetti a contatto con la fonte di infezione (biancheria, posate) • Ambiente (arredamento, pavimento)
Terminale	Si svolge al termine della malattia e riguarda la stanza in cui ha soggiornato il malato, oppure al termine della seduta chirurgica riguarda la sala operatoria
Periodica	Può essere prevista per ambienti in cui soggiornano molte persone. Si tratta di un'accurata pulizia dei luoghi in cui hanno circolato vari patogeni (scuole, alberghi).
Occasionale	Intervento straordinario in ambienti comunitari in cui si è verificato un caso di malattia contagiosa.

I disinfettanti naturali

- Componente UV della luce solare
- Variazioni di temperatura
- Variazioni di PH
- Essiccamento
- Concorrenza vitale con altri microrganismi
- Diluizione

Disinfezione con agenti fisici

METODO	PROCEDURA	VANTAGGI	SVANTAGGI
Calore	Acqua calda Pasteurizzazione	Azione rapida No effetti tossici	Temperature elevate, non impiegabile con tanti materiali
Raggi UV	Utilizzati per: aria, acqua, superfici	Poco costoso e molto efficace	Hanno scarso potere di penetrazione. Sono pericolosi per l'uomo se esposizione prolungata

Livelli di attività dei disinfettanti

In base al grado di resistenza naturale dei microrganismi nei confronti delle diverse sostanze, i disinfettanti possono essere classificati con livello di attività:

Alto	Composto anche da sporicida
Intermedio	Composto attivo su tutte le forme viventi, escluse le spore
Basso	Composto non attivo nei confronti dei bacilli alcol-acidoresistenti (Tbc) e dei virus "nudi"

Attività dei disinfettanti

L'attività dei disinfettanti è caratterizzata dalle:

- Caratteristiche di attività del PRODOTTO e condizioni di impegno (tempo e concentrazione)
- Caratteristiche della popolazione microbica
- Condizioni ambientali (PH, temperatura, ...)

Decontaminazione, detersione, disinfezione/antisepsi, sterilizzazione

Decontaminazione	<p>Elevata riduzione della carica microbica ottenuta trattando con mezzi chimici (disinfettanti) o fisici (calore) materiali o superfici contaminati da materiale organico</p> <p>La decontaminazione richiede l'uso di DPI (dispositivi di protezione individuale)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mascherina con visiera • Guanti in gomma • Grembiule plastificato <p>Deve essere eseguita nel più breve tempo possibile a seguito della contaminazione, attraverso mezzi fisici e chimici specifici.</p>
Detersione	Rimozione e allontanamento dello sporco e dei microrganismi in esso presenti, con conseguente riduzione della carica microbica.
Disinfezione e antisepsi	<p>Processo per cui si uccidono i microrganismi patogeni o potenzialmente patogeni presenti su superfici ed oggetti, riducendo la carica a livelli di sicurezza</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disinfettante → materiali ed oggetti • Antisettico → Tessuti viventi <p>N.B. L'uso improprio (concentrazione e modalità) può determinare effetti collaterali sia al paziente che all'operatore</p>
Sterilizzazione	<p>Processo per cui si uccidono tutti i microrganismi, sia in forma vegetativa che in forma di spore, sia patogeni che saprofiti.</p> <p>→ CONDIZIONE DI ASSOLUTA ASSENZA DI MICRORGANISMI VITALI</p> <p>Metodi di sterilizzazione</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calore secco (aria calda) • Calore umido (vapore sotto pressione) • Gas plasma di perossido di idrogeno • Ossido di etilene

14 (b)**Le vaccinazioni (profilassi immunitaria)**

Vaccini (vaccinazioni)	Immunità artificiale attiva
Sieri	Immunità artificiale passiva Fornisce anticorpi già preformati per risolvere una situazione contingente

Gli obiettivi strategici della profilassi delle malattie infettive

Estinzione	Lo specifico agente patogeno non esiste più in natura né in laboratorio
Eradicazione	Eliminazione permanente e definitiva della malattia e del suo agente eziologico da tutto il mondo, non sono più necessarie misure di intervento (es: vaiolo)
Eliminazione	Scomparsa della malattia infettiva in un'area geografica determinata in seguito alla drastica riduzione della circolazione dell'agente eziologico; sono ancora necessarie misure per prevenire il riavvio della trasmissione
Contenimento	Riduzione della malattia a livelli tali da non costituire più un problema per la sanità pubblica. Il contenimento può essere ottenuto vaccinando i soggetti a rischio. Sono ancora necessarie misure per mantenere la riduzione.

