

Igiene

Dr.ssa Roberta Marina Rapetti

dal **greco** ὑγιεινή (sottinteso τέχνη: «tecnica», «arte»), femminile di ὑγιεινός: «salubre, salutare, curativo, che giova alla salute», derivato di ὑγιής, «sano»

è il ramo della **medicina** che tratta le interazioni tra l'**ambiente** e la **salute** umana

Il fine ultimo dell'igiene è la **prevenzione primaria**, onde evitare e combattere **malattie** con la conseguente promozione del **benessere** e dell'efficienza umana

IGIENE

Scienza medica, branca della medicina, che si occupa della salute

OBIETTIVI:

- l'ambito di interesse è l'uomo sano
- promuove mantenimento, promozione e potenziamento dello stato di salute non solo dell'individuo ma anche della collettività
- gli interventi promulgati sono estesi all'ambiente fisico e sociale ed al contesto in cui è inserita la collettività

Perché?

A cosa serve un corso per fare l'ASO?

Conoscere la materia sanitaria per poter promuovere la salute del prossimo

Comprendere il perché è importante conoscere la materia e promuovere lo stato di salute

Essere in grado di valutare se e come approfondire le informazioni scientifiche

All'atto pratico > Dispensare informazioni utili al paziente: *primum non nocere*

Obiettivo di questa lezione: non dare indicazioni imperative su cosa fare, ma fornire gli strumenti sufficienti e necessari per decidere in autonomia

Giuro per Apollo medico, per Esculapio, per Igea e per Panacea e per gli Dei tutti e le Dee, facendoli testimoni di adempire esattamente, secondo mia forza e intelligenza, questo giuramento e questa scritta.

Pari a miei genitori stimerò chi mi imparava quest'arte; gli sarò compagno di vita; e se privo del bisognevole gliene farò parte; i suoi figli considererò come fratelli germani, e se ameranno apprendere quest'Arte io la insegnerò senza mercede od accordo. — Del precetto, delle istruzioni segrete, e di tutta la restante dottrina farò parte a' miei figliuoli e a quelli del mio maestro, e ai discepoli iscritti e giurati nella Legge Medica; e non ad alcun altro.

Delle regole di vitto userò pel vantaggio dei malati, giusta il mio potere e giudizio, impedendo qualsiasi nocumento ed ingiuria.

A veruno che ne chieda porgerò medicina mortifera, nè proporrò consiglio tale; egualmente non darò a femmina alcun suppositorio corrompitore.

Castamente e santamente conserverò la mia vita e l'Arte mia.

— Io non taglierò i calcolosi, e lascerò codesto agli uomini operatori di siffatta pratica. — In qualunque casa entrassi, andrò per l'utile degli infermi, tenendomi alieno da ogni iniquità volontaria e guastatrice, e dagli altri atti venerei sui corpi di donne e di uomini, di liberi e di servi.

Quanto, nel curare od anche senza della cura, vedrò od udrò che, pertinente alla vita degli uomini, non occorra mai d'essere narrato fuori, lo tacerò reputandolo un arcano. Se questo giuro io osserverò puntualmente e non lo romperò, possa godere della vita e dell'Arte, onorato presso tutti gli uomini e sempre in ogni tempo; — se ne fossi violatore e spergiuro, il contrario di ciò mi avvenga.

SALUTE

Definizione:

XIX sec

↑ Natalità

↑ Mortalità

XX sec

↓ Natalità

↓ Mortalità

SALUTE

Definizione:

> prima del 1948 = assenza di malattia fisica

L'Europa dell'800 aveva una popolazione molto giovane e le malattie prevalentemente erano rappresentate da patologie infettive il cui esito era rappresentato o da guarigione o da morte

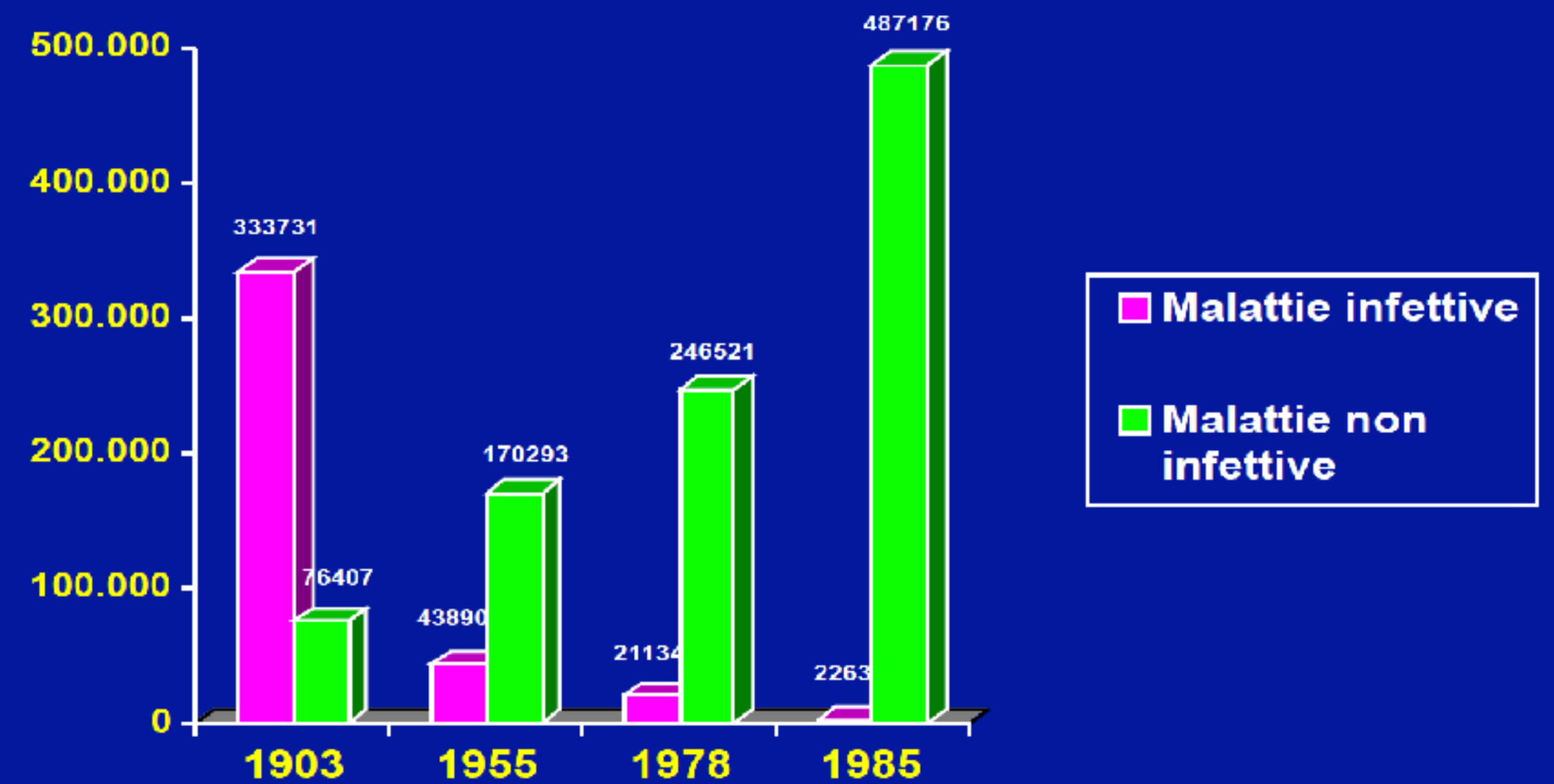
> dopo il 1948 = stato di completo benessere fisico, psichico e sociale (secondo un'indicazione dell'Assemblea delle Nazioni Unite)

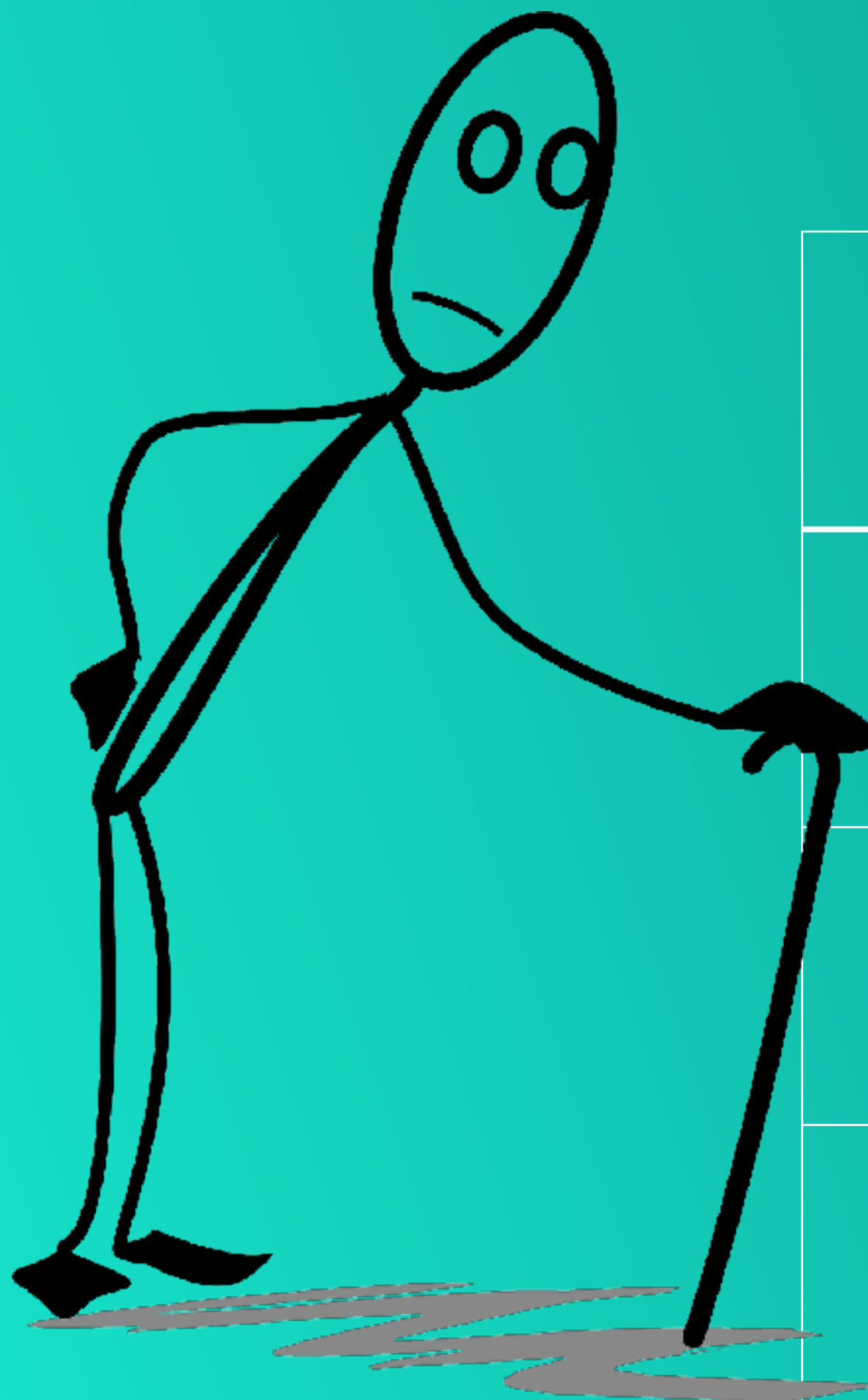
Scoperti gli antibiotici, invecchiamento popolazione e aumento delle patologie cronico degenerative

Insegnamento di Igiene Generale e applicata

Prof. G. Gabutti
Università degli Studi di Ferrara

Mortalità per malattie infettive e non infettive



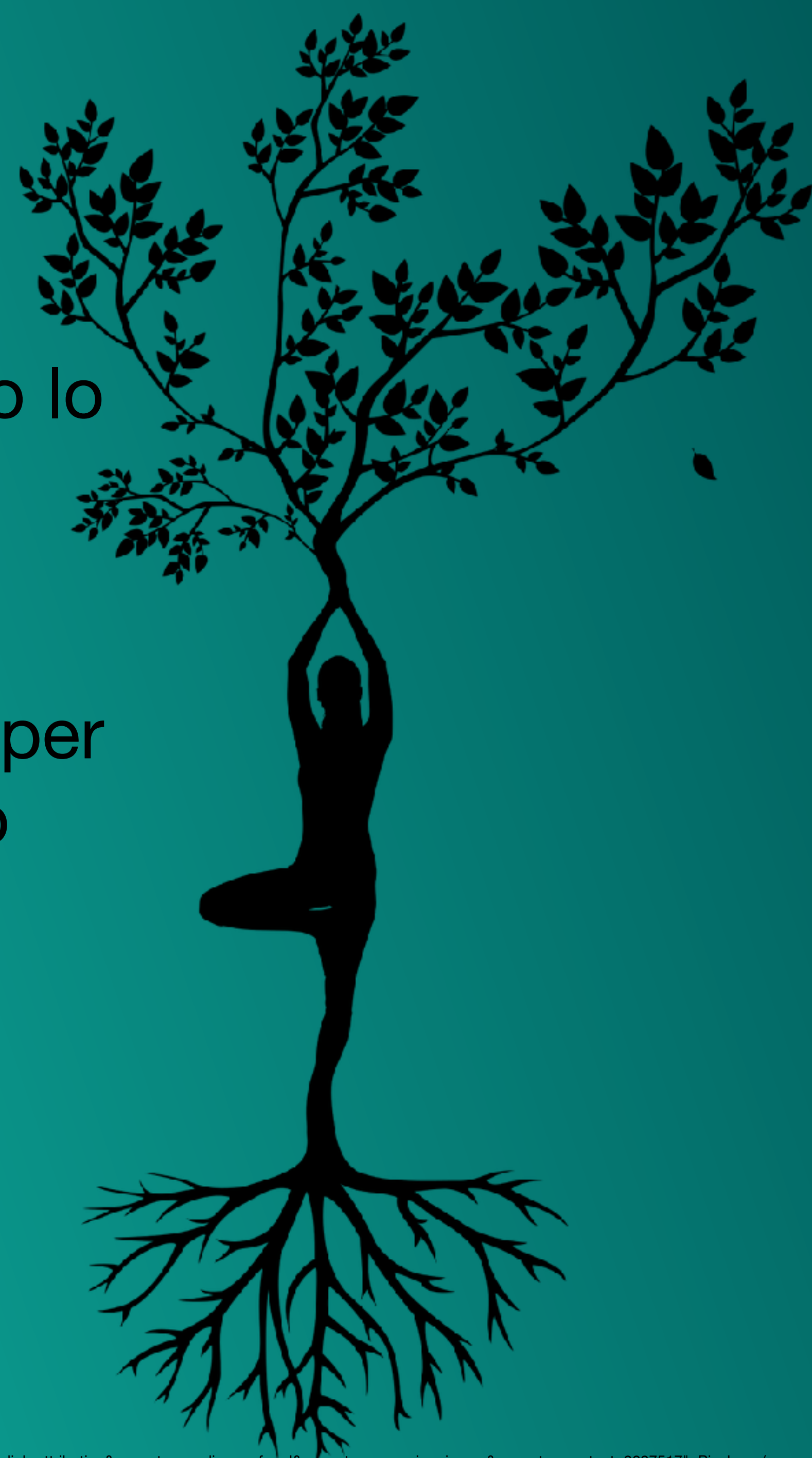


CARATTERISTICHE	PATOLOGIA CRONICA	PATOLOGIA INFETTIVA
Cause principali	<ul style="list-style-type: none">• Ambientali/Stili di vita• Specifiche• A lenta azione	<ul style="list-style-type: none">• Naturali• Specifiche• A rapida azione
Decorso	Cronico	Acuto
Effetti delle cure	Allungamento del decorso della malattia	Accorciamento del decorso della malattia
Esito	Negativo = non guarigione	Positivo = guarigione



PREVENZIONE

- **PREVENZIONE PRIMARIA:**
interventi e comportamenti volti a evitare l'insorgenza o lo sviluppo di una patologia o di un evento sfavorevole
- **PREVENZIONE SECONDARIA:**
Interventi volti alla diagnosi precoce delle patologie per aumentare le possibilità di cura e migliorarne il decorso
- **PREVENZIONE TERZIARIA:**
Ridurre le complicanze o le recidive di una patologia
- **PREVENZIONE QUATERNARIA:**
Prevenzione di iper medicalizzazione



DICHIARAZIONE DI ALMA-ATA DEL 1978

L'OMS precisa che:

- La salute, intesa come stato di completo benessere fisico, mentale e sociale, e non soltanto come assenza di malattia e di infermità, è un diritto fondamentale dell'essere umano
- L'accesso al più alto grado possibile di salute è un obiettivo sociale di estrema importanza, che interessa il mondo intero, e presuppone la partecipazione di molti altri comparti socio-economici oltre a quello sanitario

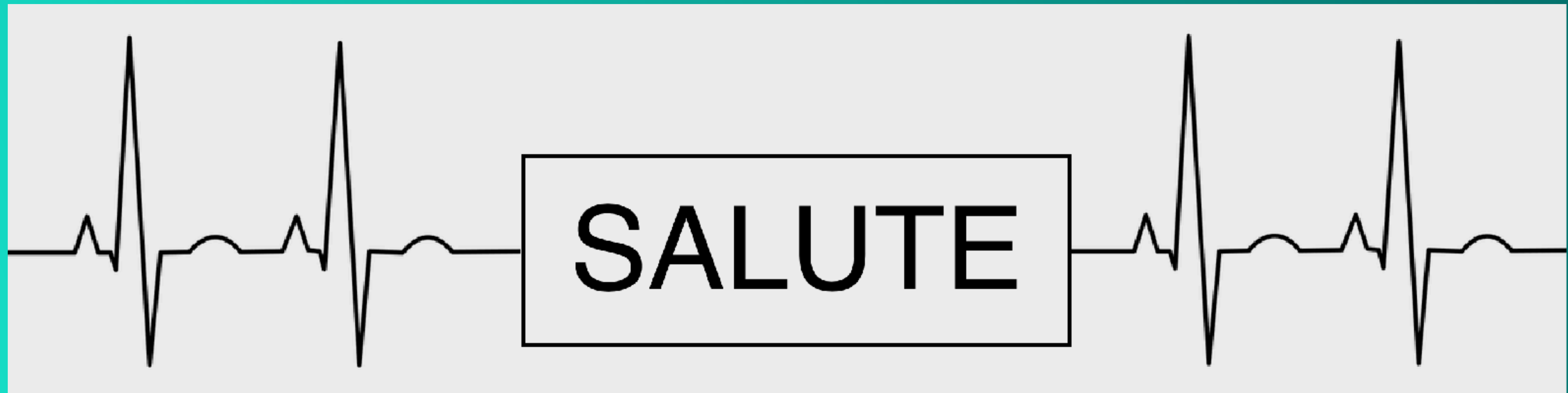


Alma Ata, ex Unione Sovietica

CARTA DI OTTAWA 1986

Documento di riferimento per lo sviluppo di politiche orientate alla salute

Sottolinea che è necessario attivare tutte le possibili procedure per mettere in grado la popolazione di aumentare il controllo della propria salute e far prendere coscienza che la Sanità è una risorsa



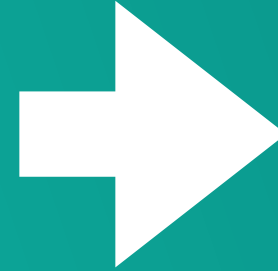
CARTA DI OTTAWA 1986

La promozione della salute deve coinvolgere, oltre alla sanità, i settori che influiscono sulla salute stessa prevedendo l'intervento, la collaborazione e il coordinamento di settori diversi dalla sanità (istruzione, cultura, trasporti, agricoltura, turismo, ecc.) per realizzare iniziative in grado di migliorare lo stato di salute della popolazione.



CARTA DI OTTAWA 1986

Obiettivi:

- Raggiungere l'eguaglianza nelle condizioni di salute
 - Offrire a tutti uguali opportunità e risorse per il conseguimento del livello più alto possibile di salute
 - Disponibilità di un ambiente adeguato
 - Accesso alle informazioni necessarie
 - Disponibilità di competenze sufficienti
 - Controllo dei determinanti della Salute
- 
- Fattori socio economici e stili di vita: 40-50%
 - Condizioni dell'ambiente: 20-30%
 - Fattori genetici 20-30%
 - Servizi sanitari: 10-15%

FATTORI PERSONALI



FATTORI AMBIENTALI



CONDIZIONE DI SALUTE

FATTORI COMPORTAMENTALI



FATTORI PERSONALI

ASPETTI FISICI: nutrizione adeguata, sistema immunitario efficiente..

