



Insegnamento di Igiene generale e applicata

Prof. Giovanni Gabutti

Università degli Studi di Ferrara

Laurea Magistrale in Medicina e Chirurgia

Corso di Igiene e Statistica Medica

Definizione, finalità e contenuti dell'Igiene

L'Igiene è "la disciplina che si propone di promuovere e conservare la salute sia individuale che collettiva".

L'Igiene è una disciplina clinica caratterizzata da tre peculiarità:

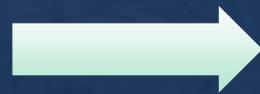
- l'oggetto del proprio interesse non è l'uomo malato bensì quello "sano";
- l'ambito di intervento non è limitato solo al singolo individuo bensì esteso all'intera collettività;
- la tipologia degli interventi non sono limitati all'uomo bensì estesi all'ambiente fisico, biologico e sociale nel quale esso si trova inserito.

IGIENE



Disciplina che si propone di promuovere e conoscere la salute sia individuale che collettiva

SALUTE



Stato di completo benessere fisico, mentale e sociale del singolo e della collettività:

- Assenza di malattia
- Benessere fisico e psichico
- Completo benessere fisico, mentale e sociale

Salute:

Definizione OMS (1948)

Stato di completo benessere fisico, psichico e sociale e non soltanto stato di assenza di malattia o infermità.

Promozione della salute

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, e 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.

Promozione della salute

Carta di Ottawa del 1986

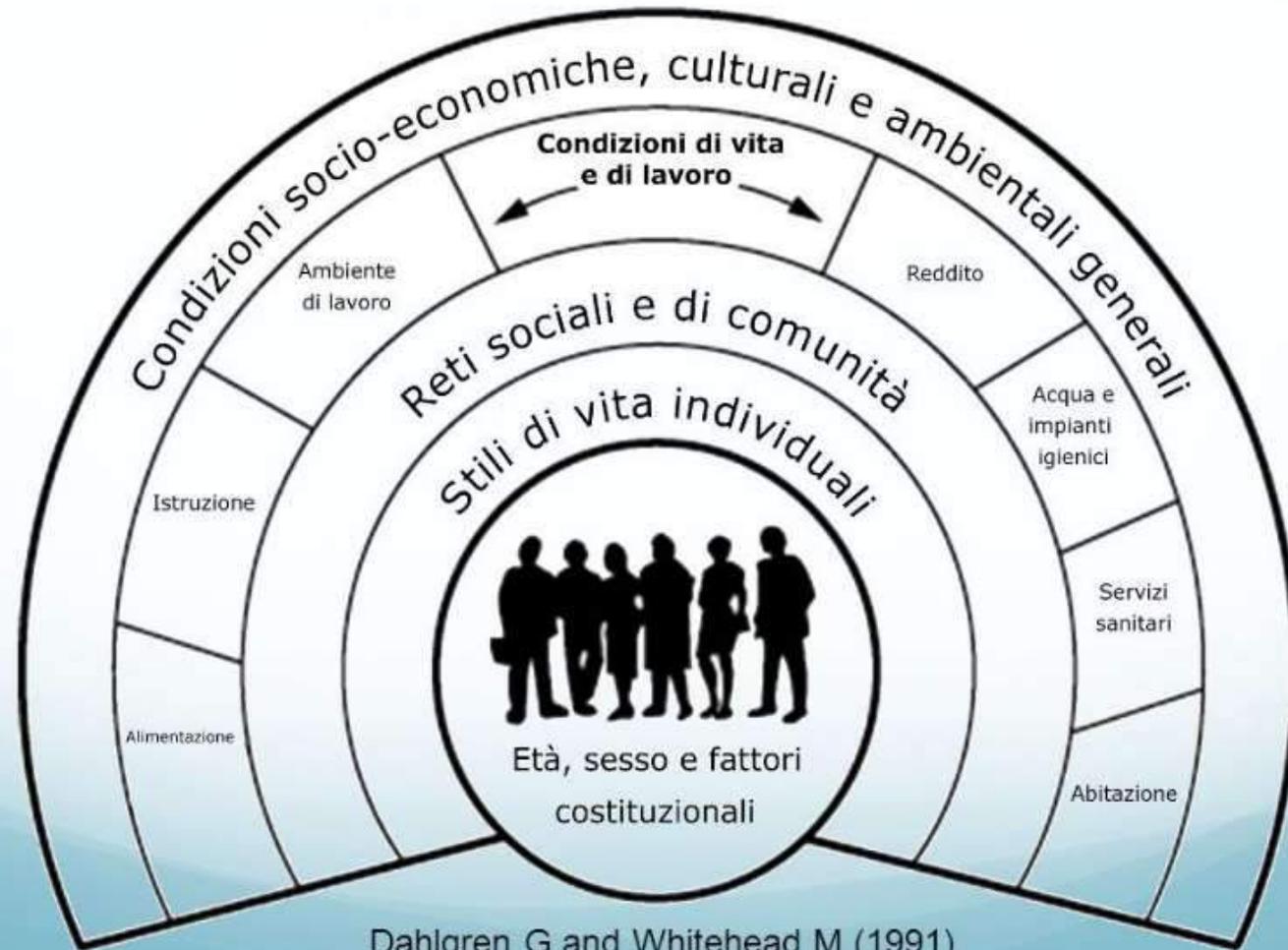
Sottolinea che è necessario attivare tutte le possibili procedure per mettere in grado la popolazione di aumentare il controllo della propria salute e far prendere coscienza che la Sanità è una risorsa.