La vaccinazione (immunizzazione attiva)

<u>Vaccino</u> Preparato biologico dotato di elevato potere antigenico, in grado di indurre uno stato di immunità attiva nei confronti di determinati microrganismi patogeni

Obiettivi delle vaccinazioni

- Protezione del singolo individuo
- Protezione della comunità

Caratteristiche fondamentali di un vaccino

- Innocuità (non produrre effetti patogeni del materiale di origine)
- Efficacia
- Tollerabilità (mancanza di effetti collaterali)
- Facilità di trasporto e di conservazione
- Praticità di impiego
- Sostenibilità economica

Tipologie di vaccini

Virus o batteri uccisi	Virus o batteri uccisi con mezzi fisici (calore o raggi UV) o chimici. Provocano una risposta immunitaria più debole e quindi sono necessarie più somministrazioni per mantenere un adeguato livello di protezione.
Virus o batteri vivi attenuati	Virus o batteri che mantengono la capacità di moltiplicarsi nell'organismo, stimolando le difese immunitarie, ma incapaci di provocare manifestazioni cliniche.
Anatossine	Esotossine batteriche trattate in modo da perdere la tossicità pur mantenendo il potere antigenico.
Antigeni purificati	Antigeni di superficie essenziali per la virulenza ed importanti nello stimolare le difese immunitarie. Vengono purificati o prodotti con tecniche di ingegneria genetica.
Virus o batteri geneticamente modificati	

Calendario vaccinale

Successione cronologica con cui devono essere effettuate le vaccinazioni dei bambini, degli adolescenti e degli adulti a partire dalla nascita.

- Il calendario delle vaccinazioni deve essere uno strumento flessibile e sempre aggiornato
- Vi sono vaccinazioni obbligatorie per tutta la popolazione
- Vi sono vaccinazioni obbligatorie a seconda dell'attività lavorativa svolta

15.

Le malattie trasmesse con acqua e alimenti

Cinque punti chiave per alimenti più sicuri

- Abituarsi alla pulizia (soprattutto delle mani)
- Separare alimenti crudi da quelli cotti
- Fare cuocere bene gli alimenti
- Tenere gli alimenti alla giusta temperatura
- Utilizzare solo acqua e materie prime sicure

Sono note più di 250 malattie trasmesse con gli alimenti. Le cause includono virus, batteri, parassiti, tossine, metalli e prioni. I sintomi variano da una lieve gastroenterite a sindromi neurologiche, epatiche e renali con rischio per la vita.

Infezioni e intossicazioni

	INFEZIONI	INTOSSICAZIONI
ORGANISMI	Batteri Virus Parassiti	Tossine
MECCANISMO DI AZIONE	Invasione e moltiplicazione nella mucosa intestinale	Nessuna invasione e moltiplicazione
PERIODO DI INCUBAZIONE	Da ore a giorni	Da minuti a ore
SINTOMI	Dissenteria Nausea Vomito Crampi addominali Febbre (tipica delle infezioni)	Vomito Nausea Diarrea Debolezza Difficoltà respiratoria Senso di sonnolenza Disfunzioni motorie e sensoriali
TRASMISSIONE	Possono essere trasmesse per contagio interumano	Non trasmissibili
FATTORI RELATIVI ALLA CONTAMINAZIONE	Cottura inadeguata Contaminazione crociata Scarsa igiene personale	Cottura inadeguata Temperatura errata

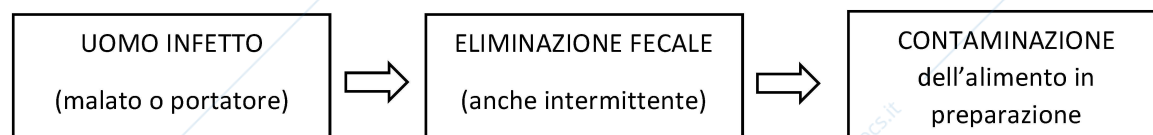
Un nuovo scenario

- Diffusione non più esclusivamente locale
- Epidemie più difficilmente riconoscibili
- Epidemie determinate dal consumo di prodotti (ad ampia distribuzione commerciale con basso livello di contaminazione)