ASPETTI PSICHICI: identità affermata, stabilità emotiva, affetti soddisfacenti

ASPETTI CULTURALI: educazione sanitaria adeguata



FATTORI COMPORTAMENTALI

ABITUDINI DI VITA: abitudini personali corrette, sonno e svago sufficienti

LAVORO: lavoro appagante, stimolante e non stressante

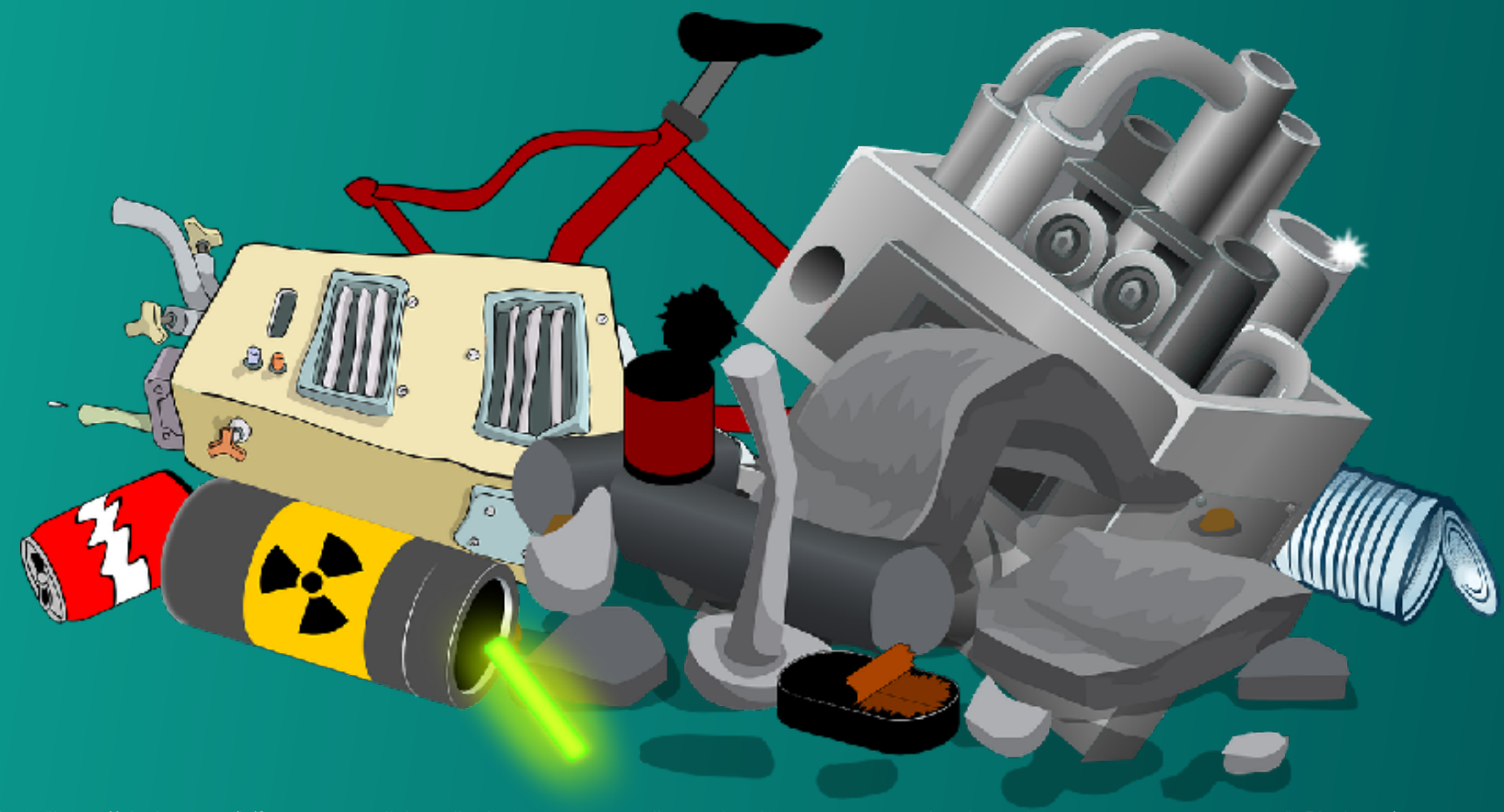


FATTORI AMBIENTALI

AMBIENTE FISICO: buona qualità delle matrici ambientali (aria, acqua, suolo), corretto smaltimento dei rifiuti

AMBIENTE BIOLOGICO: alimenti di qualità e disponibili a sufficienza

AMBIENTE SOCIALE: condizioni igieniche buone di abitazioni e città, lavoro non nocivo, integrazione sociale e relazioni interpersonali, servizi sanitari/scolastici/sociali/assistenziali adeguati





Interrogazioni parlamentari

104k 19k

11 aprile 2017

P-002638-17

Interrogazione con richiesta di risposta scritta P-002638-17

alla Commissione

Articolo 130 del regolamento

Dario Tamburrano (EFDD) , Laura Agea (EFDD)

Oggetto: **Acqua potabile e geotermia all'Amiata**

Risposta scritta

Le ripercussioni sulla falda idropotabile dell'attività geotermica sul Monte Amiata sono attestate dall'articolo consultabile al link <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0377027315002620> e dalla ricerca⁽¹⁾ affidata dalla Regione Toscana: l'attività geotermica tende a far risalire verso la falda idropotabile sostanze inquinanti presenti nei fluidi geotermici e a sottrarre acqua alle sorgenti del Fiora, da cui attinge l'acquedotto del Fiora che rifornisce 700 000 utenti.

Seppur contestando queste conclusioni, lo studio richiesto dalla Regione Toscana⁽²⁾ attesta (cfr. allegato C1) l'incremento progressivo dell'arsenico in almeno una delle sorgenti del Fiora, e dunque nell'acquedotto.

L'acqua erogata dall'acquedotto, in vari punti, ha già concentrazioni di arsenico vicine al massimo consentito. Incremento dell'arsenico e risalita degli inquinanti rappresentano una fonte di potenziale pericolo per la salute umana.

La direttiva acque potabili impone provvedimenti per le acque che, pur non sfiorando i limiti tabellari, rappresentano una fonte di potenziale pericolo per la salute. Non risulta che l'Italia abbia preso siffatti provvedimenti, né che abbia toccato il tema nelle relazioni inviate alla Commissione europea fino al 2013. Si domanda:

- in riferimento alla risposta all'interrogazione E-008184/2016, se la Commissione ha valutato la conformità con la legislazione UE di quest'area o quando intende farlo;
- se, quando e come la Commissione intende sollevare il caso con l'Italia.

⁽¹⁾ <http://www.regione.toscana.it/documents/10180/726542/studio+definitivo+del+16+novembre+2006.pdf/ce3aa40e-a29c-4d89-a7eb-fbcebd271781>

⁽²⁾ <http://www.regione.toscana.it/documents/10180/726542/Studio+geostrutturale.pdf/63ecc29a-7f82-40b2-b610-cdfc7f17b562>

Nel 1897 sorse sull'Amiata, ad Abbadia San Salvatore, una delle più importanti miniere di mercurio del mondo (seconda per ricchezza solamente a quella di Almaden in Spagna). L'attività di estrazione e trasformazione del cinabro (da cui si ricava il mercurio), contribuì enormemente allo sviluppo industriale ed economico di Abbadia San Salvatore, apportando ricadute positive anche negli altri paesi Amiatini. La miniera fu chiusa intorno alla metà degli anni settanta. Del passato minerario dell'Amiata, rimangono oggi due musei, ad Abbadia San Salvatore e a Santa Fiora.

seguici su



SEZIONI

COVID

PAPA

ECONOMIA CIVILE

CEI

OPIN

Home > Attualità

Le miniere chiuse di mercurio continuano a inquinare. Amiata, chiusa la miniera ma il mercurio uccide

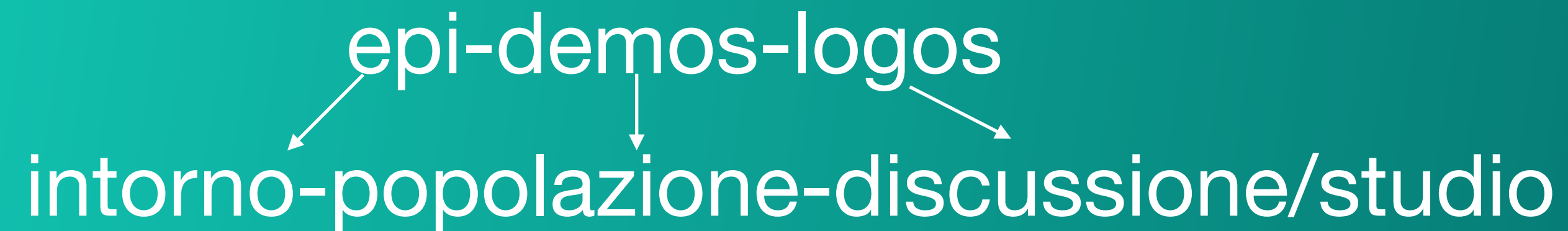
ANTONIO MARIA MIRA martedì 14 giugno 2016

A trentaquattro anni dalla chiusura delle ultime miniere di mercurio nell'area del Monte Amiata, il minerale altamente tossico continua a finire nei corsi d'acqua tra Toscana e Lazio, poi nel Tevere e arriva fino al Tirreno.

Riconosciamo tre momenti importanti nell'Igiene:

- EPIDEMIOLOGIA
- PREVENZIONE
- MEDICINA DI COMUNITÀ

EPIDEMIOLOGIA



Con Epidemiologia, si identifica la branca dell'Igiene che studia:

- Frequenza > quanto e quando compare la malattia
- Distribuzione > dove compare la malattia
- Determinanti > fattori che se alterati determinano variazioni delle caratteristiche della malattia

di salute (o malattia) nelle popolazioni (rappresentate da gruppi di individui della stessa specie con uno o più fattori in comune)

DETERMINANTE



Covid 19

Ospite (immunità, età sesso...):
determinante secondario, ha effetto
minore sulla genesi della malattia,
predisponente, ma non indispensabile

Covid 19

Corona virus: è il determinante
primario, cioè è indispensabile la sua
sua presenza perché si verifichi la
malattia, ma da solo non è sufficiente

Covid 19

Ambiente (alimentazione, clima...):
determinante secondario, ha effetto
minore sulla genesi della malattia,
predisponente, ma non indispensabile

Covid 19

Ospite (immunità, età sesso...): determinante secondario



Foto di Clker-Free-Vector-Images da Pixabay

Covid 19

Corona virus: determinante primario



Foto di Michael Piesbergen da Pixabay

Covid 19

Ambiente (alimentazione, clima...): determinante secondario

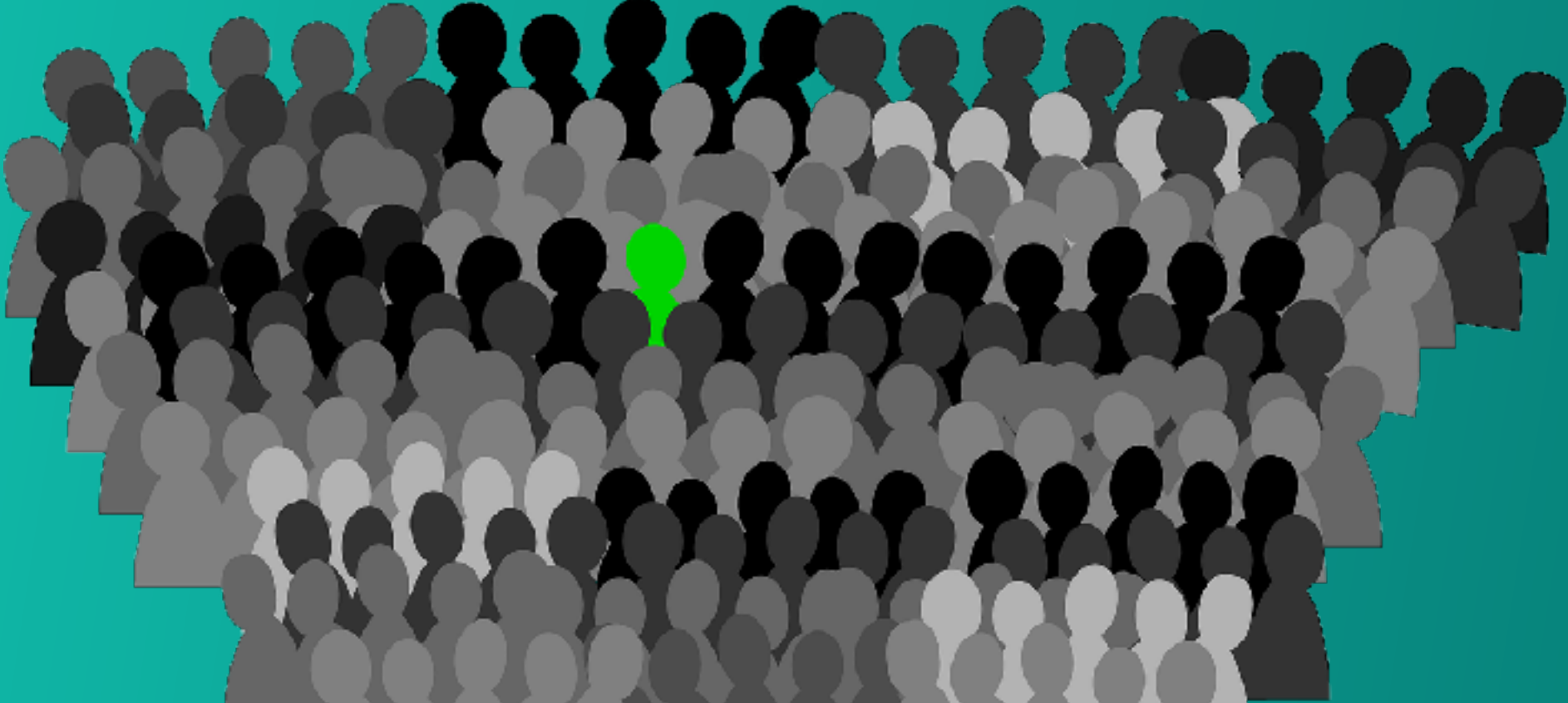


Foto di OpenClipart-Vectors da Pixabay

Covid 19

Ospite (immunità, età sesso...):
determinante secondario



Foto di OpenClipart-Vectors da Pixabay

Covid 19

Corona virus: determinante primario



Foto di Michael Piesbergen da Pixabay

Covid 19

Ambiente (alimentazione, clima...):
determinante secondario



Foto di Gordon Johnson da Pixabay

DETERMINANTI PRIMARI

ENDOGENI

- Genetica
- Metabolismo

ESOGENI

- Animati:
 - Virus
 - Batteri
 - Miceti
 - Protozoi
- Inanimati:
 - Fisici
 - Chimici
 - Allergici

DETRMINANTI SECONDARI

ENDOGENI

- genetica
- metabolismo

ESOGENI

- Ambiente
- Clima
- Stress
- Traumi

COMPITI SPECIFICI DELL'EPIDEMIOLOGIA:

- raccogliere informazioni su frequenza e distribuzione di salute o malattia
- Individuare fattori che influenzano comparsa e distribuzione di malattie in una popolazione
- Misurare i rapporti tra salute e malattia

DAL PUNTO DI VISTA PRATICO:

- 1- determinare la fonte di una malattia la cui causa è nota
- 2- studiare e controllare una malattia la cui causa non è nota
- 3- pianificare prevenzione/controllo/eradicazione delle malattie
- 4- monitorare i piani di prevenzione/controllo/eradicazione delle malattie
- 5- valutare l'impatto economico di una malattia e analizzare i costi/benefici della cura della stessa

Storia

- Epidemie di peste in Europa 1346-1352: registro settimanale dei decessi
- John Graunt (1620-1674): registro dei decessi (raccolti dai ministri di culto) con annotazione delle cause di morte
- Percival Pott (1775): primo studio epidemiologia occupazionale > elevata frequenza cancro allo scroto negli spazzacamini
- Jenner 1796: dopo 20 anni di studi sull'epidemiologia del vaiolo, "inventò" il vaccino

Perché lo studio epidemiologico è importante? Primo esempio di studio epidemiologico nella storia: epidemie di colera a Londra

L'EPIDEMIOLOGIA STUDIA LA MALATTIA CHE SI SVILUPPA IN UNA POPOLAZIONE ANALIZZANDONE :

- FREQUENZA >quanto e quando
- DISTRIBUZIONE >dove
- DETERMINANTI >fattori che modificano frequenza o altro della malattia oggetto di studio

LONDRA—1° EPIDEMIA COLERA

Popolazione > cittadini londinesi

Frequenza > quando =1848-1849 e quanto = 15000 decessi

Distribuzione > dove = quartieri di Londra a sud del Tamigi

Determinanti > distribuzione delle acque di 2 Società che prelevavano acqua direttamente dal Tamigi all'altezza del centro città

L'EPIDEMIOLOGIA STUDIA LA MALATTIA CHE SI SVILUPPA IN UNA POPOLAZIONE ANALIZZANDONE :

- FREQUENZA >quanto e quando
- DISTRIBUZIONE >dove
- DETERMINANTI >fattori che modificano frequenza o altro della malattia oggetto di studio

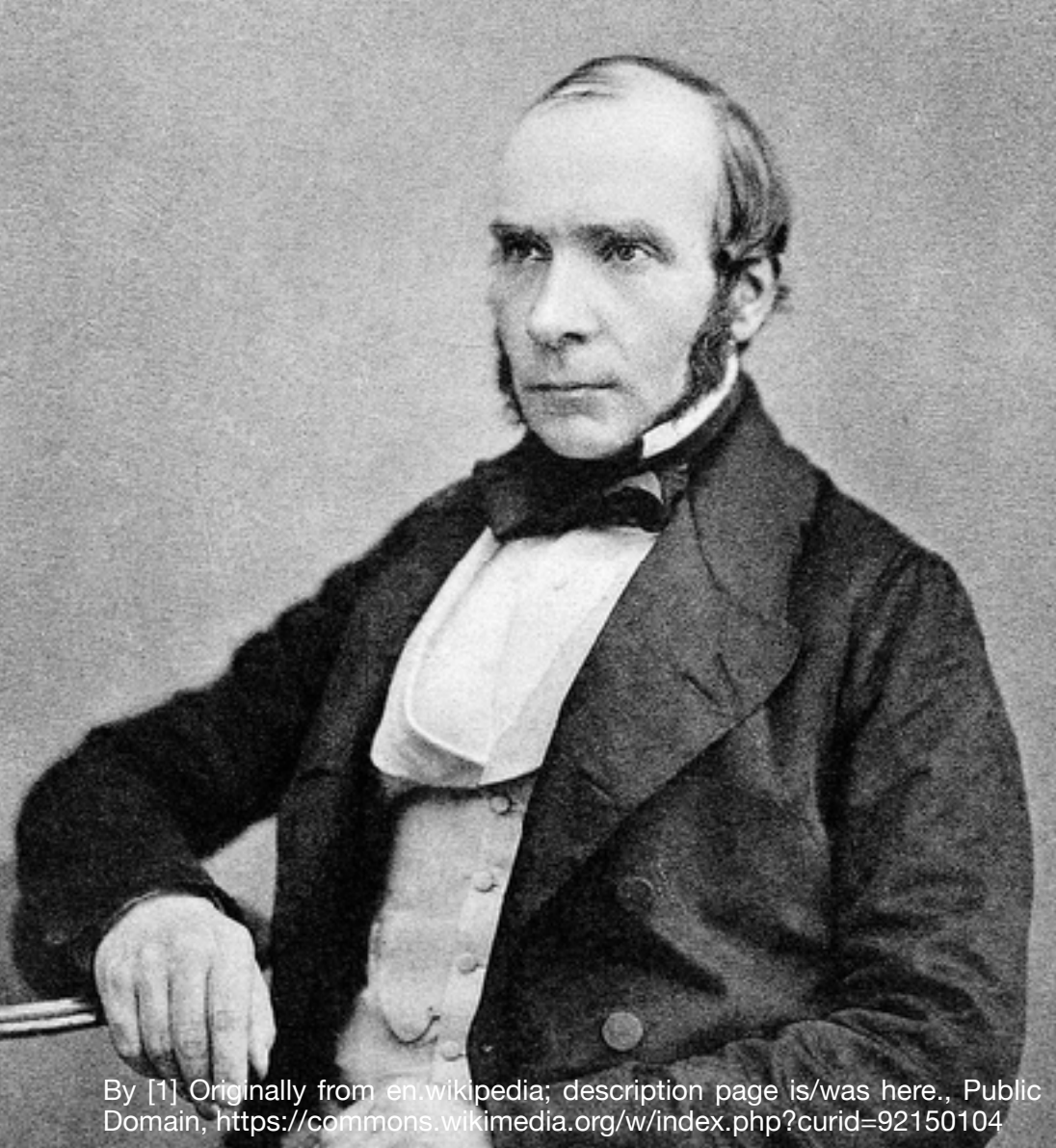
LONDRA—2° EPIDEMIA COLERA

Popolazione > cittadini londinesi

Frequenza > quando =1853-1854

Distribuzione > dove = quartiere odierno di Soho, Londra

Determinanti > distribuzione delle acque da parte della società Soth & Vauxhall, che prelevava acqua dal centro città



PROTAGONISTA

John Snow: medico ostetrico, noto per aver usato per primo l'anestesia durante interventi chirurgici, grazie ad osservazioni ingegnose, studiò con metodo scientifico, lo sviluppo delle epidemie di colera che verificatesi nel quartiere dove risiedeva

By [1] Originally from en.wikipedia; description page is/was here.. Public Domain, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=92150104>