Determinanti di Salute



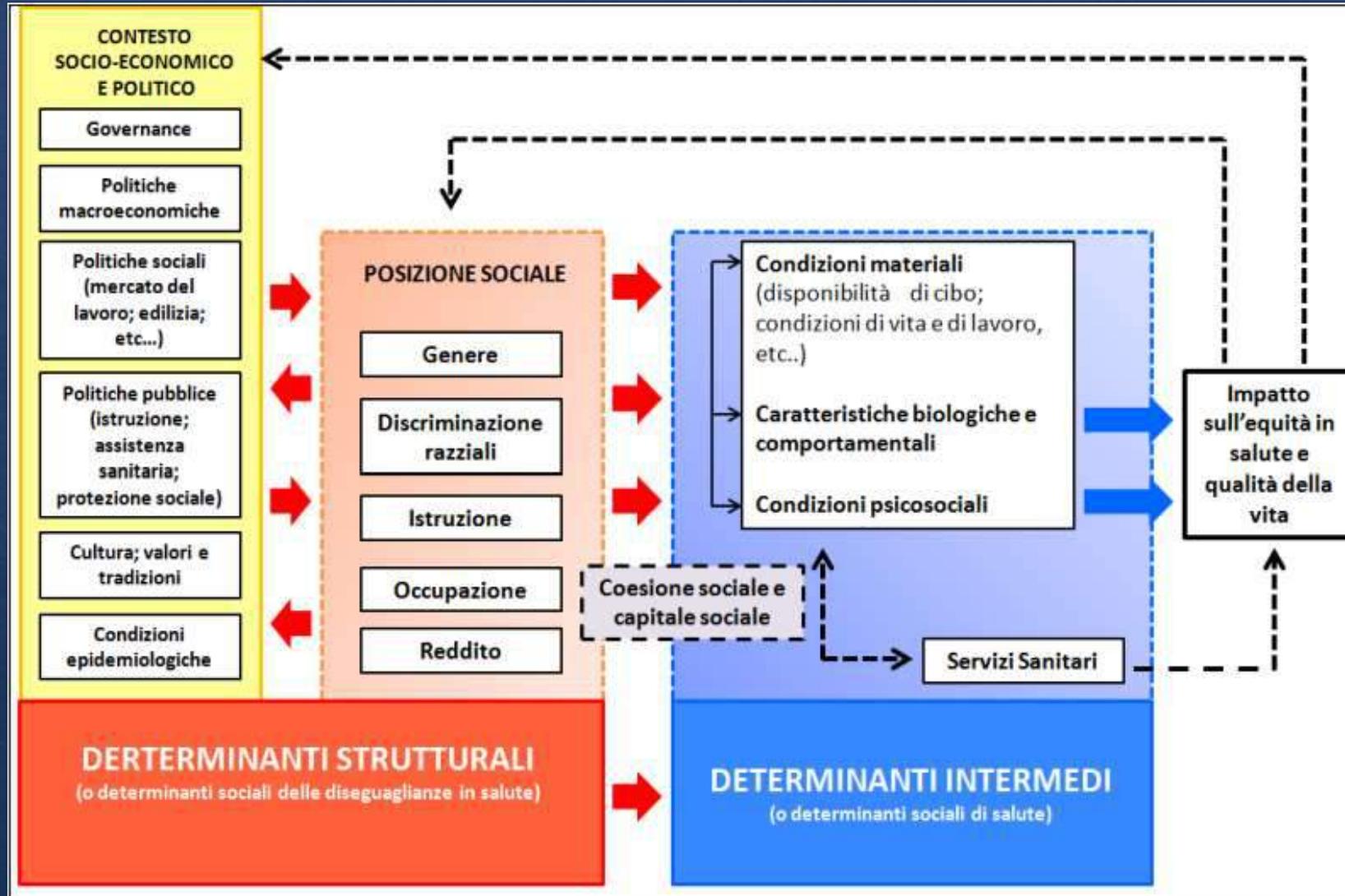
Determinanti di Salute

I determinanti della salute