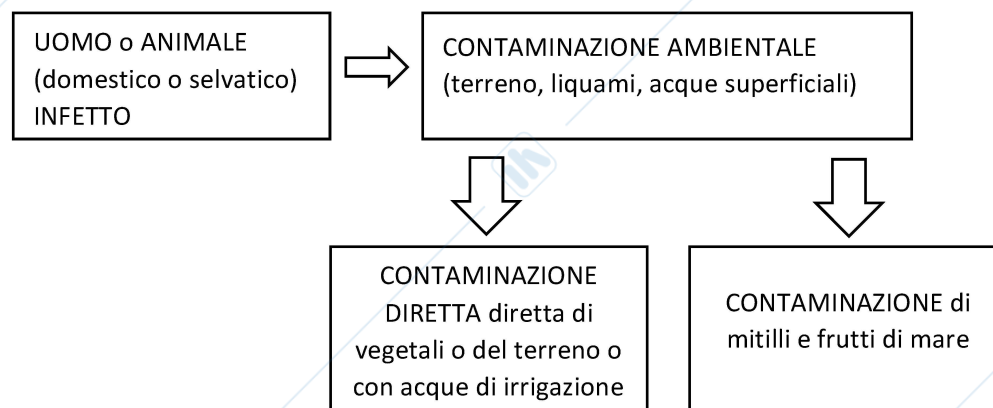
Le cause del cambiamento

Aspetti comportamentali	<p><u>Mutamenti del comportamento dietetico-nutrizionale</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aumento del consumo di vegetali freschi esposti a contaminazione • Aumento dei pasti consumati fuori casa <p><u>Incremento dei viaggi e dei commerci a livello mondiale</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Possibilità di contrarre infezioni nel paese di provenienza • I patogeni possono essere anche trasmessi a conviventi non viaggiatori
Aspetti industriali	<p><u>Cambiamenti nelle tecnologie di produzione</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aumento del numero di prodotti messi in commercio <p>Estensione della distribuzione → Epidemie internazionali</p>
Aspetti demografici	<p><u>Aumento dei segmenti della popolazione ad elevata suscettibilità alle infezioni</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Immunocompromissione da HIV • Incremento della quota di popolazione anziana, con più elevati numeri di ricoveri e letalità • Incremento di pazienti con malattie croniche
Aspetti microbiologici	<p><u>Adattamenti del mondo microbico</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Condizioni ambientali che favoriscono l'adattamento di cloni cellulari • Resistenza agli antibiotici emergente

Modello Epidemiologico n° 1 – Via di trasmissione fecale-orale



Modello epidemiologico n° 2 – Via di trasmissione zoonotica/ambientale



LE MALATTIE PIU' FREQUENTI TRASMESSE CON ACQUA E ALIMENTI**Salmonellosi**

Serbatoio di infezioni	Animali, specialmente selvatici (rettili, uccelli) che non sono malati ma che ospitano la Salmonella anche per tutta la vita
Fonte di infezione	Uomo, animali da allevamento e animali domestici (malati e portatiri)
Modalità di trasmissione	<p><u>Diretta</u> Per via fecale-orale da uomo o animale malato o portatore, senza consumo di alimenti</p> <p><u>Indiretta</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Tramite acqua contaminata da feci • Tramite veicoli alimentari
Incubazione	Tra le 6 e le 72 ore dall'ingestione di alimenti contaminati
Sintomatologia	Disturbi del tratto gastrointestinale (febbre, dolore addominale, nausea, vomito, diarrea). Nella maggior parte dei casi la malattia ha un decorso benigno.
Prevenzione	Non esiste un vaccino. La prevenzione si basa sull'adozione di norme igienico-sanitarie e comportamentali

Febbre tifoide e paratifoide

Serbatoio di infezione	Uomo
Fonte di infezione	Uomo
Modalità di trasmissione	<p><u>Diretta</u> Per via fecale-orale da uomo malato o portatore</p> <p><u>Indiretta</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Tramite acqua contaminata da materiale fecale • Tramite alimenti contaminati e consumati crudi
Incubazione	10-20 giorni
Sintomatologia	Infezione generalizzata (febbre alta, dolori addominali, vomito, diarrea, manifestazioni cutanee).
Prevenzione	<ul style="list-style-type: none"> • Trattamento della fornitura d'acqua • Accurata eliminazione dei rifiuti • Buone pratiche di igiene e preparazione degli alimenti
Epidemiologia	Incidenza medio-alta nei paesi in via di sviluppo

16.