CONTESTO STORICO

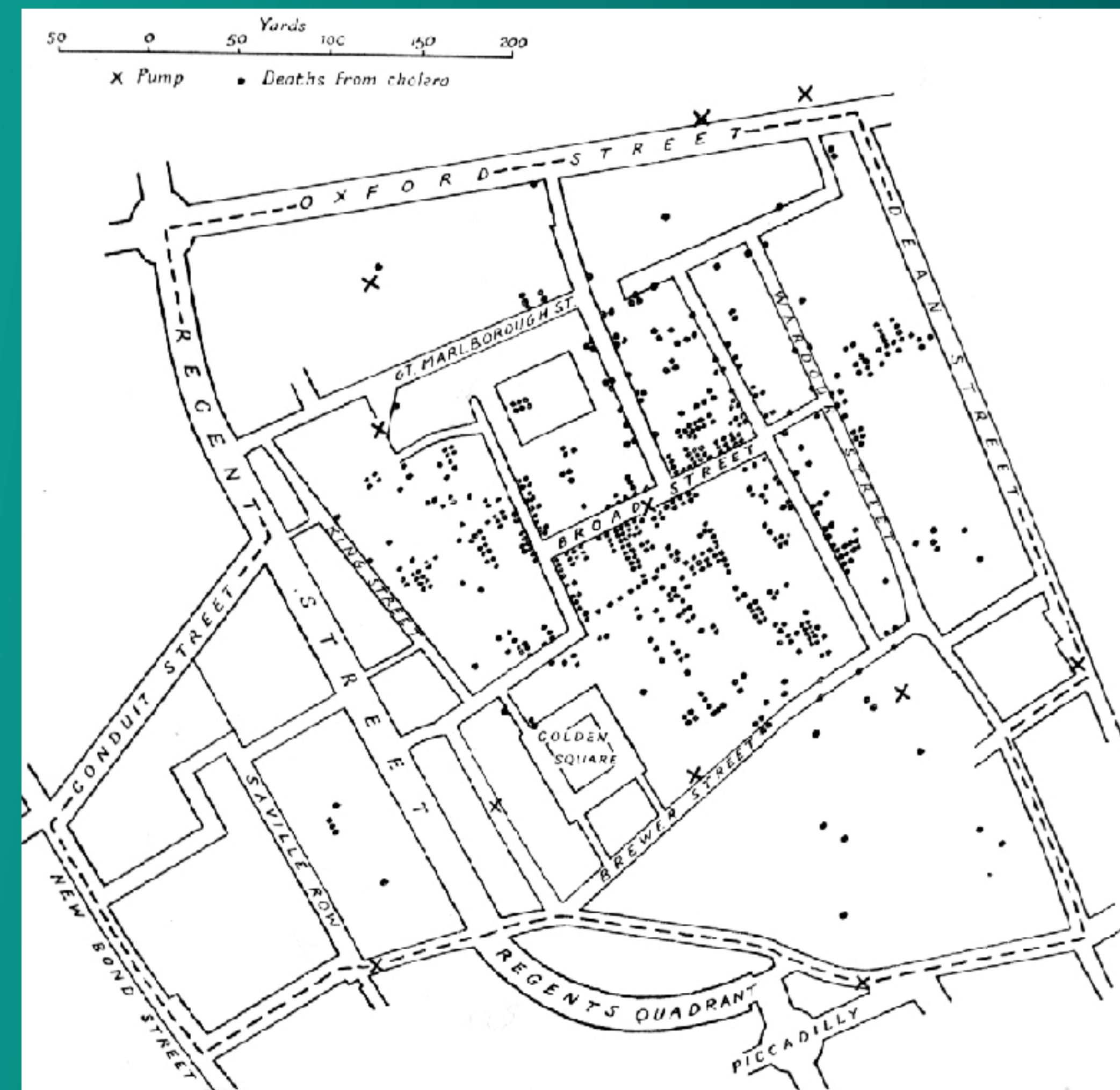
Teoria dei miasmi: le malattie si trasmettono agli uomini attraverso miasmi e particelle di veleno che diffondono nell'aria ed entrano in contatto con l'uomo.

OSSERVAZIONI

1849-1853:

- Nessun caso di colera a Londra
- La società di distribuzione di acqua Lambeth ristruttura e sposta l'approvvigionamento idrico a monte della città di Londra

Azienda di distribuzione dell'acqua	Numero abitazioni	Numero decessi per colera	Numero decessi in rapporto alle abitazioni
Southwark & Vauxhall	40046	1263	3,1%
Lambeth	26107	98	0,4%
altre	256423	1422	0,6%



By after John Snow - Unknown source Transferred from en.wikipedia to Commons., Public Domain, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=403247>

Altro esempio di analisi epidemiologica: James Lind e lo scorbuto

L'EPIDEMIOLOGIA STUDIA LA MALATTIA CHE SI SVILUPPA IN UNA POPOLAZIONE ANALIZZANDONE :

- FREQUENZA >quanto e quando
- DISTRIBUZIONE >dove
- DETERMINANTI >fattori che modificano frequenza o altro della malattia oggetto di studio

SCORBUTO

Popolazione > marinai

Frequenza > quando = lunghi viaggi degli esploratori europei e quanto = 80% dell'equipaggio durante la circumnavigazione del globo di Magellano

Distribuzione > dove = sulle navi

Determinanti > disponibilità di agrumi durante i viaggi

METODOLOGIA

- Individuazione 12 soggetti affetti da scorbuto
- Suddivisione degli stessi in coppie
- Terapia diversa a ciascuna coppia



Foto di OpenClipart-Vectors da Pixabay

Malati	terapia	Guarigione
2	Sidro	NO
2	Acqua di mare	NO
2	Mistura di aglio, sedano e rafano	NO
2	Vetriolo	NO
2	2 cucchiari di aceto	NO
2	2 arance e 1 limone	<u>Sì</u>

- Lo studio venne pubblicato ma non su una rivista di medicina tra le maggiori
- La marina britannica non prese provvedimenti per altri 40 anni
- L'ac. ascorbico fu scoperto nel 1932 da Albert Szent-Gyorgyi W. A. Waugh e C.J. King

MOMENTI DI INTERVENTO



PREVENZIONE



SANI

CURE



MALATI

RIABILITAZIONE



EX-MALATI

CAMPI DI INTERVENTO:

- Uomo
- Ambiente
- Alimentazione
- Organizzazione sanitaria
- Educazione sanitaria

PER CHI?



PERCHE'?



- Promozione dei fattori di salute
- Prevenzione
- Diagnosi precoce

- Diagnosi
- Guarigione

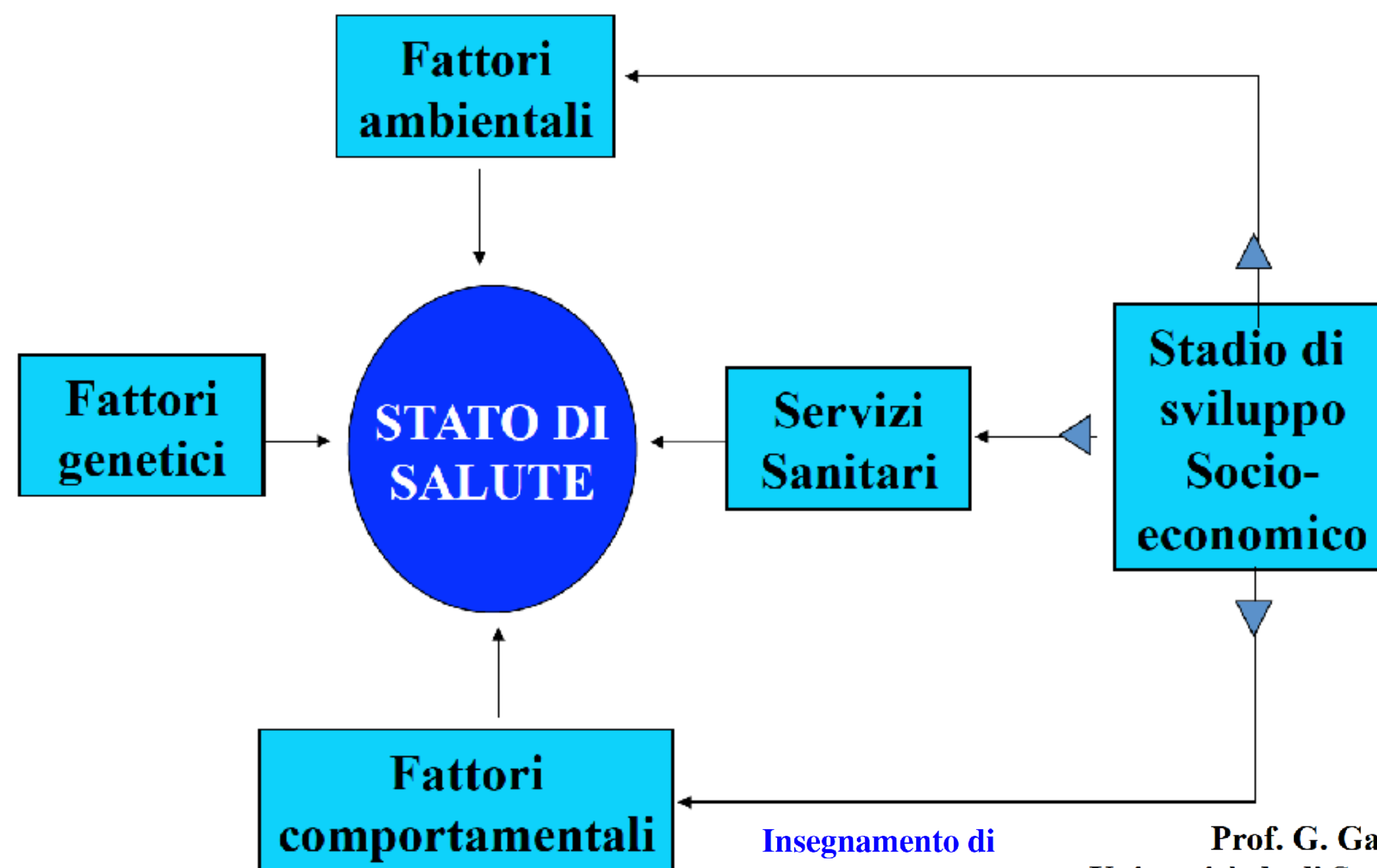
- Recupero salute
- Recupero buona qualità di vita

FATTORI GENETICI = NON MODIFICABILI

FATTORI AMBIENTALI = PARZIALMENTE MODIFICABILI

FATTORI COMPORTAMENTALI = MODIFICABILI

Fattori condizionanti lo stato di Salute



FATTORI AMBIENTALI = PARZIALMENTE MODIFICABILI

Inquinamento:

- Inquinanti atmosferici
- Pesticidi
- Elettrosmog
- Radon
- Radiazioni ionizzanti (radiazione cosmica)
- Radiazioni UV (parte più energetica della radiazione ottica invisibile all'occhio umano)
- Nanoparticelle
- Interferenti Endocrini
- Amianto
- Metalli pesanti e Diossine



- Inquinanti atmosferici

Polveri fini
Miscela di microparticelle di pulviscolo solido o liquido che raggiungono i polmoni.
Ad esempio: solfato, nitrato, ammoniaca, polvere minerale, fuliggine

Punto di contatto: possibile punto di contatto con un fattore ambientale
Aria

Potenziale di pericolo: potenziale cancerogeno di un fattore ambientale
● finora non provato ● controverso ● provato (Miscela di polveri fini)

Labels: Erosione del vento, Polvere di pneumatici dei veicoli, Emissioni dei veicoli, Polline, Combustione della legna, Particelle di plastica, Residui di concimi

Composti organici volatili (COV)
Sostanze contenenti carbonio, che si trasformano facilmente in gas e che si riversano nell'aria.
Ad esempio: alcol, aldeidi, benzene

Punto di contatto: possibile punto di contatto con un fattore ambientale
Aria

Potenziale di pericolo: potenziale cancerogeno di un fattore ambientale
● finora non provato ● controverso ● provato (a seconda del COV)

Labels: Combustione di combustibili fossili e legna, Gas di scarico dei veicoli, Vernici e solventi, Materiali presenti nei pavimenti, nelle pareti e nei soffitti

Sostanze nocive degli ambienti interni
Veleni che si possono accumulare nell'aria degli ambienti interni.
Ad esempio: formaldeide, composti organici volatili (COV)

Punto di contatto: possibile punto di contatto con un fattore ambientale
Aria

Potenziale di pericolo: potenziale cancerogeno di un fattore ambientale
● finora non provato ● controverso ● provato (a seconda della sostanza)

Labels: Pitture, vernici, colle, Materiali di pavimenti, pareti e soffitti, Fumo, Plastificanti e materiali ignifughi

QUATTORRUOTE 2010 In 90 min un'auto a gasolio emette le stesse polveri sottili di UNA sigaretta

IL DIESEL SI RIPRENDE LA SCENA

Le emissioni totali non sono zero

Un'auto a gasolio emette in un'ora e mezzo tante polveri quanto una sigaretta. I fuochi comuni, quindi, vanno abbandonati. E questa motorizzazione torna alla ribalta. Anche perché è pulita, brillante ed emette poca CO₂.

Generare elettricità per ricaricare le batterie produce CO₂, soprattutto se si usano nuclei carboniferi. Con le emissioni globali di CO₂, di un diesel sono miseri.

180 QUATTORRUOTE febbraio 2010



Flusso di corrente nei cavi ad alta tensione

Campi a bassa frequenza
Campi elettromagnetici a bassa frequenza che si generano non appena vi è un flusso di elettricità. Parte delle radiazioni non ionizzanti.
Ad esempio: corrente continua, corrente alternata

Punto di contatto:

Potenziale di pericolo:

Flusso di corrente negli elettrodomestici

Flusso di corrente nei mezzi di trasporto

Punto di contatto: possibile punto di contatto con un fattore ambientale
 Aria Raggi Acqua Prodotti

Potenziale di pericolo: potenziale cancerogeno di un fattore ambientale

Telefono cellulare

Antenne per cellulari

Campi ad alta frequenza
Campi elettromagnetici ad alta frequenza, che si generano quando si trasmettono informazioni via radio. Parte delle radiazioni non ionizzanti.
Ad esempio: WiFi, irraggiamento dei telefoni cellulari, bluetooth

Punto di contatto:

Potenziale di pericolo:

Router WiFi

Antenne televisive

Punto di contatto: possibile punto di contatto con un fattore ambientale
 Aria Raggi Acqua Prodotti

Potenziale di pericolo: potenziale cancerogeno di un fattore ambientale

- ELETTROSMOG

- PESTICIDI

Dispersione dei pesticidi nell'agricoltura

Pesticidi
Tutti i prodotti fitosanitari e pesticidi chimici.
Ad esempio: glifosato, acido pelargonico

Punto di contatto:

Potenziale di pericolo: (a seconda del pesticida)

Dispersione di pesticidi nel giardinaggio privato

Punto di contatto: possibile punto di contatto con un fattore ambientale
 Aria Raggi Acqua Prodotti

Potenziale di pericolo: potenziale cancerogeno di un fattore ambientale

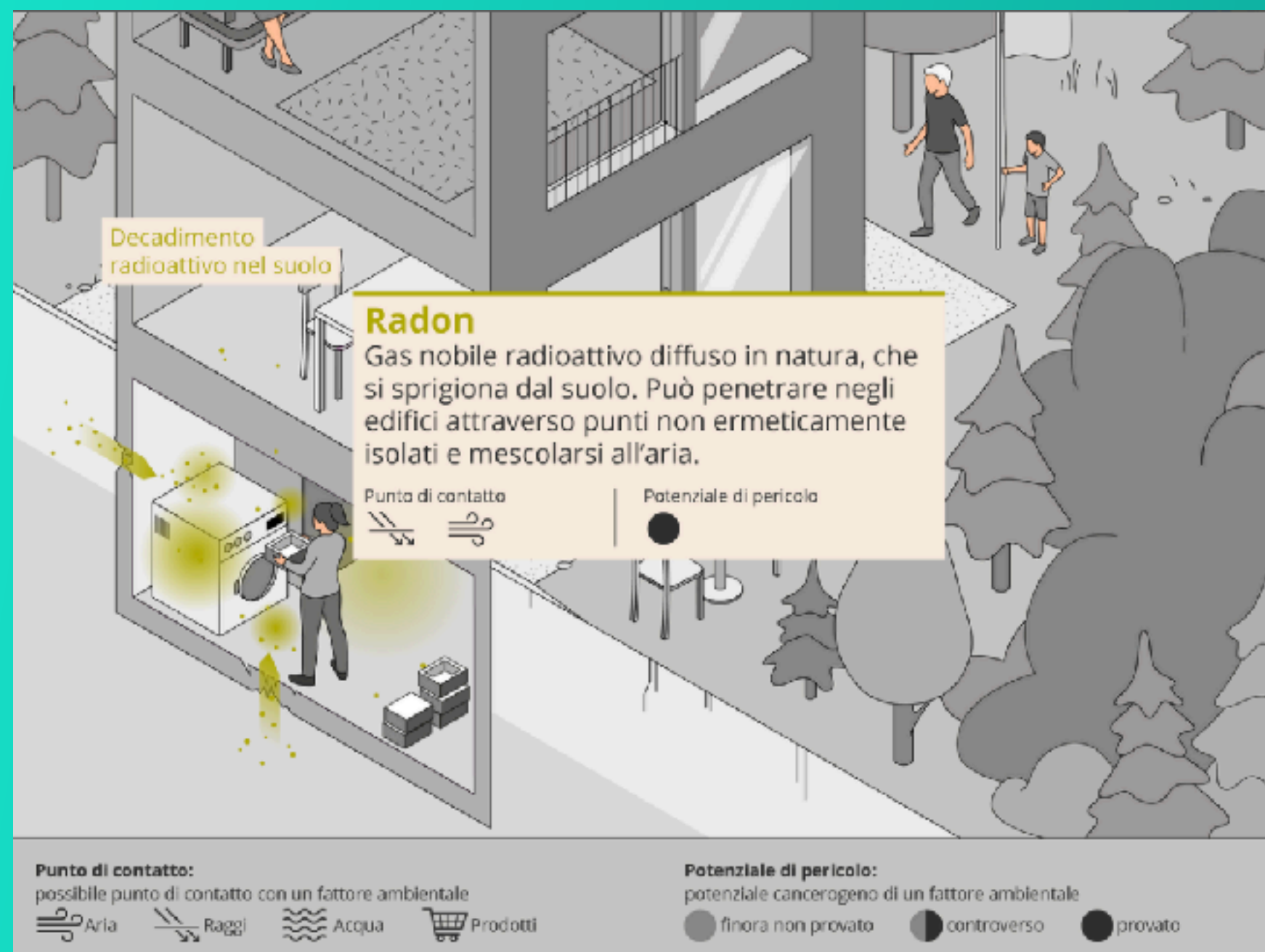


- RADON

- Gas radioattivo inodore e incolore
- Prodotto da decadimento radioattivo di Th (Thorium) e U (Uranio)
- Cancerogeno certo (1-IARC)
- Diffonde spontaneamente dal suolo e si accumula nei piani bassi degli edifici
- Molto volatile = sufficiente arieggiare le stanze
- Concentrazioni > 200 Bq/mcubo aumentano del 30% il rischio di tumore
- Concentrazioni > 100 Bq/mcubo aumentano del 10% il rischio di tumore
- È stimato che il 10% dei tumori in Italia sia causato dal Radon
- Lombardia, Friuli, Lazio: 100-120 Bq/mcubo

Bq: Becquerel, unità di misura del Sistema Internazionale per indicare l'attività di decadimento di un radionuclide che ha un decadimento al secondo

Tableau périodique des éléments chimiques



<p>Massa atomica (in numero di massa più stabile) 1^a energia d'ionizzazione (eV)</p> <p>Simbolo chimico Nom. Configurazione elettronica</p> <p>Numero atomico Elettronegatività (scala di Pauling) Stato d'ossidazione (per tutti gli elementi, se non specificato)</p> <p>Metalli alcalini Metalli alcalino-terrosi Altri metalli Metalli di transizione Carbonoidi Atinoidi</p> <p>Metalloidi Non-metalli Halogeni Gas nobili Elementi mancanti Elementi radioattivi</p>																	
<p>1 H 1.00794 Idrogeno</p> <p>2 He 4.002602 Elio</p> <p>3 Li 6.941 Litio</p> <p>4 Be 9.012182 Berillio</p> <p>5 B 10.811 Boro</p> <p>6 C 12.0107 Carbonio</p> <p>7 N 14.00643 Azoto</p> <p>8 O 15.999 Ossigeno</p> <p>9 F 18.9984032 Fluoro</p> <p>10 Ne 20.1797 Neon</p> <p>11 Na 22.98976928 Sodio</p> <p>12 Mg 24.304 Magnesio</p> <p>13 Al 26.9815385 Alluminio</p> <p>14 Si 28.0855 Silicio</p> <p>15 P 30.973761998 Fosforo</p> <p>16 S 32.06 Zolfo</p> <p>17 Cl 35.453 Cloro</p> <p>18 Ar 39.948 Argo</p> <p>19 K 39.0983 Potassio</p> <p>20 Ca 40.078 Calcio</p> <p>21 Sc 44.955912 Scandio</p> <p>22 Ti 47.88 Titanio</p> <p>23 V 50.9415 Vanadio</p> <p>24 Cr 51.9961 Cromo</p> <p>25 Mn 54.938044 Manganese</p> <p>26 Fe 55.845 Ferro</p> <p>27 Co 58.933194 Cobalto</p> <p>28 Ni 58.6934 Nichel</p> <p>29 Cu 63.546 Rame</p> <p>30 Zn 65.38 Zinco</p> <p>31 Ga 69.723 Gallio</p> <p>32 Ge 72.6305 Germanio</p> <p>33 As 74.921595 Arsenico</p> <p>34 Se 78.96 Selenio</p> <p>35 Br 79.904 Bromo</p> <p>36 Kr 83.80 Kriptone</p> <p>37 Rb 85.4678 Rubidio</p> <p>38 Sr 87.62 Stronzio</p> <p>39 Y 88.905848 Ittrio</p> <p>40 Zr 91.224 Zirconio</p> <p>41 Nb 92.90638 Niobio</p> <p>42 Mo 95.94 Molibdeno</p> <p>43 Tc 98 Technetio</p> <p>44 Ru 101.072 Rutenio</p> <p>45 Rh 102.9055 Rodio</p> <p>46 Pd 106.42 Palladio</p> <p>47 Ag 107.8682 Argento</p> <p>48 Cd 112.411 Cadmio</p> <p>49 In 114.818 Indio</p> <p>50 Sn 118.710 Stagno</p> <p>51 Sb 121.757 Antimonio</p> <p>52 Te 127.60 Tellurio</p> <p>53 I 126.90545 Iodio</p> <p>54 Xe 131.29 Xenone</p> <p>55 Cs 132.90545196 Cesio</p> <p>56 Ba 137.327 Bario</p> <p>57 La 138.90487 Lantanio</p> <p>58 Ce 140.12 Cerio</p> <p>59 Pr 140.90764 Praseodimio</p> <p>60 Nd 144.242 Neodimio</p> <p>61 Pm 144.91264 Prometio</p> <p>62 Sm 150.36 Samario</p> <p>63 Eu 151.964 Eurio</p> <p>64 Gd 157.25 Gadolinio</p> <p>65 Tb 158.92534 Terbio</p> <p>66 Dy 162.50014 Diossamio</p> <p>67 Ho 164.930329 Holmio</p> <p>68 Er 167.259 Erbio</p> <p>69 Tm 168.93048 Termostio</p> <p>70 Yb 173.0547 Ytterbio</p> <p>71 Lu 174.967 Lutetio</p> <p>72 Hf 178.49 Hafnio</p> <p>73 Ta 180.94788 Tantalio</p> <p>74 W 183.84 Wolframio</p> <p>75 Re 186.207 Reni</p> <p>76 Os 190.23 Osmio</p> <p>77 Ir 192.222 Iridio</p> <p>78 Pt 195.084 Platino</p> <p>79 Au 196.966569 Oro</p> <p>80 Hg 200.59 Mercurio</p> <p>81 Tl 204.3833 Tallio</p> <p>82 Pb 207.2 Piombo</p> <p>83 Bi 208.980399 Bismuto</p> <p>84 Po 209 Polonio</p> <p>85 At 210 Astatina</p> <p>86 Rn 222 Radon</p> <p>87 Fr 223 Francio</p> <p>88 Ra 226 Raffaello</p> <p>89 Ac 227 Attinio</p> <p>90 Th 232.0377 Torio</p> <p>91 Pa 231.036888 Protattinio</p> <p>92 U 238.02891 Uranio</p> <p>93 Np 237.0481732 Neptunio</p> <p>94 Pu 239.0521634 Plutonio</p> <p>95 Am 243.061381 Americio</p> <p>96 Cm 247.070351 Curcio</p> <p>97 Bk 247.070351 Berkelio</p> <p>98 Cf 251.0833 Californio</p> <p>99 Es 252.0833 Einsteinio</p> <p>100 Fm 257.1037 Fermio</p> <p>101 Md 258.1037 Mendelevio</p> <p>102 No 259.1037 Nobelio</p> <p>103 Lr 260.1037 Lawrencio</p> <p>104 Rf 261.1037 Rutherfordio</p> <p>105 Db 262.1037 Dubnio</p> <p>106 Sg 263.1037 Seaborgio</p> <p>107 Bh 264.1037 Bohrio</p> <p>108 Hs 265.1037 Hassium</p> <p>109 Mt 266.1037 Meitnerio</p> <p>110 Ds 267.1037 Darmstadtio</p> <p>111 Rg 268.1037 Roentgenio</p> <p>112 Cn 269.1037 Copernicium</p> <p>113 Uut 270.1037 Ununtrio</p> <p>114 Fl 271.1037 Flerovio</p> <p>115 Uup 272.1037 Ununpentio</p> <p>116 Lv 273.1037 Livermorio</p> <p>117 Uus 274.1037 Ununseptio</p> <p>118 Uuo 275.1037 Ununoctio</p>																	

Foto di Calua da Pixabay



- Radiazioni ionizzanti (radiazione cosmica)

Radiazione ionizzante
Radiazione la cui energia è sufficiente per modificare il numero degli elettroni negli atomi e nelle molecole.
Ad esempio: Raggi X, raggi gamma

Punto di contatto: Raggi

Potenziale di pericolo: provato

Punto di contatto: possibile punto di contatto con un fattore ambientale
Aria Raggi Acqua Prodotti

Potenziale di pericolo: potenziale cancerogeno di un fattore ambientale
 finora non provato controverso provato

- Radiazioni UV

Radiazioni UV
Parte più energetica della radiazione ottica, invisibile all'occhio umano. Parte delle radiazioni non ionizzanti.

Punto di contatto: Raggi

Potenziale di pericolo: provato

Punto di contatto: possibile punto di contatto con un fattore ambientale
Aria Raggi Acqua Prodotti

Potenziale di pericolo: potenziale cancerogeno di un fattore ambientale
 finora non provato controverso provato

- Nanoparticelle

Nanoparticelle
Particelle minuscole, che misurano meno di 100 nanometri (1 nanometro = 1 milionesimo di metro).
Ad esempio: fullereni, nanotubi

Punto di contatto: Acqua Prodotti

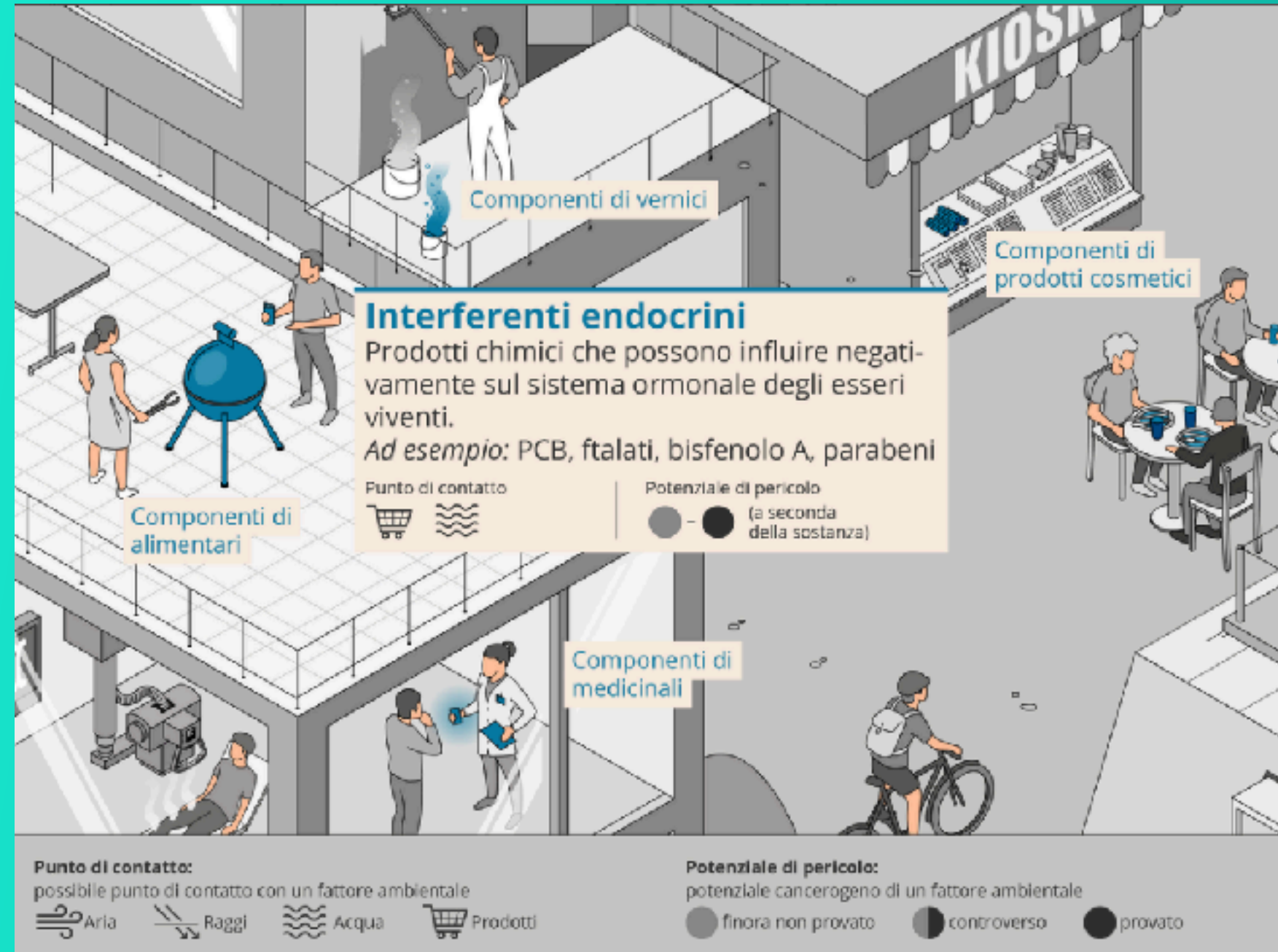
Potenziale di pericolo: (a seconda del materiale)

Punto di contatto: possibile punto di contatto con un fattore ambientale
Aria Raggi Acqua Prodotti

Potenziale di pericolo: potenziale cancerogeno di un fattore ambientale
 finora non provato controverso provato



- Interferenti Endocrini



FTALATI: famiglia di composti chimici usati nell'industria della plastica per migliorarne la plasticità, presenti soprattutto nel PVC

BISFENOLO A: monomero principale nella produzione del policarbonato utile nella produzione dei contenitori per alimenti

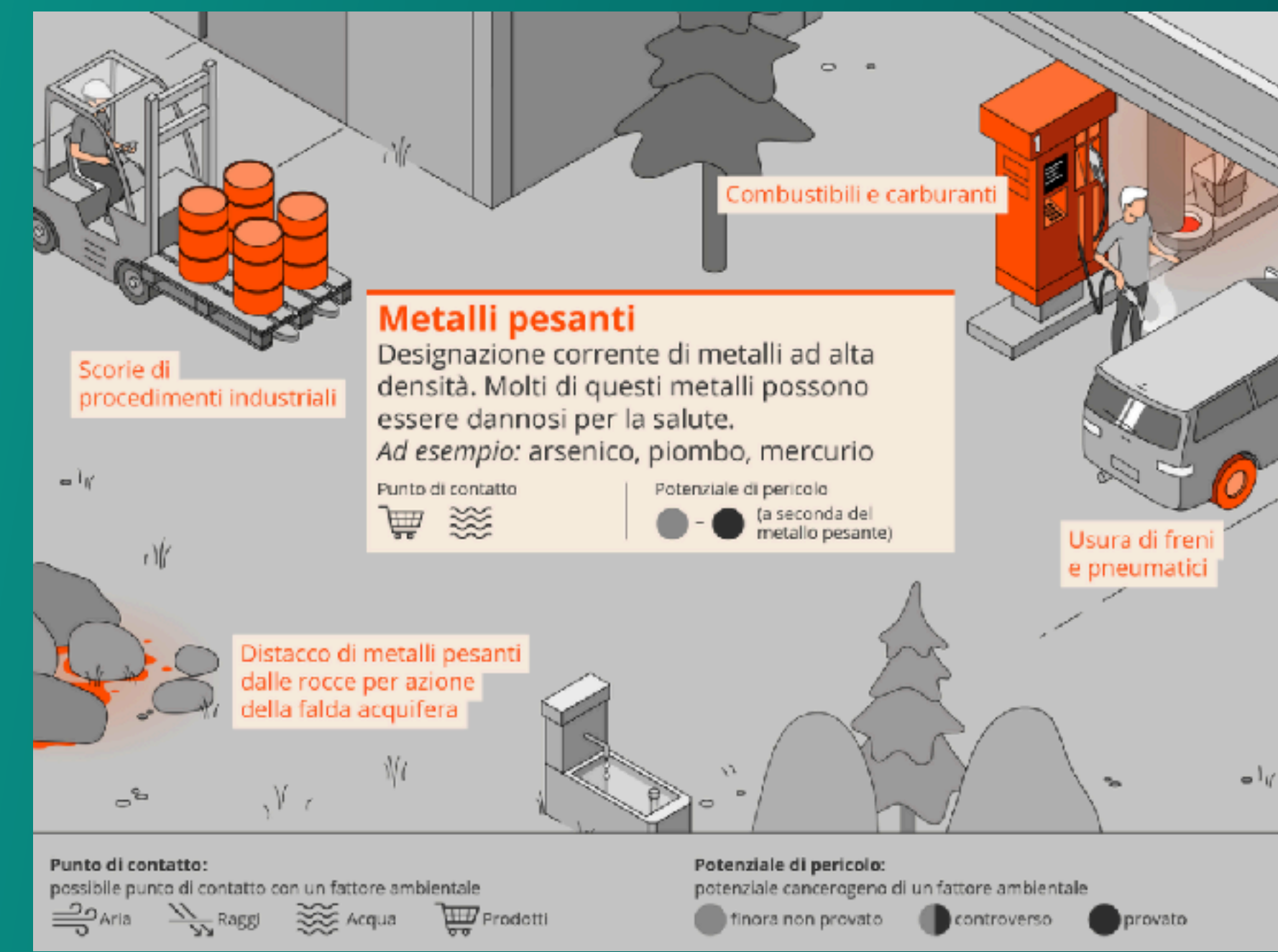
POLICLOROBIFENILI: usati nell'industria fino agli anni '70, si depositano nel suolo

PARABENI: composti aromatici con capacità di inibire crescita microbica, usati come conservanti nell'industria cosmetica

- Amianto > asbestosi

Le fibre di amianto raggiungono i polmoni, quando di dimensioni inferiori a 0,5 micron, raggiungono gli alveoli causando infiammazione, attivazione macrofagica e fibrosi

- Metalli pesanti



FATTORI COMPORTAMENTALI = MODIFICABILI

FUMO DI SIGARETTA

Causa il 30% dei decessi per tumore negli USA

COMPOSIZIONE CHIMICA in FASE GASSOSA

- CO e CO2
- ossido di N
- ammoniaca
- nitrosammine volatili
- acido cianidrico
- idrazina
- cloruro di vinile
- uretano
- composti solforati volatili
- nitrile e altri composti azotati
- idrocarburi volatili
- alcoli
- aldeidi (formaldeide acetaldeide acroleina)
- chetoni
- piridina

COMPOSIZIONE CHIMICA in FASE CORPUSCOLATA

- nitrosammine
- ammine aromatiche non volatili
- Benzopirene Benzoantracene
- Dibenzoantracene
- ioni metallici: As, Ni, Cd
- metalli radioattivi: il Polonio 210
- Cresoli
- Amfenoli



Foto di [Clker-Free-Vector-Images](https://pixabay.com/it/users/clker-free-vector-images-3736/?utm_source=link-attribution&utm_medium=referral&utm_campaign=image&utm_content=295108) da [Pixabay](https://pixabay.com/it/?utm_source=link-attribution&utm_medium=referral&utm_campaign=image&utm_content=295108)

Organi colpiti da tumori causati dal fumo:



- Polmone
- Labbra/bocca/faringe/esofago
- Laringe/bronchi
- Rene/vescica
- Pancreas
- Cervice uterina

QUATTORRUOTE 2010

In 90 min un'auto a gasolio emette le stesse polveri sottili di UNA sigaretta

La quantità di polveri sottili (PM10) in una stanza in cui si fuma può essere 10 volte > dell'aria delle grandi città

IL DIESEL SI RIPRENDE LA SCENA

di Carlo D'Amico

Come sarà fatto di domani? Rimembrandosi il boom iper-ambientalista italiano degli anni Novanta, nella maggior parte dei casi le fedi ancora il peso di bronzo di questo. Anche se tante auto di ventisette anni, quindi, dispongono pure di un motore elettrico.

È facile a ballare? Dopo tante promesse, le auto si stanno decollando. Ma per il 2025 le previsioni parlano di una quota del 30% il 10% del totale in altre parole le limitazioni collaudate in il solo elenco delle città e faranno vivere le città in una stretta miasma.

Penale che le città sono inquinanti che per questo motivo saranno soppiantate da altre motorizzazioni? Sbagliato. Prima di tutto le città a gasolio sono quelle in cui c'è ancora un'azione considerevole di responsabilità del settore di solventi fini e sottili nell'atmosfera delle città.

Le cose non farò piacere alle auto elettriche? Sì, certo, è certo di tanti quanti diesel e in la prossima ricerca, in tema d'inquinamento dall'aria, di un costo superiore a costo zero. Poco o nulla. Anche perché le polveri fini sono la realtà di molti nel caso degli anni. Non a caso, infatti, l'elenco ridotto di parato è che si ferma oggi, assisto strutturalmente tanto conditi da nascere e misurare la particella si tratti. Che, però, sono sempre usate come parte integrante delle polveri sottili nell'aria. Quindi, se nel 1975 nell'aria di Milano si misurarono 125 microgrammi le auto a PM10, e oggi si è scesi a 55, vuol dire che anche le polveri sottili (tutte le PM10) sono diminuite di tre volte. I dati che riportiamo in questo pagina hanno fatto un ricalcolo scientifico.

Il diesel, dunque, è quello che il risultato di questo fatto è che in Europa, nel 2020, si venderanno ancora tante auto a gasolio (oggi, naturalmente, lo è una su due). E questo perché i diesel nel settore delle piccole cilindrate e delle medie di serie, nel resto, gli

Un'auto a gasolio emette in un'ora è mezzo tanto polveri quanto una sigaretta. I luoghi comuni, quindi, vanno abbandonati. E questa motorizzazione torna alla ribalta. Anche perché è pulita, brillante ed emette poca CO2.

Le emissioni totali non sono zero

Le emissioni totali non sono zero. Il grafico mostra le emissioni di CO2 per litro di carburante consumato da diverse tipologie di veicoli. Le emissioni sono in grammi di CO2 per litro di carburante consumato.

Tipologia di veicolo	Emissioni di CO2 (g/l)
Autovetture a benzina	~120
Autovetture a gasolio	~100
Autovetture a GPL	~80
Autovetture a metano	~60
Autovetture a idrogeno	~0
Autovetture elettriche	~0
Autovetture a celle a combustibile	~0

180 QUATTORRUOTE Settembre 2010

FATTORI COMPORTAMENTALI = MODIFICABILI

ABUSO DI ALCOL



Foto di [Clker-Free-Vector-Images](https://pixabay.com/it/users/clker-free-vector-images-3736/?utm_source=link-attribution&utm_medium=referral&utm_campaign=image&utm_content=40577) da [Pixabay](https://pixabay.com/it/?utm_source=link-attribution&utm_medium=referral&utm_campaign=image&utm_content=40577)

Associato a tumori maligni

- Cavo orale/faringe/esofago
- Laringe
- Fegato
- Mammella
- Colon/retto

Associato a patologie non tumorali

- Patologie cardiovascolari
- Cirrosi epatica
- Pancreatite cronica
- Incidenti stradali
- Violenza

L'alcol viene degradato ad acetaldeide (1-IARC), causa del dopo-sbornia

Determina vasodilatazione ed irritazione locale predisponendo ad un aumento della permeabilità vasale e all'assorbimento di sostanze cancerogene (la sinergia col tabacco aumenta notevolmente il rischio di cancro orale)



FATTORI COMPORTAMENTALI = MODIFICABILI

SESSO

Sesso non protetto aumenta il rischio di esposizione a diversi patogeni:

- HPV = cancro cervice uterina
- HCV/HBV = cancro al fegato
- HIV = AIDS
- Herpes genitale
- Gonorrea = se non trattata, sintomatologia acuta e infertilità
- Sifilide = se non trattata si presenta ciclicamente a distanza di anni, può causare il decesso
- Clamidia = se non trattata, sintomatologia acuta e infertilità (nella donna)

TABLE X – TOTAL INFECTION ATTRIBUTABLE CANCERS WORLDWIDE IN 2002: BY INFECTIOUS AGENT

Agent	Cancer	Number of cases	% of all cancers
H. pylori	Stomach	592,000	5.5
	Lymphoma	11,500	
HPV	Cervix	492,800	5.2
	Ano-genital	53,880	
	Mouth, pharynx	14,500	
HBV and HCV	Liver	535,000	4.9
EBV	Nasopharynx	78,100	1.0
	Hodgkin lymphoma	28,600	
	Burkitt lymphoma	6,700	
HIV/HHV-8	Kaposi sarcoma	66,200	0.9
	Non-Hodgkin lymphoma	36,100	
Schistosomes	Bladder	10,600	0.1
HTLV-I	ATL	3,300	0.03
Liver flukes	Liver	2,500	0.02
Total		1,932,800	17.8

Int. J. Cancer: 118, 3030–3044 (2006)
© 2006 Wiley-Liss, Inc.