Malattie a trasmissione parenterale

Le più importanti vie di trasmissione parenterale, sono:

- Ematica
- Sessuale
- Materno-Fetale

Nella pratica, il contagio può avvenire con le seguenti modalità:

- Trasfusioni di sangue o di emoderivati
- Utilizzo di aghi o strumenti contaminati
- Scambio di siringhe tra tossicodipendenti
- Contaminazione con sangue o liquidi biologici infetti attraverso lesioni cutanee o mucose
- Scambio di oggetti personali (rasoio, spazzolino)
- Rapporti sessuali
- Via verticale materno-fetale (gravidanza, nascita, allattamento)

Il contagio **NON** si verifica nella normale condivisione degli ambienti di vita quotidiani

- Uso comune di servizi igienici, piscine, trasporto pubblico
- Strette di mano e abbracci
- Tosse e starnuti
- Punture di insetti

Le malattie più importanti

VIA PARENTERALE	VIA SESSUALE
Epatite B Epatite C HIV / AIDS	Epatite B Epatite C HIV / AIDS Sifilide Papilloma virus Herpes genitale

LE EPATITI VIRALI

Le epatiti virali sono processi infettivi a carico del fegato. Ad oggi sono noti 5 tipi di epatite virale:

TRASMISSIONE ORO-FECALE	TRASMISSIONE PARENTERALE
Epatite A Epatite E	Epatite B Epatite C Epatite D (delta)

Epatite B

- E' in grado di sopravvivere a temperatura ambiente fino a 6 mesi
- L'infezione è nella maggior parte dei casi ASINTOMATICA
- Nell'adulto la malattia si può cronicizzare nel 5-10% dei casi
- Esiste una forma di epatite acuta fulminante
- Può progredire in cirrosi epatica nell'arco di 5 anni
- Il cancro al fegato è una complicanza frequente nell'epatite cronica
- Prevenzione = vaccino

Epatite C

- L'infezione è spesso ASINTOMATICA
- Sintomi (se presenti) = dolori muscolari, nausea, vomito, febbre, dolori addominali e ittero
- Forma fulminante molto rara
- Diventa spesso cronica → Sviluppo di una cirrosi

HIV / AIDS

Cos'è	<p>L'HIV è un virus della famiglia dei Retrovirus, le principali cellule bersaglio nel corpo umano sono i linfociti di tipo CD4</p> <p><u>Periodo finestra</u> Tempo che intercorre tra il momento del contagio e la positività al test (fino a 3 mesi). In questo periodo il soggetto è già contagiato.</p> <p>Dopo il contagio è possibile vivere per anni senza alcun sintomo e accorgersi dell'infezione solo al manifestarsi di una malattia.</p> <p>→ L'unico modo per scoprire l'infezione è sottoposti al test</p>
Cosa provoca	<p>L'infezione da HIV provoca:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indebolimento progressivo del sistema immunitario • Aumento del rischio di infezione da parte di altri virus, batteri e funghi • Aumento di rischio tumorale • Maggior fattore di rischio per lo sviluppo di tubercolosi attiva.
Dati epidemiologici	<p>Circa 37 milioni di persone vivono con HIV.</p> <p>La maggior parte di queste persone vivono in paesi a basso o medio reddito.</p> <p>→ Il trend è tuttavia in discesa soprattutto per coloro che hanno ricevuto la terapia antiretrovirale</p>
Come intervenire	<p>Per fermare globalmente l'epidemia di AIDS nell'arco di una generazione è necessario:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estendere la terapia antiretrovirale a tutte le persone con HIV • Incremento di strategie di prevenzione

17.