The global health burden of infection-associated cancers in the year 2002

Donald Maxwell Parkin*

Clinical Trials Service Unit and Epidemiological Studies Unit, University of Oxford, Headington, Oxford OX3 7LF, United Kingdom

FATTORI COMPORTAMENTALI = MODIFICABILI

ALIMENTAZIONE

Un'alimentazione non equilibrata, favorisce l'insorgenza di diverse patologie:

- Sale = aumenta la pressione arteriosa (ipertensione, ictus, patologie cardiovascolari)
- Grassi = ipercolesterolemia, aumento di LDL, patologie cardiovascolari
- Zucchero = iperinsulinemia, diabete, patologie cardiovascolari

FATTORI COMPORTAMENTALI = MODIFICABILI

ALIMENTAZIONE

Si è visto che diversi alimenti si comportano come agenti cancro-inibitori:

- Fibre vegetali: favoriscono l'allontanamento di sostanze cancerogene dal lume intestinale
- Acido ascorbico: inibisce la formazione di sostanze cancerogene (nitrosammine)
- Flavonidi, fenoli e indoli: inibiscono l'attivazione metabolica di alcuni cancerogeni
- Carotenoidi: proteggono il DNA dai danni dei cancro-promotori e inibiscono la proliferazione di cell. già trasformate

FATTORI GENETICI = NON MODIFICABILI

FATTORI AMBIENTALI = PARZIALMENTE MODIFICABILI

FATTORI COMPORTAMENTALI = MODIFICABILI



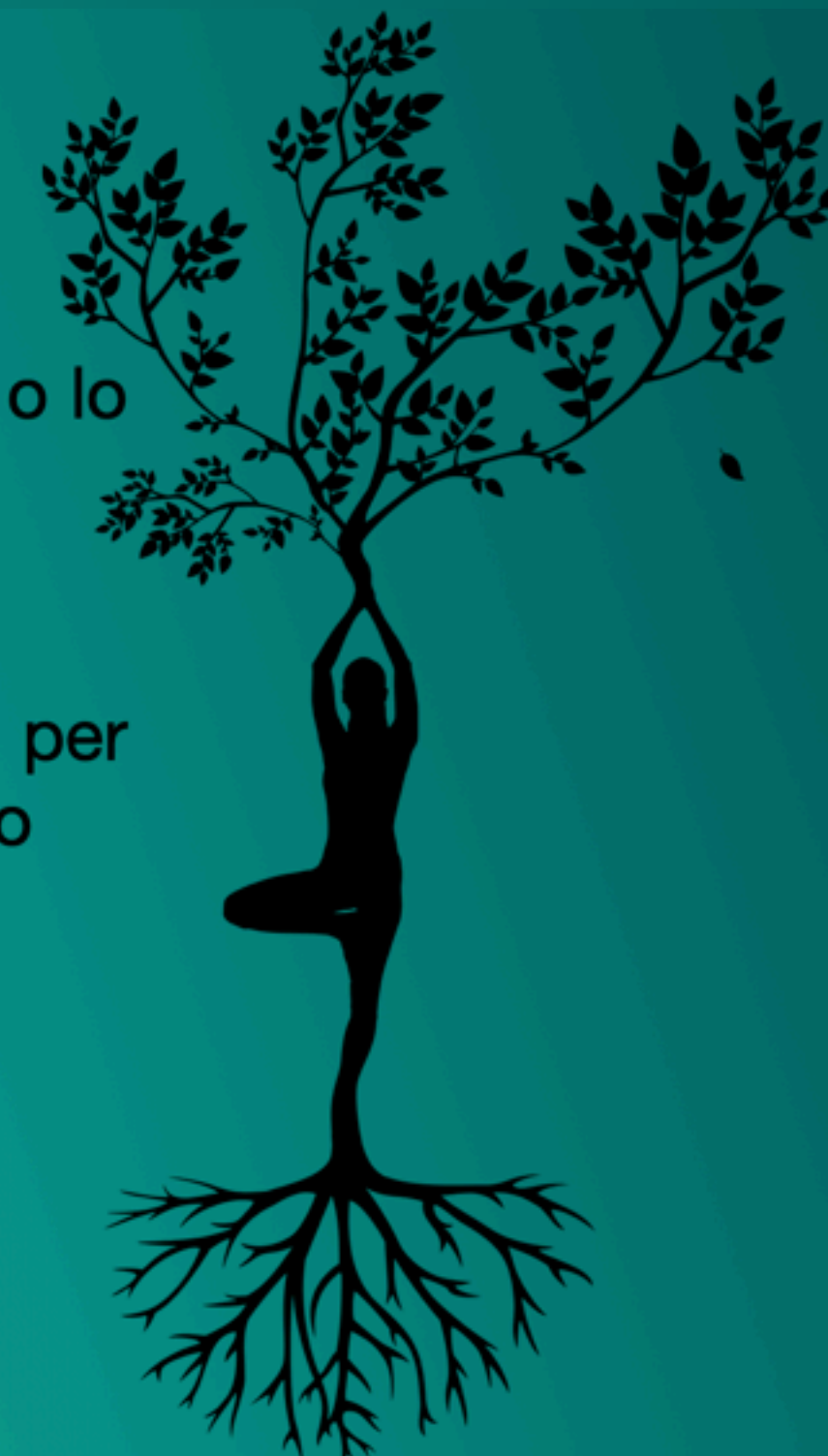
QUINDI

Perché abbiamo analizzato tutti questi fattori?

PREVENZIONE

Conoscendo i fattori che influiscono sullo stato di salute/malattia, è possibile attuare una corretta prevenzione

- **PREVENZIONE PRIMARIA:**
interventi e comportamenti volti a evitare l'insorgenza o lo sviluppo di una patologia o di un evento sfavorevole
- **PREVENZIONE SECONDARIA:**
Interventi volti alla diagnosi precoce delle patologie per aumentare le possibilità di cura e migliorarne il decorso
- **PREVENZIONE TERZIARIA:**
Ridurre le complicanze o le recidive di una patologia
- **PREVENZIONE QUATERNARIA:**
Prevenzione di iper medicalizzazione



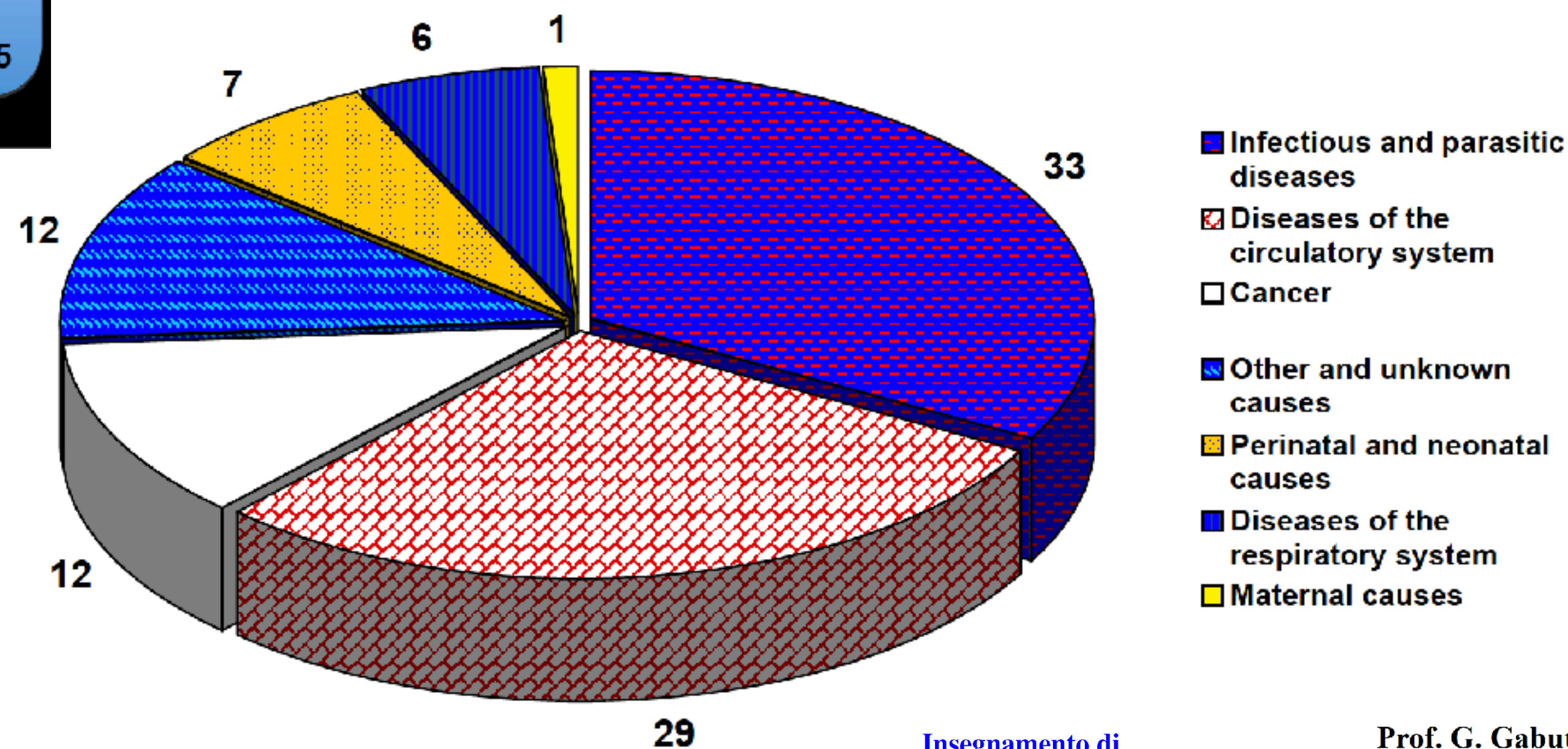
CANCER-ASSOCIATED INFECTIONS / INFESTATIONS IN HUMANS

Pathogen	IARC Group	Cancer type	Pathogen	IARC Group	Cancer type
Hepatitis v.			Bacteria		
HBV	1	Primary hepatoc. ca.	<i>H. pylori</i>	1	Gastric ca., MALT
HCV	1	Primary hepatoc. ca.	Trematodes		
HDV	3		<i>S. haematobium</i>	1	Bladder ca.
Papillomav.			<i>S. japonicum</i>	2B	Haepatic-dig. ca.
HPV 16,18,31,33,35,39...66	1	Uterine cervix, ano-genital, oropharynx, larynx ca.	<i>S. mansoni</i>	3	
HPV 6,11	2B		<i>O. viverrini</i>	1	Cholangiocarc.
Herpesviruses			<i>C. sinensis</i>	2A	Cholangiocarc.
EBV	1	Burkitt's lymphoma, other lymphomas, Nasopharyngeal ca. Kaposi's sarcoma			
KSHV/HHV8					
KSHV/HHV8	2A				
Retroviruses					
HTLV - I	1	T cell leuk.-lymph.			
HTLV - II	3				
HIV-I	1	Kaposi's sarcoma			
HIV - 2	2B	Non-Hodgkin lymph.			

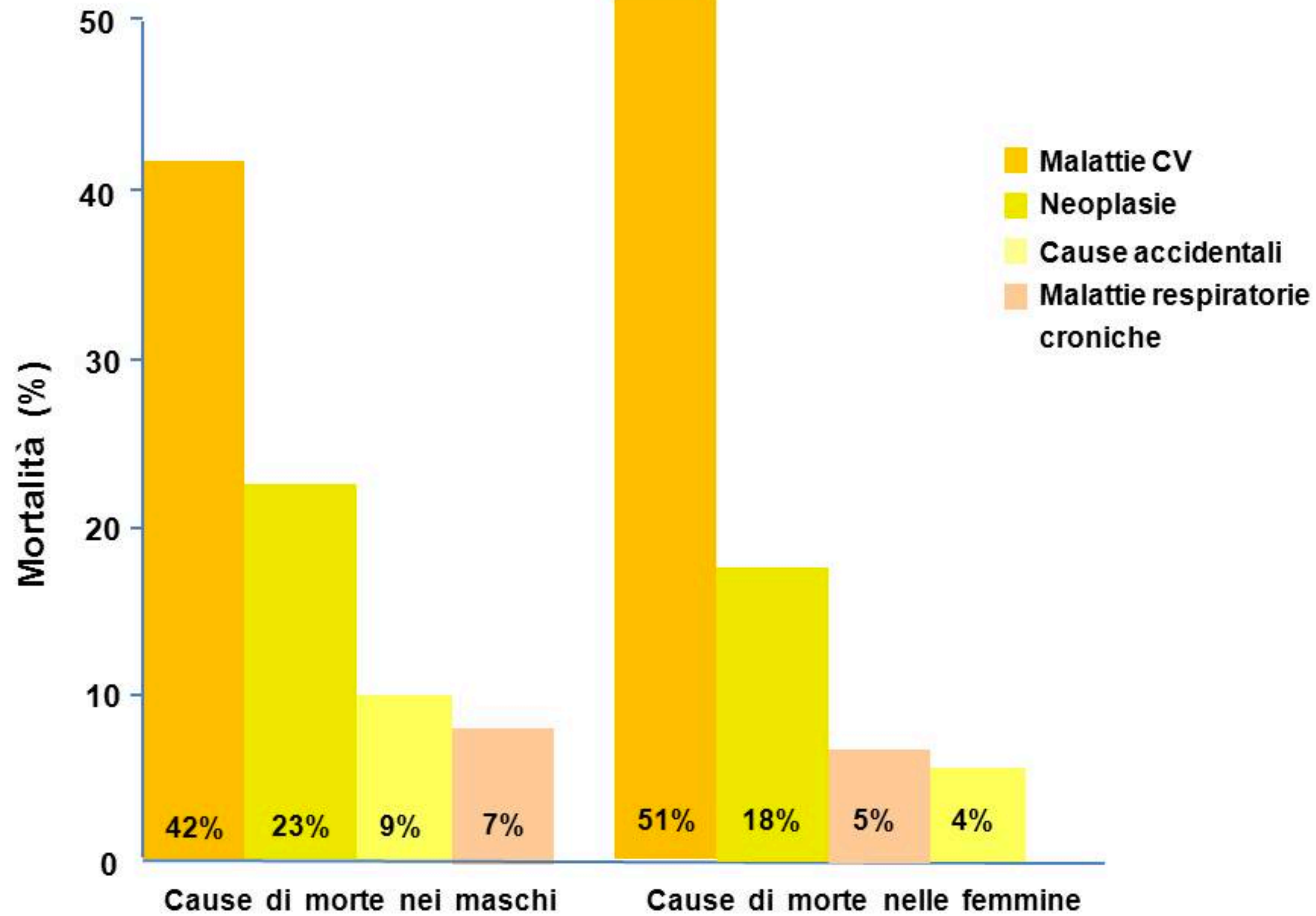
Infectious agents cause 17% of all cancers worldwide, 26% in developing world, 8% in developed world

D.M. Parkin, Int.J.Cancer 15, 3030-44, 2005

Global Causes of death, 1997



Mortalità in Europa (WHO Mortality Database 2014)



(Adattato da Melanie Nichols et al.: *European Heart Journal* 2014;35:2950-2959)

PREVENZIONE PRIMARIA



Obiettivo: impedire insorgenza di nuovi casi di malattia in soggetti sani, MA la salute non è solo “assenza di malattia”, è uno stato di benessere fisico, psichico e sociale >> **PROMUOVERE LO STATO DI SALUTE**

Come agire se la causa della malattia è ignota?

Agire sui fattori di rischio per ridurre incidenza della malattia:

- Aumentare le difese dell'ospite
- Migliorare alimentazione e altri fattori comportamentali dell'individuo/collettività
- Migliorare ambiente e contesto in cui è inserito l'individuo/collettività

RIDURRE INCIDENZA MALATTIA

=

RIDURRE RISCHIO INDIVIDUALE DI AMMALARSI

Per ottenere il controllo della malattia nella popolazione, è necessario che i singoli individui siano disposti e coinvolti nel progetto di prevenzione

Esempi

Prevenzione primaria: induzione comportamenti positivi
tumore al polmone = dismissione al fumo

Prevenzione secondaria: screening nella popolazione esposta al rischio,
anche in assenza di sintomi
cancro cervice uterina = donne sessualmente attive, non vaccinate, pap
test ogni 2 aa



PREVENZIONE SECONDARIA



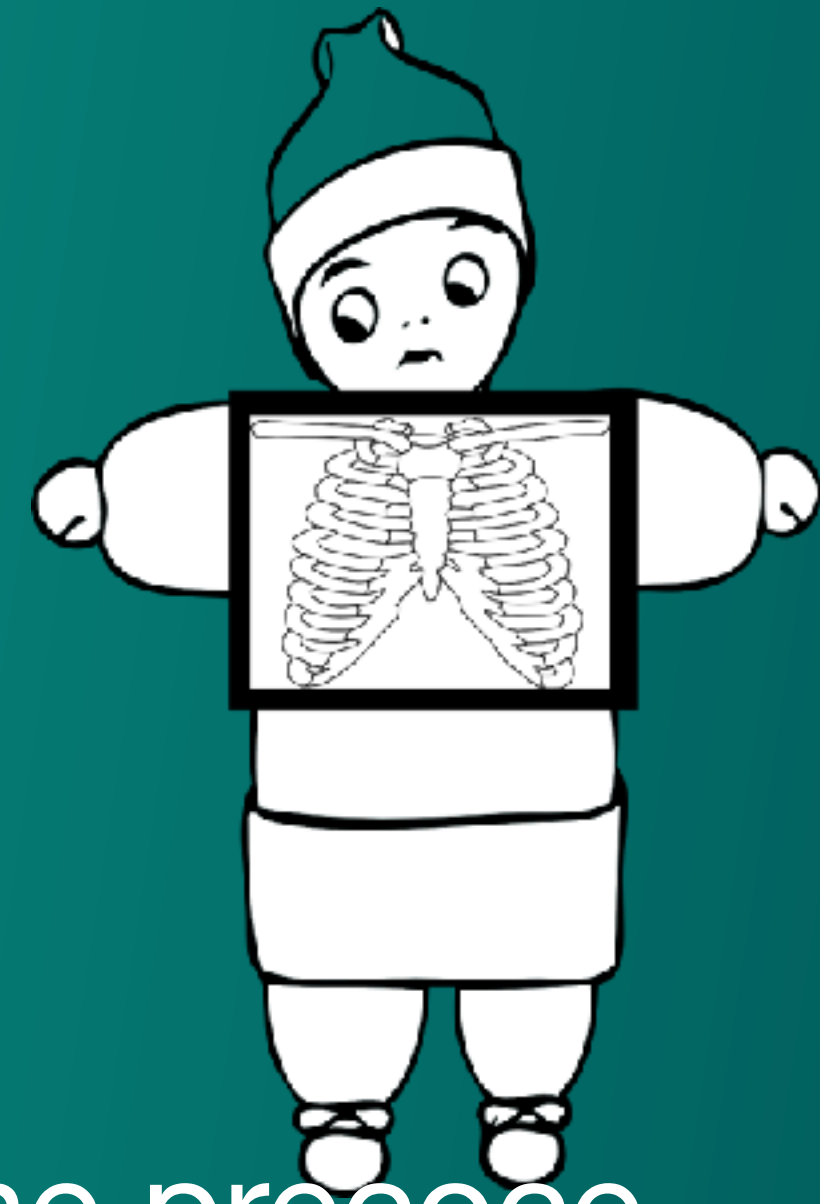
Obiettivo: scoprire e guarire la malattia prima che questa si manifesti clinicamente

La prevenzione secondaria non agisce sulla incidenza della malattia, perché non ne rimuove le cause, MA agisce riducendo la mortalità legata alla malattia oggetto della prevenzione

Di norma si agisce attraverso:

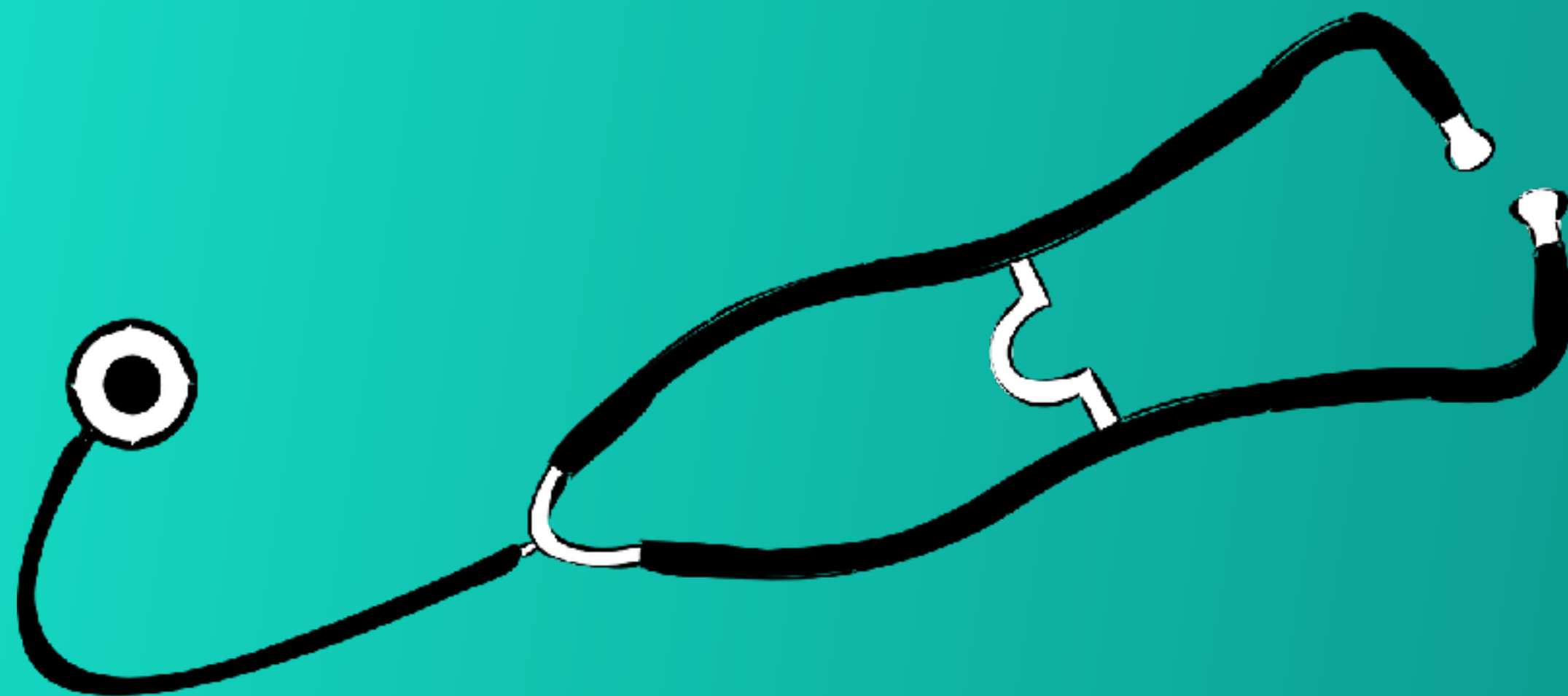
- “screening” - della popolazione a rischio (screening selettivo)
- tutta la popolazione quando l'incidenza della patologia è elevata (screening di massa) come per tumore al seno

PREVENZIONE SECONDARIA



Patologie oggetto di prevenzione secondaria:

- Hanno storia clinica nota tale da poterne prevedere decorso
- Hanno latenza asintomatica tale da consentirne l'individuazione precoce
- Test che distingua sani da malati apparentemente sani
- Terapie che consentano guarigione o almeno rallentamento decorso



Esempi:

- Carcinoma cervice uterina > pap test
- Carcinoma intestino > ricerca sangue occulto
- Carcinoma mammella > mammografia
- Ipertensione > controllo valori periodico

PREVENZIONE PRIMARIA

E le patologie infettive?