Le malattie a trasmissione respiratoria

<p>Trasmissione per DROPLET</p>	<p>Goccioline generate quando una persona infetta tossisce, starnutisce o parla.</p> <p>I droplet trasmettono infezione quando passano direttamente dal tratto respiratorio della fonte alle mucose suscettibili dell'ospite, di solito a breve distanza.</p> <p><u>Vie di ingresso dei droplet</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Mucose nasali, congiuntivali, orali • Spesso vincolati dalle mani della persona infetta <p><u>Distanza</u></p> <p>Distanza < di 1 metro</p> <p>In rari casi i droplet possono viaggiare fino a poco meno di 2 metri</p> <p>I microrganismi trasmessi per questa via, una volta emessi dalla fonte di infezione, non rimangono infettivi oltre la distanza che può essere coperta dai droplet.</p>
<p>Trasmissione per via AEREA</p>	<p>Avviene per disseminazione di nuclei di DROPLET ESSICATI.</p> <p>→ Correnti d'aria anche minime possono raggiungere ospiti suscettibili a molti metri di distanza dalla fonte</p> <p>Gli agenti patogeni trasportati per via aerea rimangono infettivi a lungo.</p> <p>La <u>prevenzione in ambiente ospedaliero</u> si basa sull'isolamento del paziente in stanze con particolari modalità di trattamento dell'aria, con accessi controllati per le persone.</p>

INFLUENZA

Sono noti tre tipo di virus influenzale:

<p>TIPO A Comune all'uomo e agli animali</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Causa malattia severa • Causa regolarmente epidemie • Può causare pandemia
<p>TIPO B Solo umano (soprattutto nei bambini)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Causa malattie meno severe • Causa piccole epidemie
<p>TIPO C Solo umano</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Causa forme cliniche molto lievi • Non provoca epidemie

La malattia nell'uomo

Incubazione = da 1 a 4 giorni

Modalità trasmissione = droplet

SINTOMI PIU' COMUNI	COMPLICANZE
<ul style="list-style-type: none"> • Febbre (39-40 °C) • Gola infiammata • Brividi • Perdita dell'appetito • Tosse secca • Mal di testa 	<ul style="list-style-type: none"> • Bronchioliti • Otitis • Convulsioni febbrili • Infezioni del SNC • Superinfezioni batteriche (come polmoniti)

La prevenzione dell'influenza

La prevenzione per l'influenza avviene tramite VACCINO

- Personale esposto per motivi occupazionali a contatto con animali (veterinari, allevatori)
- Personale socio-sanitario, addetti pubblica sicurezza, addetti servizi pubblici

Influenza suina

- Attualmente diffusa in tutti i paesi del mondo
- Infetta mediamente 50 milioni di persone/anno
- Provoca mediamente 36.000 morti/anno

Influenza aviaria

Si tratta di un virus molto virulento che occasionalmente può essere trasmesso all'uomo.

- Può essere trasmessa dall'animale all'uomo
- Non può essere trasmessa da uomo a uomo

L'uomo si infetta a seguito di uno stretto contatto con animali infetti, con le loro deiezioni o con i resti della macellazione.

→ Oltre ai sintomi influenzali spesso vi sono segni precoci di polmonite

Cosa comporta una pandemia?

Perché si determini una pandemia (epidemia diffusa in tutto il mondo) è necessario che:

- Compaia un nuovo sottotipo virale nei confronti del quale la popolazione non ha anticorpi
- Il nuovo virus sia in grado di replicarsi nell'uomo
- Il nuovo virus riesca a trasmettersi efficacemente da uomo a uomo

N.B.

Il maiale possiede i recettori per l'influenza aviaria che per quella umana → Può quindi rappresentare la specie animale in cui avviene il riassortimento genomico.

TUBERCOLOSI

La tubercolosi è una malattia batterica causata dal bacillo di Koch.

Il polmone è la sede anatomica maggiormente interessata, ma ogni organo può essere colpito dall'infezione e sono possibili anche forme sistemiche.