Cosa fare?

- Individuare la fonte del contagio e arginarla
- Interrompere i contagi
- In caso di contagio, evitare la replicazione dell'agente eziologico nell'ospite

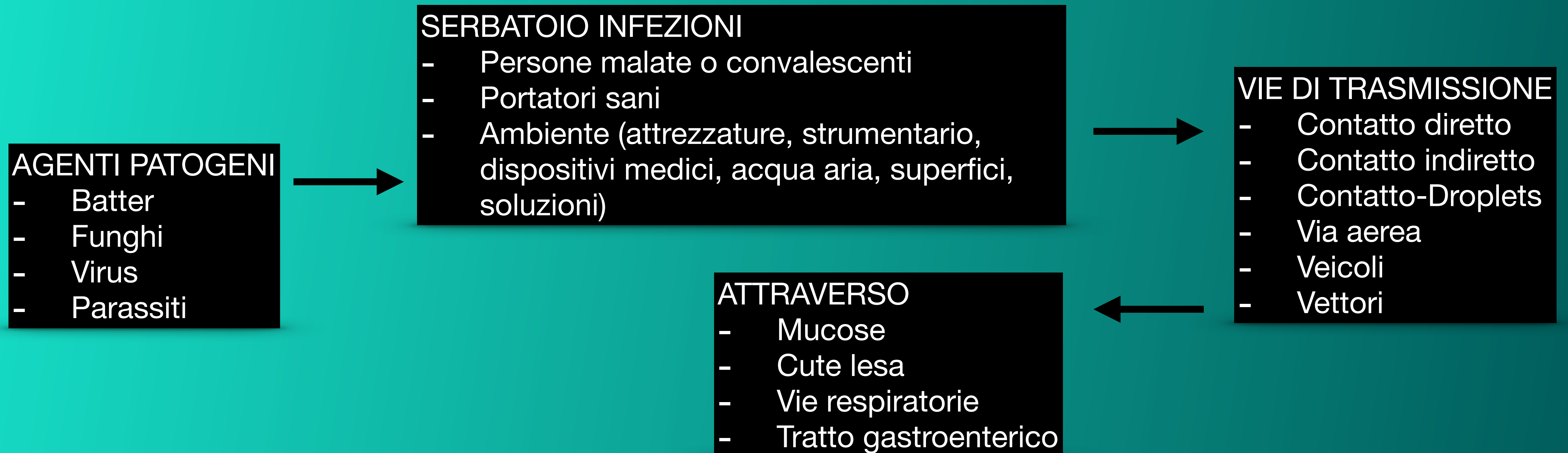
Come?

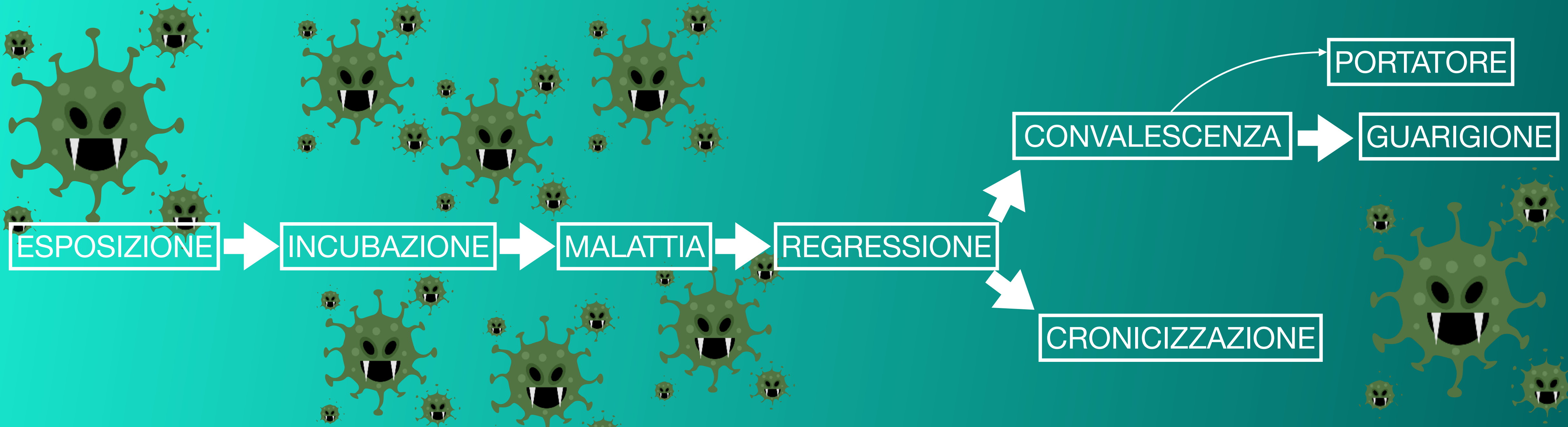
- Modificare fattori comportamentali che favoriscono diffusione patogeno
- Modificare fattori ambientali che favoriscono diffusione patogeno
- Aumentare difese ospite (modificandone fattori comportamentali/ambientali)

MALATTIA INFETTIVA: manifestazione clinica del processo di infezione

INFEZIONE: replicazione di un agente infettivo all'interno dell'organismo ospite

PERIODO DI INCUBAZIONE: tempo che intercorre tra penetrazione agente infettivo e manifestazione sintomi clinici





LA PRESENZA DI UN MICRORGANISMO PATOGENO IN UNA SORGENTE
 NON IMPLICA IL VERIFICARSI DI UN'INFEZIONE O MALATTIA SE NON SI
 VERIFICA DISSEMINAZIONE DALLA **SORGENTE**

Si ha disseminazione quando ci sono:

- alta patogenicità (capacità del microrganismo di creare danno all'ospite)
- Dose infettante sufficiente
- Stabilità nell'ambiente del patogeno
- Disponibilità di un adeguato veicolo o vettore di trasmissione
- Via d'ingresso attraverso cui il patogeno colonizza l'ospite

- Ospite che elimina il patogeno consentendone la trasmissione ad altro ospite
- Può coincidere con il serbatoio di infezione (individuo animale o substrato in cui di norma il patogeno risiede e si sviluppa)



POTERE PATOGENO

- Infettività: capacità del patogeno di superare le difese superficiali dell'ospite
- Patogenicità: capacità di creare danno all'ospite e dipende da *invasività* (tutto l'organismo o solo organi specifici) e *tossigenicità* (produzione di metaboliti tossici, endotossine... che creano il danno)
- Virulenza: grado di patogenicità del ceppo
- Carica virale: numero minimo di patogeni necessari per sviluppare una malattia, dipende dall'infettività

DIFESE IMMUNITARIE DELL'OSPITE!!!!

SISTEMA IMMUNITARIO INNATO



PRIMA LINEA	SECONDA LINEA
1 - fattori meccanici	A - cellule NK e fagociti
2 - fattori chimici	B - fattori solubili
3 - normale flora	C - infiammazione

SISTEMA IMMUNITARIO ADATTIVO

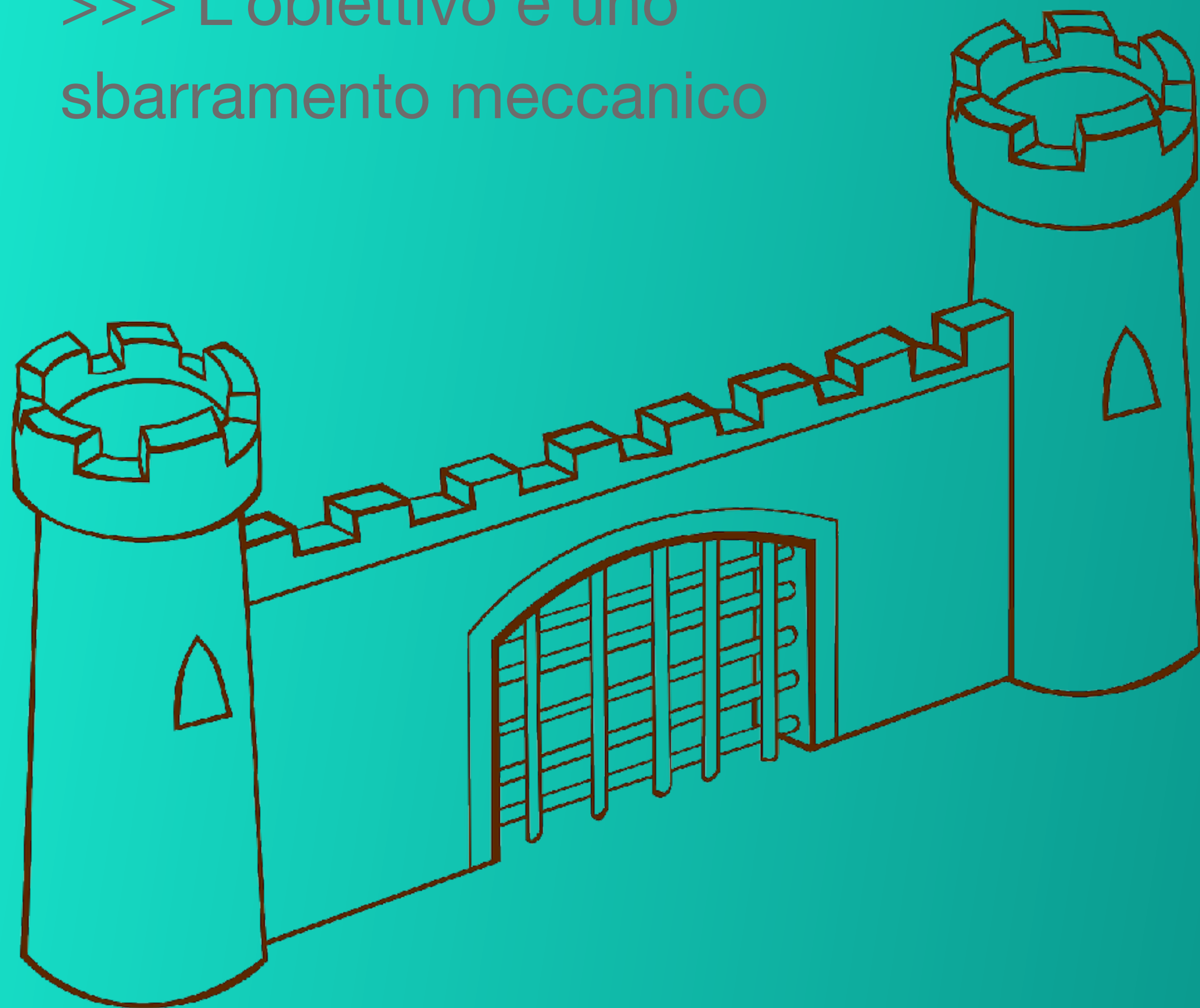
↓
Linfociti T e Anticorpi

IL RUOLO DELL'OSPITE

- **SISTEMA IMMUNITARIO INNATO**
Difese aspecifiche, si attiva entro poche ore
- **SISTEMA IMMUNITARIO ADATTIVO**
Risposta immunitaria che richiede giorni per attivarsi perché le cellule “devono essere educate a riconoscere e combattere l'invasore”

IMMUNITA' INNATA PRIMA LINEA

>>> L'obiettivo è uno sbarramento meccanico



1 - FATTORI MECCANICI

- CUTE
- MEMBRANE MUCOSE
- GHIANDOLE LACRIMALI/SALIVARI

2 - FATTORI CHIMICI

- SEBO (ac.grassi) E SECREZ GASTRICA
- LISOZIMA
- TRANSFERRINA
- OSSIDO NITRICO
- PEPTIDI ANTIBATTERICI (es: difensine)

3 - FLORA

La flora patogena compete con la residente sia per sito che per nutrimento

IMMUNITA' INNATA SECONDA LINEA



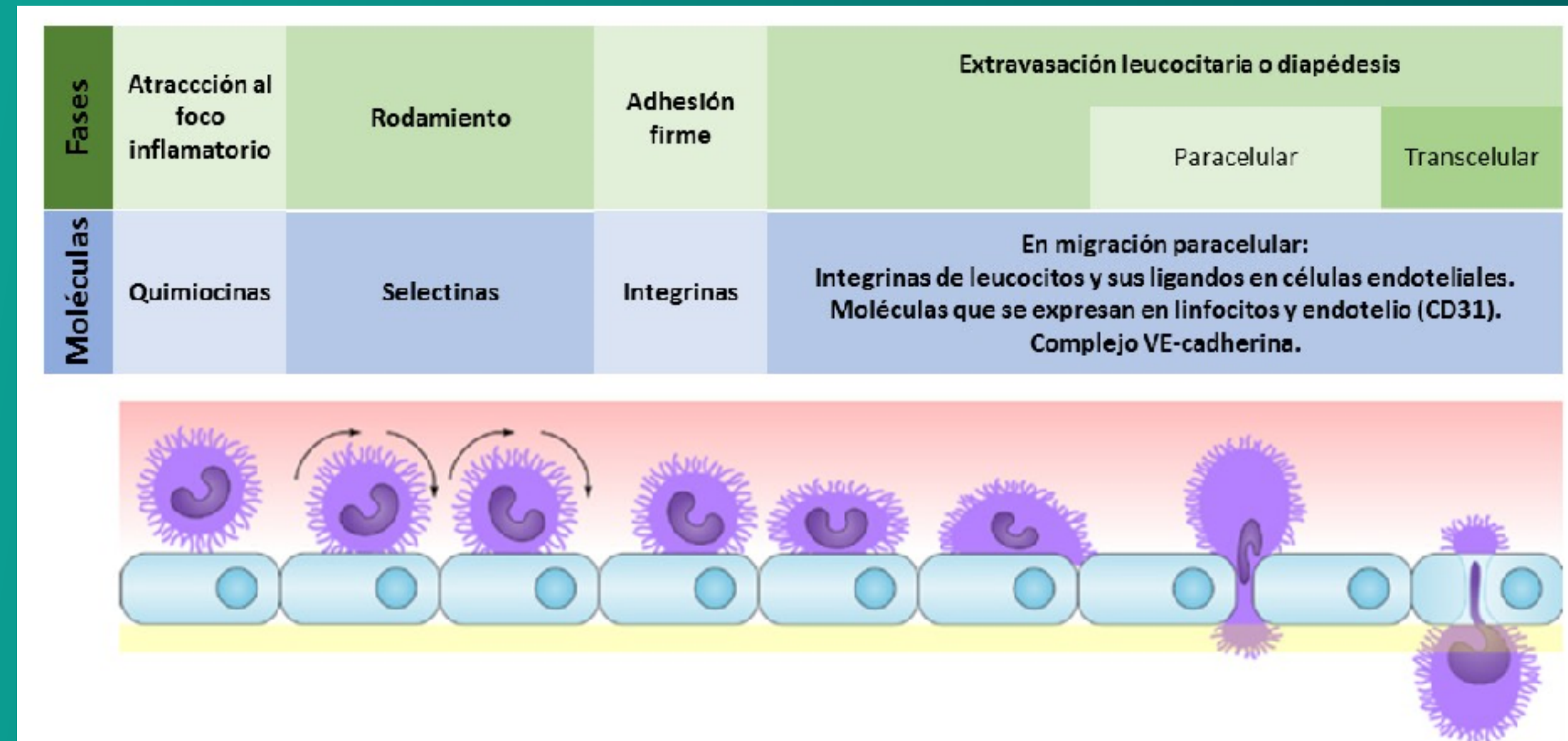
- A - CELLULE:
 - GRANULOCITI
 - MONOCITI/MACROFAGI
 - MASTOCITI
 - CELLULE DENDRITICHE
 - CELLULE NK
- B - MEDIATORI SOLUBILI
 - CITOCHINE (prodotte dalle cell
immunità quando attivate)
 - CHEMOCHINE
- MEDIATORI PLASMATICI
DELL'INFIAMMAZIONE:
 - SISTEMA DEL COMPLEMENTO/
CHININE/COAGULAZIONE
- C - INFIAMMAZIONE

5 SEGNI CARDINALI DI INFIAMMAZIONE:

1. RUBOR: per la vasodilatazione periferica (capillari, arteriole e venule)
2. TUMOR: l'aumento della permeabilità dell'endotelio comporta accumulo nell'interstizio di componenti plasmatici e leucociti trasmigrati per diapedesi
3. DOLOR: stimolazione dei R dolorifici dovuto a mediatori dell'infiammazione, tensione e compressione tessutale
4. CALOR: conseguenza dell'aumento del flusso ematico nel microcircolo
5. FUNCTIO LESA: perdita della funzione muscolare causata da dolore e tumefazione

Uno dei fenomeni più importanti del processo infiammatorio è il richiamo di leucociti in sede di infiammazione

Cell immunità innata attivate da invasione patogeno > produzione citochine proinfiammatorie > citochine attivano cell endoteliali determinandone affinità per legame con leucociti > diapedesi leucocitaria



SISTEMA IMMUNITARIO ADATTIVO

Linfociti B: secernono anticorpi (Ab) per risposta umorale e potenziano attività immunità innata

Gli anticorpi sono:

IgA > saliva, muco, secrezioni bronchiali e intestinali

IgE > rxn allergiche

IgM > risposta primaria

IgG > prodotti nelle rxn immunitarie secondarie

Linfociti T, si differenziano nel timo in:

- Linfociti T citotossici e Natural Killer che distruggono le loro cellule bersaglio
- Linfociti Th che attivano altre cell immuni a secernere citochine