- La tubercolosi è la più mortale tra le malattie infettive (4.500 morti/giorno nel mondo)
- 2 miliardi di persone ospita un'infezione in stato di latenza
- In Italia è una patologia rara
- Esiste un vaccino, raccomandato agli operatori sanitari

Modalità di contagio	<ul style="list-style-type: none"> • La TB si trasmette per via aerea (anche a lunga distanza) • Il contagio è più probabile quando il contatto è diretto e prolungato • I soggetti con forme di infezione latente non sono contagiosi
Rischio di contagio	<p>Il rischio di contagio dipende da diversi fattori:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Numero microrganismi eliminati dalla persona-fonte • Ambiente in cui avviene l'esposizione • Durata dell'esposizione • Virulenza
Fattori di rischio (per il passaggio da infezione latente a malattia)	<ul style="list-style-type: none"> • Infezione da HIV • Abuso di sostanze stupefacenti • Diabete • Malattie renali • Malnutrizione
Sintomatologia	<ul style="list-style-type: none"> • Tosse (anche con sangue nell'espettorato) • Perdita di peso • Dolore toracico • Febbre e sudorazione
Prevenzione	<ul style="list-style-type: none"> • Vaccinazione • Trattamento precoce • Trattamento adeguato

19.

Infezioni legate all'assistenza

Le infezioni correlate all'assistenza (ICA) sono infezioni acquisite in tutti gli ambiti assistenziali e sono la complicanza più frequente e grave dell'assistenza sanitaria:

- Ospedali
- Day Hospital / Day Surgery
- Lungodegenze
- Ambulatori
- Assistenza domiciliare
- Strutture residenziali

Cos'è un'infezione ospedaliera?

Infezione che insorge durante il ricovero ospedaliero (al almeno 48 ore dall'ingresso in ospedale) e che non era presente né in incubazione al momento dell'ammissione.

- E' considerata ospedaliera anche una infezione che insorge dopo la dimissione, se contratta in ospedale.

Il rapporto microrganismi/uomo

Senza moltiplicazione	Contaminanti saprofiti	o	Provengono dall'ambiente, possono moltiplicarsi diventando colonizzanti.
Con moltiplicazione, senza danno	Colonizzanti		Costituiscono la flora normale dell'uomo <ul style="list-style-type: none"> • Presenza permanente (cute, tratto respiratorio, urinario, intestinale, aria, acqua) • Potenzialmente patogeni
Con moltiplicazione e danno	Patogeni		

Caratteristiche dell'agente infettivo

Patogenicità/Virulenza	Capacità di provocare malattia
Invasività	Capacità di superare le barriere
Dose infettante	Carica necessaria per determinare infezione
Resistenza al trattamento	Capacità di sviluppare resistenza agli antibiotici

Meccanismi di difesa

Superficiali	Barriere anatomiche	
	Sostanze antibatteriche	Sebo, succo gastrico
	Meccanismi di allontanamento	Desquamazione, ciglia, lacrime, saliva
	Flora commensale	Azione competitiva e antagonista
Profondi	Reazione infiammatoria	
	Fagocitosi	

Possibili casi di alterazione dei meccanismi di difesa dalle infezioni:

- Incisioni chirurgiche, inserimento cateteri vascolari
- Broncoscopie, cateteri vescicali
- Terapie citotossiche (farmaci chemioterapeutici)

Patologie sistemiche che aumentano la suscettibilità alle infezioni

- Patologie cardiovascolari
- Diabete
- Insufficienza renale
- Insufficienza epatica
- Neoplasie
- Anemie
- Traumi e ustioni
- Alterazione coscienza
- Altre infezioni (es. AIDS)

La prevenzione

- Definizione e applicazione delle buone pratiche di assistenza
- Utilizzo di precauzioni standard, come l'uso dei dispositivi di protezione individuale (DPI): guanti, mascherine, camici, visiere
- Riduzione delle procedure diagnostiche e terapeutiche non necessarie
- Corretto uso degli antibiotici (→ Vedi fenomeno antibiotico resistenza)
- Corretto uso dei disinfettanti
- Sterilizzazione dei presidi
- Screening dei pazienti in ingresso in ospedale
- Vaccinazioni negli operatori sanitari

Precauzioni standard

Per chi?	Per tutti gli operatori sanitari
Verso chi?	Verso tutti i pazienti e utenti
<ul style="list-style-type: none"> • Lavaggio delle mani • DPI (guanti, mascherine, protezioni per gli occhi) • Camici • Controllo dell'ambiente e della biancheria in uso • Controllo del materiale e dei dispositivi usati per l'assistenza 	

19.

La medicina dei migranti

Epidemiologia e politiche di salute sull'immigrazione in Italia

Il fenomeno migratorio è in costante crescita

Le implicazioni sanitarie e sociali sono considerevoli, dato che il fenomeno migratorio è destinato a crescere sempre di più:

I flussi migratori interessano una moltitudine di popolazioni e categorie di persone

Il fenomeno coinvolge un'ampia gamma di aspetti della vita quotidiana sia dei migranti sia della popolazione locale

Una delle sfide della sanità pubblica è di riuscire a garantire accesso ai servizi (e percorsi di tutela) a tutte quelle persone che si trovano in condizioni di fragilità sociale.

Le disuguaglianze di salute sono legate al rischio di esclusione sociale e povertà

Sono necessari interventi di salute pubblica

Le raccomandazioni di grado A

Nel contesto della visita medica, particolare attenzione deve essere posta a:

- Anamnesi clinica, familiare e sociale
- Ricerca di segni e/o sintomi di specifiche condizioni morbose (tubercolosi, malaria, anemia, diabete), già al momento dello sbarco

La visita medica deve includere la valutazione di:

- Stato nutrizionale
- Apparato cardiorespiratorio
- Acuità visiva e uditiva
- Ispezione della cute
- Ricerca di segni di traumi e/o esiti di torture

Test diagnostici e educazione sanitaria per

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------------|
| • Malaria | • Anemie |
| • Infezione da HIV | • Ipertensione |
| • Malattie sessualmente trasmesse | • Gravidanza |
| • Parassiti intestinali | • Pap test (donne 25-64 anni) |
| • Diabete | • Vaccinazioni |

Sono previsti percorsi specifici per persone vittime di violenza e tortura:

- Individuazione e prevenzione problematiche psicologiche
- Percorsi di assistenza per vittime di tortura
- Percorsi specifici per minori che hanno subito traumi e violenza

Un approccio integrato

E' richiesto necessariamente un approccio integrato → Collaborazione di diverse figure professionali adeguatamente formate:

- Sanitaria (medico, pediatra, psichiatra, psicologo, infermiere, ostetrica)
- Sociale (assistente sociale, operatore di accoglienza, educatore)
- Giuridica
- Mediazione linguistico-culturale con particolari competenze sanitarie

Cosa garantisce lo stato italiano ai soggetti migranti?

[Articolo 32 – Costituzione Italiana]

La costituzione italiana sancisce il diritto alla tutela della salute per tutti gli individui presenti in Italia anche per interesse della collettività, e garantisce cure gratuite agli indigenti.

[Accordo stato-regioni 2013]

Assicurare parità di trattamento tra cittadini italiani e migranti, sotto il profilo dell'assistenza sanitaria e dell'accesso alle cure per i soggetti più vulnerabili.

In concreto

- Sistema sanitario nazionale (SSN)
- Livelli essenziali di assistenza (LEA)
- Norme specifiche di assistenza sanitaria agli stranieri contenute nel testo unico sull'immigrazione

Cosa comprendono i livelli essenziali di assistenza (LEA)

Prevenzione	Prevenzione definita come assistenza sanitaria collettiva negli ambienti di vita e di lavoro
Assistenza distrettuale	Medico di base, assistenza farmaceutica, diagnostica e ambulatoriale, centri di riabilitazione, consultori, assistenza anziani e disabili
Assistenza ospedaliera	Assistenza ospedaliera compreso pronto soccorso, ricoveri e day hospital

Stranieri irregolari

A tutti gli stranieri irregolari è riconosciuto e garantito il diritto all'accesso alle cure

- Codice STP (stranieri temporaneamente presenti)

Il tesserino STP ha validità sull'intero territorio nazionale, ha validità di sei mesi, rinnovabile.

Allo straniero irregolare vengono prestate le cure ambulatoriali e ospedaliere urgenti e comunque essenziali (per malattia e infortunio)

- Tutela della gravidanza e della maternità
- Tutela salute dei minori
- Vaccinazioni
- Profilassi e cura delle malattie infettive