AMBIENTE

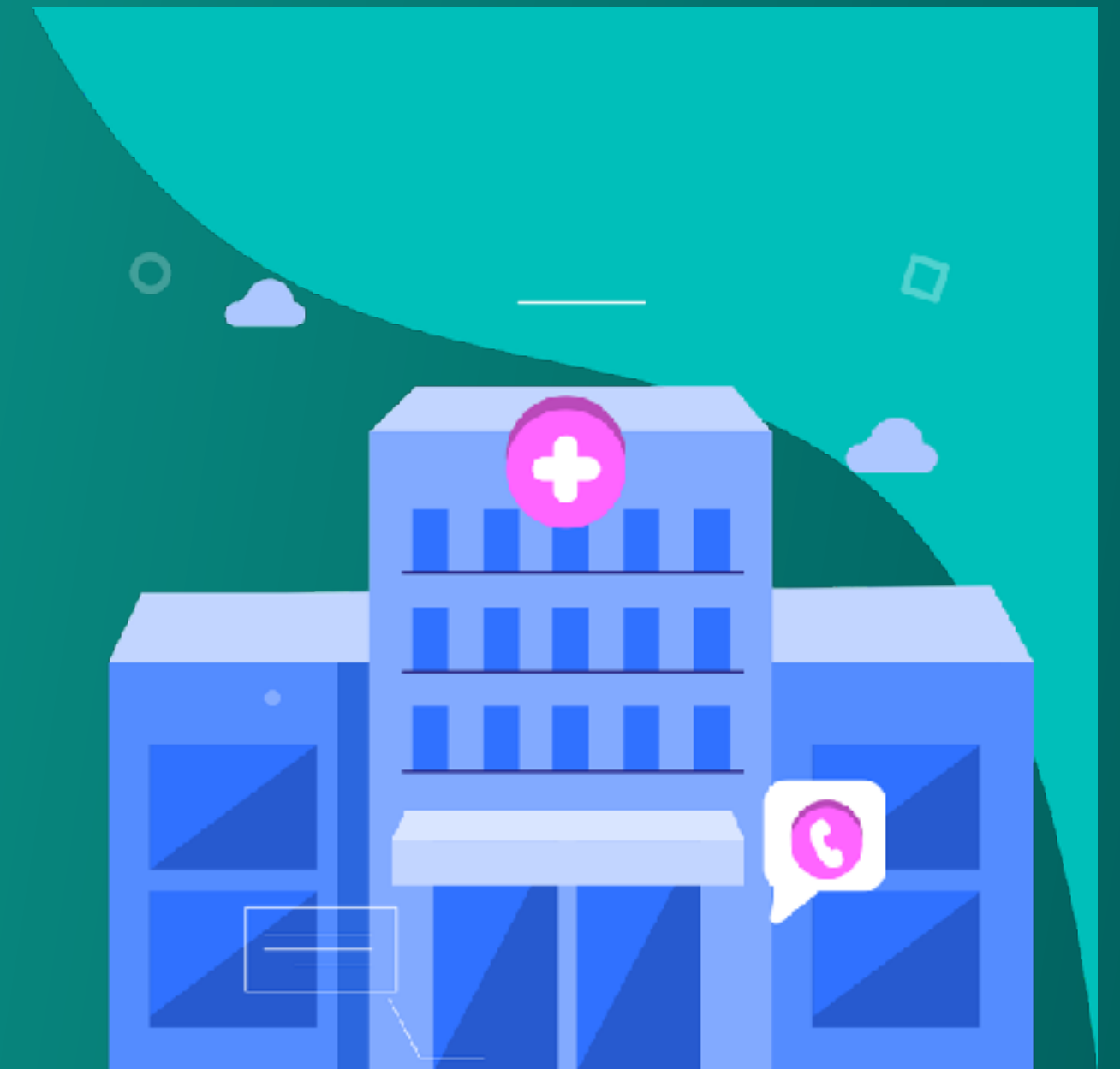
L'ambiente fisico e sociale condiziona lo sviluppo di infezioni, influisce su:

- “disponibilità” di patogeni: ambiente ricco di patogeni
- vie di trasmissione: diversi substrati contaminati
- risposta dell'ospite: difese immunitarie aumentate o ridotte “grazie” al contesto

Esempio: METRO



Esempio: OSPEDALE



PREVENZIONE

- **PREVENZIONE PRIMARIA:**
Interventi e comportamenti volti a evitare l'insorgenza o lo sviluppo di una patologia o di un evento sfavorevole
- **PREVENZIONE SECONDARIA:**
Interventi volti alla diagnosi precoce delle patologie per aumentare le possibilità di cura e migliorarne il decorso
- **PREVENZIONE TERZIARIA:**
Ridurre le complicanze o le recidive di una patologia
- **PREVENZIONE QUATERNARIA:**
Prevenzione di iper medicalizzazione



L'igiene si occupa del primo livello di prevenzione

Prevenzione secondaria e terziaria sono di pertinenza della medicina diagnostico-curativa



Prevenzione primaria di I livello

- Potenziamento dei fattori utili alla salute
- Prevede interventi su:
 - Ambiente
 - Educazione sanitaria = intervento che attraverso l'appropriazione critica di nozioni sanitarie corrette fornisce e/o modifica *consapevolmente e durevolmente* un adeguato comportamento volto alla tutela della salute individuale e collettiva
 - Profilassi immunitaria



OBIETTIVI VACCINAZIONE

- protezione individuo
- Protezione gruppi a rischio
- Protezione collettività
- Eliminazione malattia, eradicazione del patogeno (vaiolo)
- Interruzione trasmissione infezione durante epidemie

PROCESSO INFORMATIVO: comunicazione unidirezionale da *emittente* a *destinatario* (pubblicità progresso)

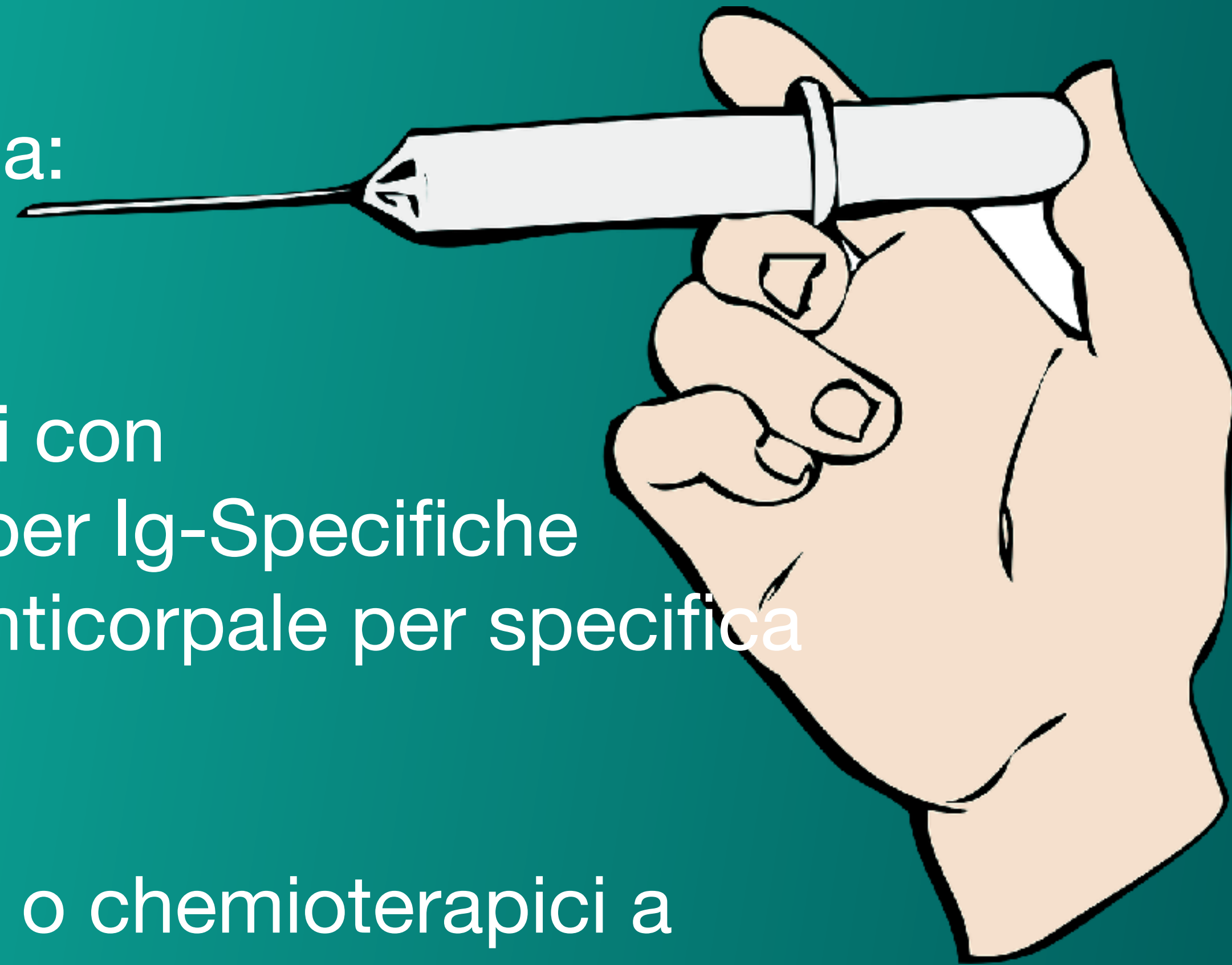
Svantaggi >>

- l'efficacia dipende dal livello di cultura dei *destinatari*
- Non prevede analisi critica del contenuto
- Gli stessi canali che trasmettono informazione positiva trasmettono informazioni nocive

PROCESSO FORMATIVO : comunicazione bidirezionale, il *destinatario* partecipa ed elabora il messaggio dell'*emittente*

Prevenzione immunitaria:

- Vaccini
- Sieri immuni/
- Immunoglobuline (per Ig-normali in soggetti con immunodeficienza, plasma 1000 donatori; per Ig-Specifiche plasma di 100 donatori con elevato titolo anticorpale per specifica infezione)
- Chemioprolifassi
 - Primaria > somministrazione di antibiotici o chemioterapici a persone recentemente esposte a rischio contagio per prevenire rischio sviluppo processo infettivo. Ha la stessa durata della terapia
 - Secondaria > somministrazione di antibiotici o chemioterapici a persone a soggetti in cui si è verificata infezione, ma la malattia clinica non si è ancora manifestata



Prevenzione primaria di II livello

- allontanamento/ correzione fattori causali e/o fattori rischio delle malattie
- Interventi possibili su ambiente (fattori ambientali come aria, acqua terra, radiazioni....) e individuo (fattori comportamentali)
- Dipende da:
 - Disponibilità tecniche
 - Costo economico
 - Impegno politico

DICHIARAZIONE DI ALMA-ATA DEL 1978

L'OMS precisa che:

- La salute, intesa come stato di completo benessere fisico, mentale e sociale, e non soltanto come assenza di malattia e di infermità, è un diritto fondamentale dell'essere umano
- L'accesso al più alto grado possibile di salute è un obiettivo sociale di estrema importanza, che interessa il mondo intero, e presuppone la partecipazione di molti altri comparti socio-economici oltre a quello sanitario



Alma Ata, ex Unione Sovietica

DICHIARAZIONE DI ALMA-ATA DEL 1978

L'OMS precisa che:

- La salute, intesa come stato di completo benessere fisico, mentale e sociale, e non soltanto come assenza di malattia e di infermità, è un diritto fondamentale dell'essere umano
- L'accesso al più alto grado possibile di salute è un obiettivo sociale di estrema importanza, che interessa il mondo intero, e presuppone la partecipazione di molti altri comparti socio-economici oltre a quello sanitario



Alma Ata, ex Unione Sovietica



Foto di [M. Maggs](https://pixabay.com/it/users/wild0ne-920941/?utm_source=link-attribution&utm_medium=referral&utm_campaign=image&utm_content=1844227) da [Pixabay](https://pixabay.com/it/?utm_source=link-attribution&utm_medium=referral&utm_campaign=image&utm_content=1844227)

Foto di [OpenClipart-Vectors](https://pixabay.com/it/users/opencvart-vectors-30363/?utm_source=link-attribution&utm_medium=referral&utm_campaign=image&utm_content=150839) da [Pixabay](https://pixabay.com/it/?utm_source=link-attribution&utm_medium=referral&utm_campaign=image&utm_content=150839)

Foto di [nugroho dwi hartawan](https://pixabay.com/it/users/jambulboy-4860762/?utm_source=link-attribution&utm_medium=referral&utm_campaign=image&utm_content=2519657) da [Pixabay](https://pixabay.com/it/?utm_source=link-attribution&utm_medium=referral&utm_campaign=image&utm_content=2519657)

Prevenzione primaria di III livello

- selezione e trattamento delle condizioni di rischio
- Gli interventi prevedono:
 - Evidenziazione condizioni di rischio
 - Patologie congenite
 - Alterazioni acquisite di organi o apparati (dovute a fattori ambientali nocivi o comportamenti anomali)
 - Valutazione del rischio
 - Presenza in un soggetto di una o più condizioni pre-morbose (es: valutare rischio ischemico per pz usando come parametri età, sesso, stile vita, P, colesterolo)
 - Correzione rischio
 - Valutare sempre se:
 - Correzione rischio possibile
 - Correzione rischio ha buon rapporto costo/beneficio

Prevenzione primaria di IV livello

- accertamento diagnostico precoce delle malattie in fase iniziale (anche se concettualmente è intervento di prevenzione secondaria, l'ideale è portarlo a prevenzione primaria)
- Diagnosi precoce per consentire:
 - Diagnosi precoce attraverso screening di massa
 - Valutazione periodica con esami routinari da medico curante

MISURE DI IGIENE IN CAMPO ODONTOIATRICO



Ministero della Salute

Linee guida nazionali per la promozione della salute orale e la prevenzione delle patologie orali in età evolutiva

AGGIORNAMENTO

Raccomandazione 2

La prevenzione della carie attraverso l'utilizzo del fluoro è necessaria per tutti gli individui.

Forza della raccomandazione A
Grado dell'evidenza I

Sottoraccomandazione 2.1

Modalità 1 (dentifricio in dose pea-size)

Dai 6 mesi ai 6 anni di età, la fluoroprofilassi può essere effettuata attraverso l'uso di un dentifricio contenente almeno 1000 ppm di fluoro, 2 volte al giorno in dose pea-size

Forza della raccomandazione A
Grado dell'evidenza I

Modalità 2 (integratori, dopo valutazione dell'assunzione di fluoro da altre fonti)

Nei casi di oggettiva difficoltà all'uso del dentifricio come unica metodica di fluoroprofilassi e nei soggetti ad alto rischio di carie come metodica aggiuntiva all'uso del dentifricio:

- da 6 mesi ai 3 anni: somministrare 0,25 mg/die di fluoro con gocce;
- da 3 a 6 anni: somministrare 0,50 mg/die di fluoro con gocce o pastiglie.

Forza della raccomandazione C
Grado dell'evidenza VI

Raccomandazione 1

Il rischio individuale di sviluppare lesioni cariose deve essere valutato attraverso l'esperienza di carie, le abitudini alimentari e di igiene orale, la fluoroprofilassi e lo stato di salute generale di ciascun individuo, oltre che attraverso lo stato socio-economico della famiglia.

Forza della raccomandazione A
Grado dell'evidenza I

Table with 4 columns: Fattori, Alto rischio, Rischio moderato, Basso rischio. Rows include Biologici (Cattive condizioni orali materne, Basso stato socio-economico, Assunzione > 4/die fuori pasto di cibi o bevande dolci, Uso notturno del biberon con bevande dolci o latte, Disabilità psichica o fisica), Protettivi (Corretta esposizione a composti fluorati, Buona igiene orale), and Clinici (Presenza di white spot o difetti dello smalto, Presenza di almeno una lesione cariosa, Presenza di depositi di placca batterica).

Raccomandazione 3

Le sigillature dei solchi dei molari permanenti prevengono la carie delle superfici occlusali.

Forza della raccomandazione A
Grado dell'evidenza I

Raccomandazione 4

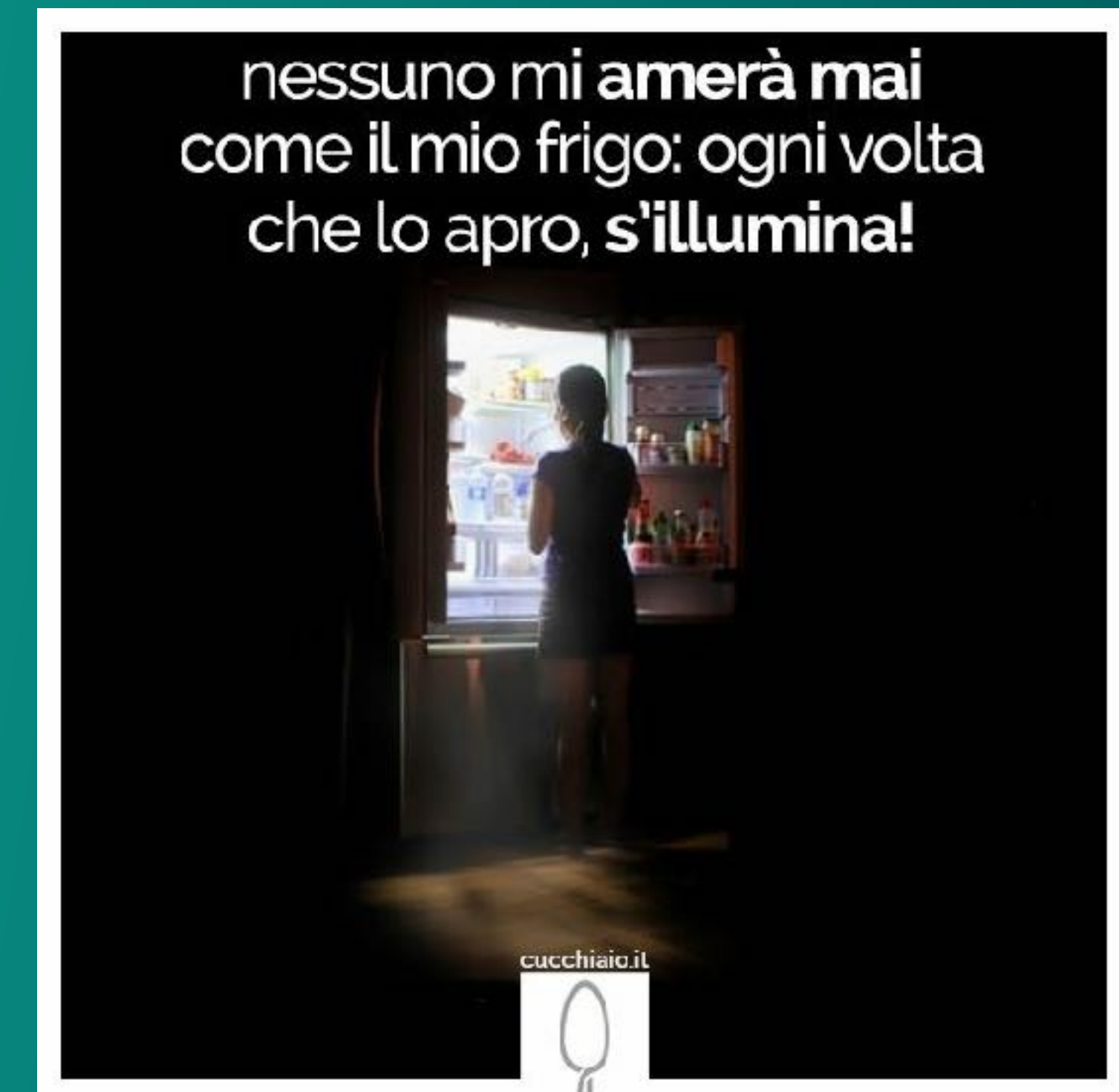
Tutti i soggetti a medio e alto rischio di carie richiedono misure preventive aggiuntive.

Forza della raccomandazione A
Grado dell'evidenza I

Un'alimentazione sana, sin dalla prima infanzia, può contribuire nella prevenzione non solo delle "patologie del benessere" (quali aterosclerosi, ipertensione, infarto del miocardio, malattie cardio-vascolari in genere, diabete, obesità...), ma anche della carie dentale

Ministero della Salute

La promozione di una corretta alimentazione rappresenta un fattore importante per il mantenimento di una buona salute generale e soprattutto di una buona salute orale



CARIE

- Malattia infettiva
- Malattia cronica e degenerativa
- Malattia trasmissibile
- Malattia ad eziologia multifattoriale
- Determina distruzione dei tessuti duri e molli



FATTORI DI RISCHIO

- Ridotte difese dell'ospite
- Flora batterica cariogena
- Dieta ricca di carboidrati fermentabili e zuccheri (lattosio, saccarosio, glucosio, maltosio, fruttosio)

MECCANISMI DI DIFESA DELL'OSPITE

- Ha effetto tampone, quando il pH della bocca diventa acido, ne innalza il valore
- Contiene lisozima e perossidasi che hanno effetto antimicrobico
- Contiene IgA secretorie che hanno capacità immunitarie

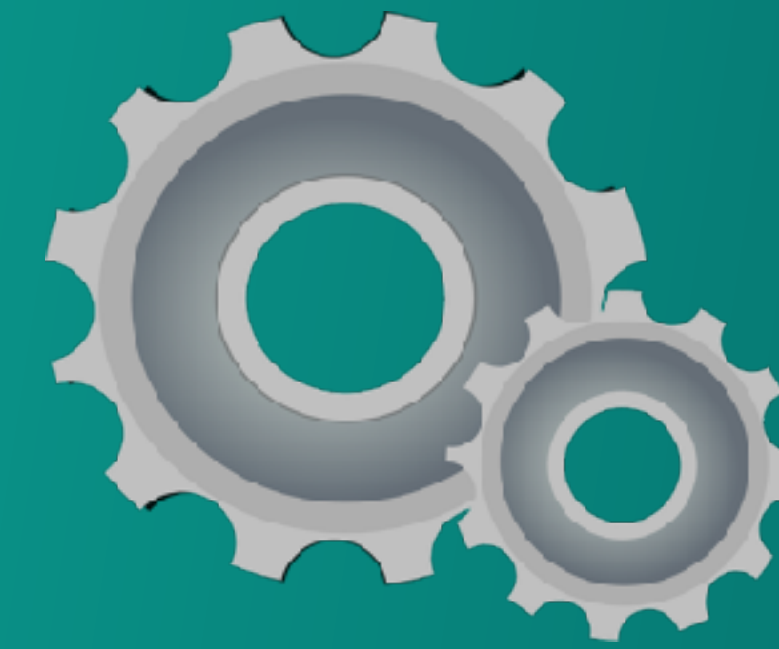


MECCANISMO D'AZIONE

La riduzione del pH sotto la soglia limite di 5.5, causa demineralizzazione della componente inorganica di smalto e dentina



Successivamente i batteri presenti normalmente nel cavo orale producono enzimi proteolitici che disgregano la componente organica di smalto e dentina



Le bevande a base di frutta e quelle energetiche contengono elevate concentrazioni di zucchero e hanno pH acido

Un'assunzione regolare ed una modalità di assunzione "lenta" (sorseggiate) producono seri danni allo smalto

Le erosioni dello smalto sono un problema emergente tra giovani e sportivi (prevalenza che raggiunge il 53%)

Un eccesso di zuccheri sia per quantità ma soprattutto per frequenza di assunzione predispone a carie (oltre che ad obesità e patologie croniche come cancro, diabete, malattie cardiovascolari)



LA PIRAMIDE ODONTO-ALIMENTARE

Combinare gli alimenti per ridurre il rischio carie

CARIOGENI

alto rischio carie

Da consumare in associazione ai cibi anticariogeni protettivi. Evitarli come spuntini o a fine pasto ma non escluderli dalla dieta perché contengono nutrienti preziosi.

CIBI ACIDI, compresi gli agrumi e bevande dolci

ZUCCHERI semplici o contenuti in alimenti o nelle bevande (zucchero, miele, fruttosio, frutta candita, cereali, pane, dolci)



CARIOSTATICI

neutri

Non hanno azione diretta sulla carie. Si possono mangiare liberamente.

La maggior parte delle **VERDURE** (cotte e morbide)

CIBI PROTEICI (carne e pesce)

GRASSI (formaggi freschi e uova)



ANTICARIOGENI

contrastano la formazione della carie

Consumare liberamente; da preferire a conclusione di un pasto o come spuntini fuori casa. Abbinati a cibi cariogeni ne riducono gli effetti dannosi (aiutando a neutralizzare l'acidità).

FRUTTA FRESCA non acida

FRUTTA A GUSCIO (mandorle, noci...)

VERDURE fibrose e crude

FORMAGGI STAGIONATI e **LATTE**

ACQUA E BEVANDE alcaline e senza zuccheri

CIBI DI CONSISTENZA elevata, da masticare, fibrosi, poco adesivi e alcalini



LAVARE I DENTI DOPO I PASTI • VISITE PERIODICHE DAL DENTISTA

DOCUMENTO A CURA DI:

Giampietro Farronato, MD, DDS, Professore Ordinario, Dipartimento di Scienze Biomediche, Chirurgiche e Odontoiatriche, Università degli Studi di Milano, Presidente Società Italiana di Ortodonzia.

Erna Lorenzini, Medico e Specialista in Scienza dell'Alimentazione-Nutrizione Clinica, Professore Aggregato in Scienze Tecniche e Dietetiche Applicate, Dipartimento di Scienze Biomediche per la Salute, Università degli Studi di Milano.

Dottorssa Valentina Lanteri, DDS Ph.D. Dipartimento di Scienze Biomediche, Chirurgiche e Odontoiatriche, Università degli Studi di Milano.

Dottor Gianluigi Cossellu, DDS Ph.D. Dipartimento di Scienze Biomediche, Chirurgiche e Odontoiatriche, Università degli Studi di Milano.

Masticare cibi ricchi di fibre favorisce la detersione meccanica delle superfici dentali e la produzione di saliva (che ha effetto tampone, contiene IgA)

Alimenti contenenti alcuni ceppi di probiotici (quali ad es. fermenti lattici) modificano positivamente la flora batterica del cavo orale

Utilizzare gomme da masticare senza zucchero: i polioli (xilitolo) usati come dolcificanti non sono fermentabili dai batteri e la masticazione stimola la rimozione dei residui di placca oltre che la produzione di saliva

Le abitudini alimentari influiscono sulla salute generale, sulla salute orale e ...su quella mentale

Possono condurre, quando corrette, a condizione di benessere, mentre, quando scorrette, alla perdita di salute




[Gut Pathog.](#) 2013; 5: 3. PMID: PMC3601973
Published online 2013 Mar 14. doi: [10.1186/1757-4749-5-3](https://doi.org/10.1186/1757-4749-5-3) PMID: [23497633](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23497633/)

Intestinal microbiota, probiotics and mental health: from Metchnikoff to modern advances: Part II – contemporary contextual research

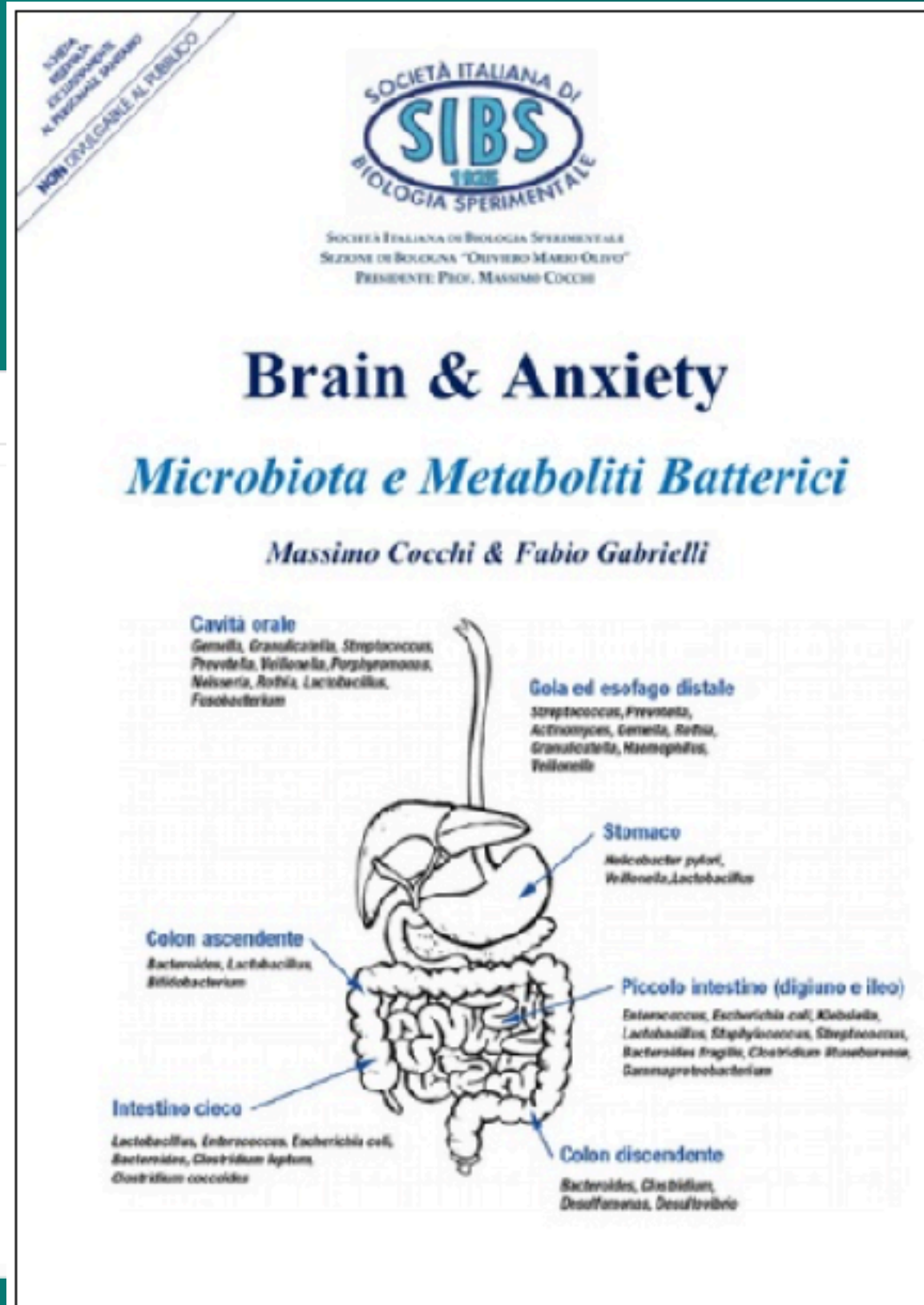
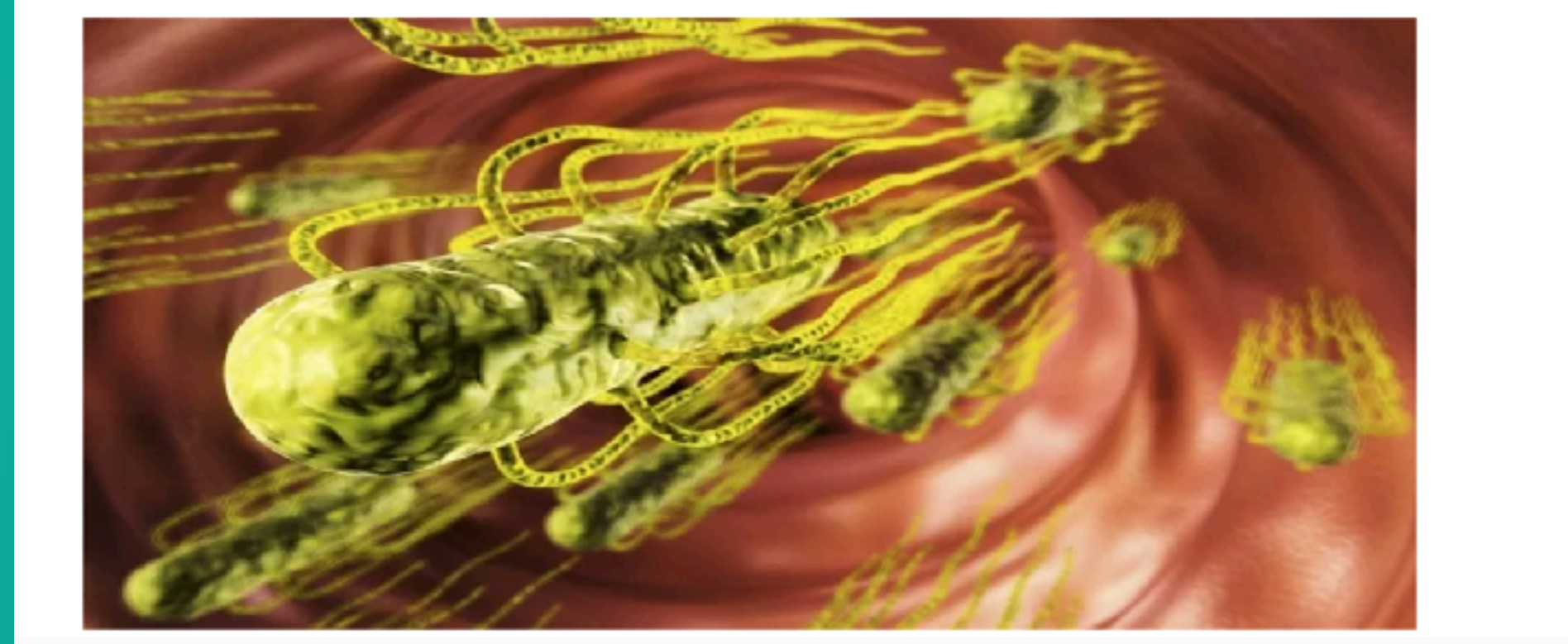
[Alison C Bsted](#)¹, [Alan C Logan](#)² and [Eva M Selhub](#)³

[Author information](#) [Article notes](#) [Copyright and License information](#) [Disclaimer](#)

MENU MIND CHI SIAMO **le Scienze** LEGGI ACQUISTA IL TUO PROFILO

06 febbraio 2019   

L'influenza della flora intestinale sulla mente



ALIMENTAZIONE INADEGUATA



DISTURBI DEL
COMPORTAMENTO
ALIMENTARE
(ANORESSIA E BULIMIA)

INTOLLERANZA AL
GLUTINE



RESTIZIONI ALIMENTARI AUTOIMPOSTE

Molti alimenti vengono eliminati senza la consapevolezza del rischio di alterazione nel bilanciamento alimentare



PROCESSO ALLO ZUCCHERO OMCEOMI
<https://www.youtube.com/watch?v=5eyUaeF1bIU>

[CIBI ULTRAPROCESSATI REPORT RAI3](https://www.facebook.com/1518876891/posts/10224707912434724/?d=n)
<https://www.facebook.com/1518876891/posts/10224707912434724/?d=n>

MALNUTRIZIONE

DISINFORMAZIONE



Trends Food Sci Technol. 2021 Feb; 108: 187–196.

PMCID: PMC7833886

Published online 2020 Dec 14. doi: [10.1016/j.tifs.2020.12.009](https://doi.org/10.1016/j.tifs.2020.12.009)

PMID: [33519087](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33519087/)

Review article: Probiotics, prebiotics and dietary approaches during COVID-19 pandemic

Jielun Hu,^{a,b,c,1} Lin Zhang,^{a,b,1} Winnie Lin,^{a,b,d} Whitney Tang,^{a,b} Francis K.L. Chan,^{a,b,d} and Siew C. Ng^{a,b,d,*}

▶ Author information ▶ Article notes ▶ Copyright and License information ▶ Disclaimer

Abstract

Go to:

Background

Patients with COVID-19 caused by SARS-CoV-2 exhibit diverse clinical manifestations and severity including enteric involvement. Commensal gut bacteria can contribute to defense against potential pathogens by promoting beneficial immune interactions. Interventions targeting the gut microbiome may have systemic anti-viral effects in SARS-CoV-2 infection.

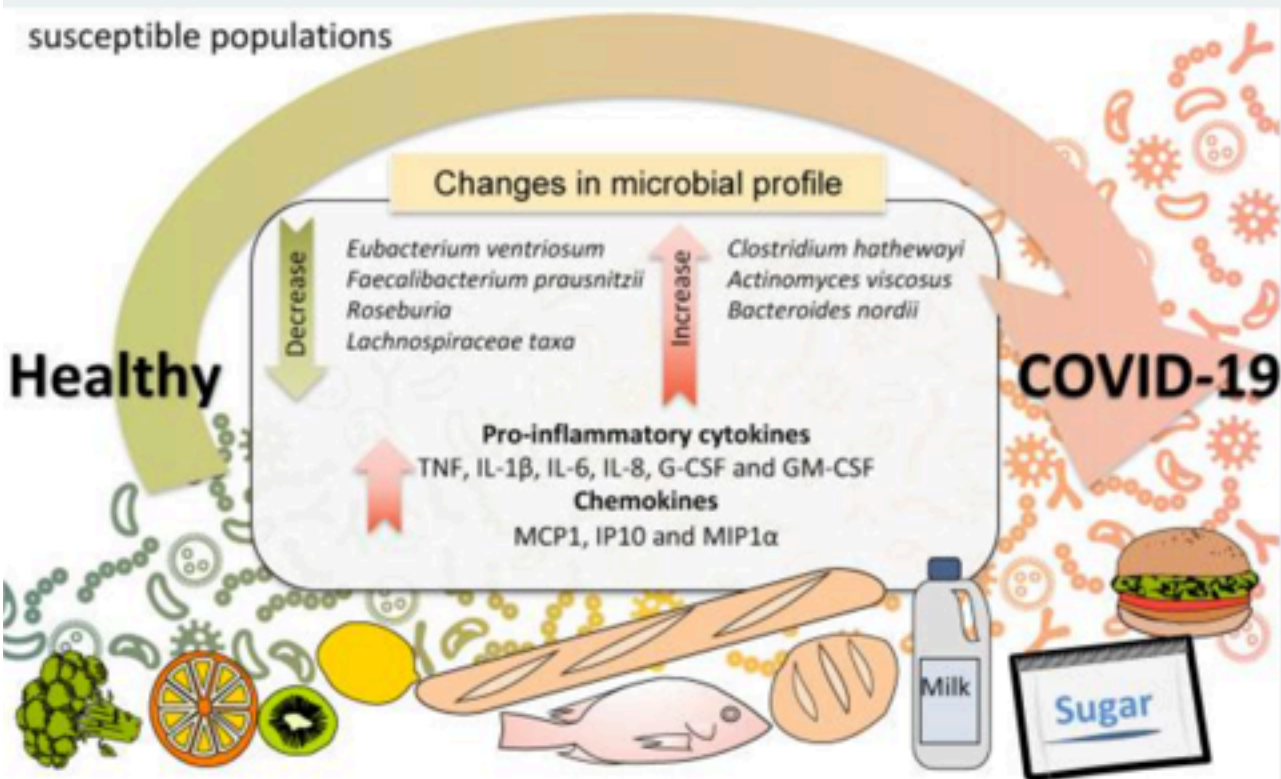
Scope and approach

To summarise alterations of gut microbiota in patients with COVID-19 including impact of specific bacteria on disease severity, discuss current knowledge on the role of probiotics, prebiotics and dietary approaches including vitamin D in preventing and reducing disease susceptibility and review clinical studies using probiotics to target coronavirus. A literature review on SARS-CoV-2, COVID-19, gut microbiome and immunity was undertaken and relevant literature was summarised and critically examined.

Key findings and conclusions

Integrity of gut microbiome was perturbed in SARS-CoV-2 infections and associated with disease severity. Poor prognosis in SARS-CoV-2 infection was observed in subjects with underlying co-morbidities who had increased gut permeability and reduced gut microbiome diversity. Dietary microbes, including probiotics or selected prebiotics of Chinese origin, had anti-viral effects against other forms of coronavirus, and could positively impact host immune functions during SARS-CoV-2 infection. Numerous studies are investigating the role of probiotics in preventing and reducing susceptibility to SARS-CoV-2 infection in healthcare workers, household contacts and affected patients. An approach to strengthen intestinal barrier and lower pro-inflammatory states by adopting a more diversified diet during COVID-19 pandemic.

SARS-CoV-2 infection is associated with immune dysfunction and gut microbiota alterations. Delineating mechanisms of probiotics, prebiotics and diet with anti-SARS-CoV-2 immunity present opportunities for discovery of microbial therapeutics to prevent and treat COVID-19.



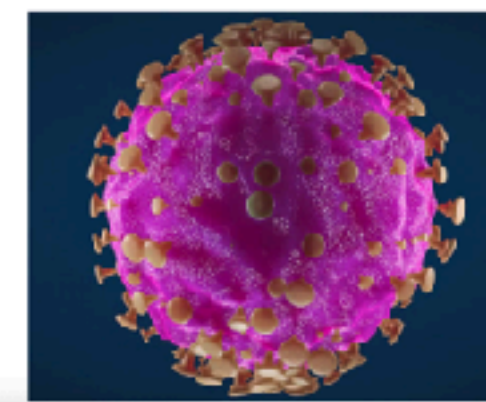
Hypothesis	Preexisting conditions in COVID-19	Gut microbiota dysbiosis
The highest mortality and morbidity in SARS-CoV-2 infection is in the elderly, and those with co-morbidities including obesity and diabetes; these underlying conditions may be associated with the gut microbiota dysbiosis.	Obesity	Akkermansia muciniphila Faecalibacterium prausnitzii Bacteroides thetaiotaomicron Bacteroides uniformis Bacteroides xylanisolvens Bacteroides ovatus and Bacteroides sp. Bacteroidetes/Firmicutes ratio
Possible mechanisms of boosting immunity to combat COVID-19 Probiotics: increase the activity of T cell (T suppressor, T helper (CD4 ⁺), NK cells; increase IL-10, increase the phagocytic capacity polymorphonuclear cell. Prebiotics: promote the maturation, differentiation and reproduction of lymphocytes and macrophages; activate the reticuloendothelial system; increase the proportion of CD8 ⁺ IEL	Type 2 Diabetes	Ruminococcus Fusobacterium Blautia Bifidobacterium Bacteroides Faecalibacterium Akkermansia Roseburia
	Elderly	Bacteroidetes Firmicutes

Lo dimostra per la prima volta un ampio studio appena pubblicato sul Journal of Clinical Periodontology, secondo cui chi ha le gengive infiammate non è più a rischio di contagio ma, una volta contratta l'infezione virale, può avere conseguenze più gravi per colpa dell'alta carica batterica presente nel cavo orale, che potrebbe favorire sovra-infezioni polmonari, e per l'infiammazione sistemica cronica, che potrebbe rendere più suscettibili alla tempesta infiammatoria scatenata da SARS-CoV-2.

03 Febbraio 2021

L'infiammazione gengivale aggrava gli esiti del contagio da Covid-19

Pubblicati sul Journal of Clinical Periodontology dati del primo studio SIdP sugli effetti della parodontite nei pazienti con Covid-19: l'infiammazione gengivale aggrava gli esiti del contagio



Se le gengive sono molto infiammate Covid-19 può avere un decorso più grave. In chi soffre di parodontite e viene contagiato da SARS-CoV-2, **la probabilità di decesso è 8.8 volte più alta** rispetto a chi ha la bocca sana. Più alto anche **il pericolo di complicanze**, con un rischio 4.5 volte maggiore per la necessità di ventilazione assistita e di 3.5 volte più alto di un ricovero in terapia intensiva.

Lo dimostra per la prima volta un ampio studio appena pubblicato sul *Journal of Clinical Periodontology*, secondo cui chi ha le **gengive infiammate non è più a rischio di contagio ma, una volta contratta l'infezione virale, può avere conseguenze più gravi** per colpa dell'alta carica batterica presente nel cavo orale, che potrebbe favorire sovra-infezioni polmonari, e per l'infiammazione sistemica



SIAMO QUELLO CHE MANGIAMO...

“La teoria degli alimenti è di grande importanza etica e politica. I cibi si trasformano in sangue, il sangue in cuore e cervello; in materia di pensieri e sentimenti. L’alimento umano è il fondamento della cultura e del sentimento. Se volete far migliorare il popolo, in luogo di declamazioni contro il peccato, dategli un’alimentazione migliore. L’uomo è ciò che mangia”.

(Il mistero del sacrificio o l’uomo è ciò che mangia, 1862)

Ludwig Feuerbach

GRAZIE PER L’ATTENZIONE