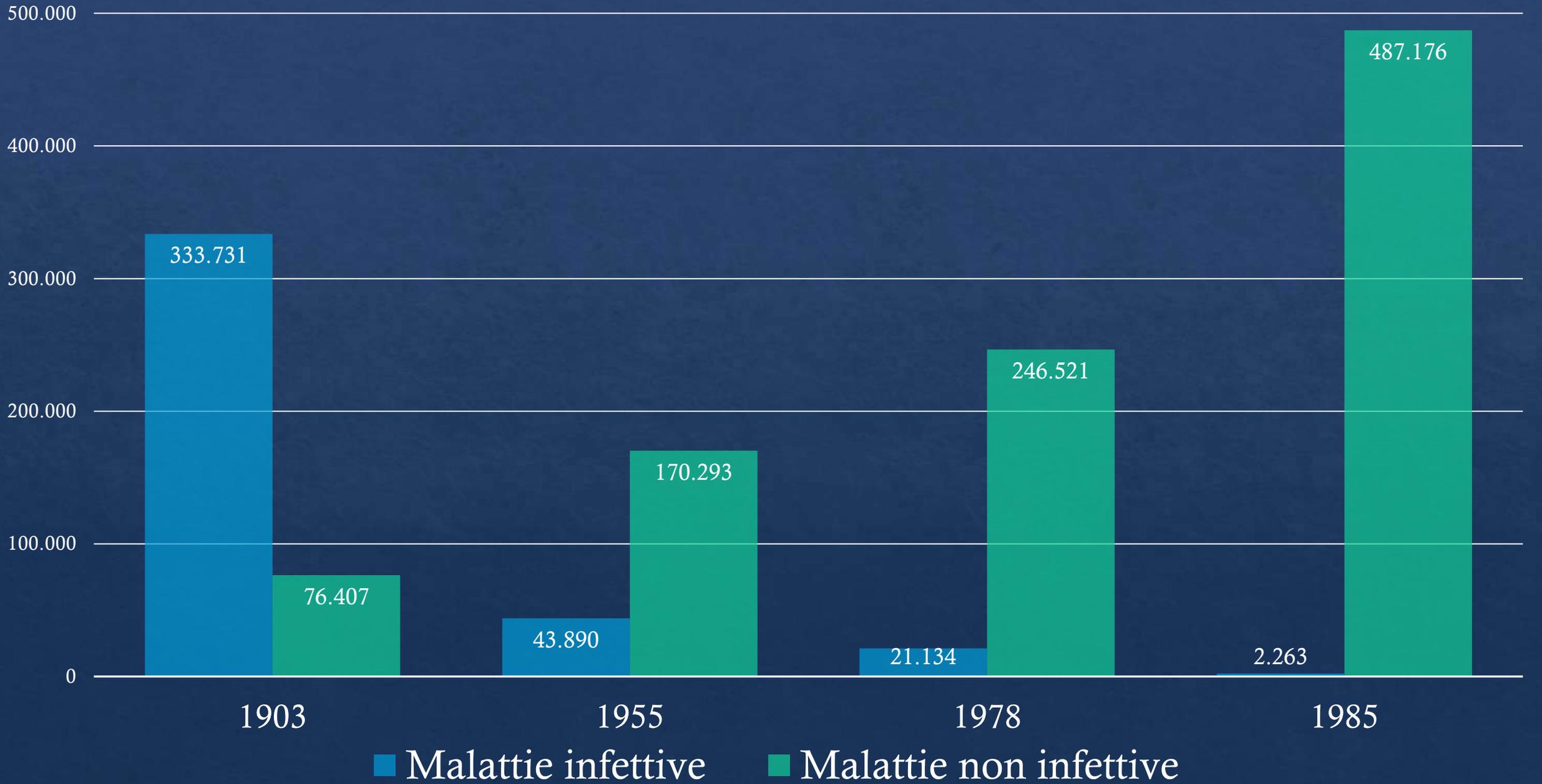
Dahlgren G and Whitehead M (1991)

Determinanti di Salute

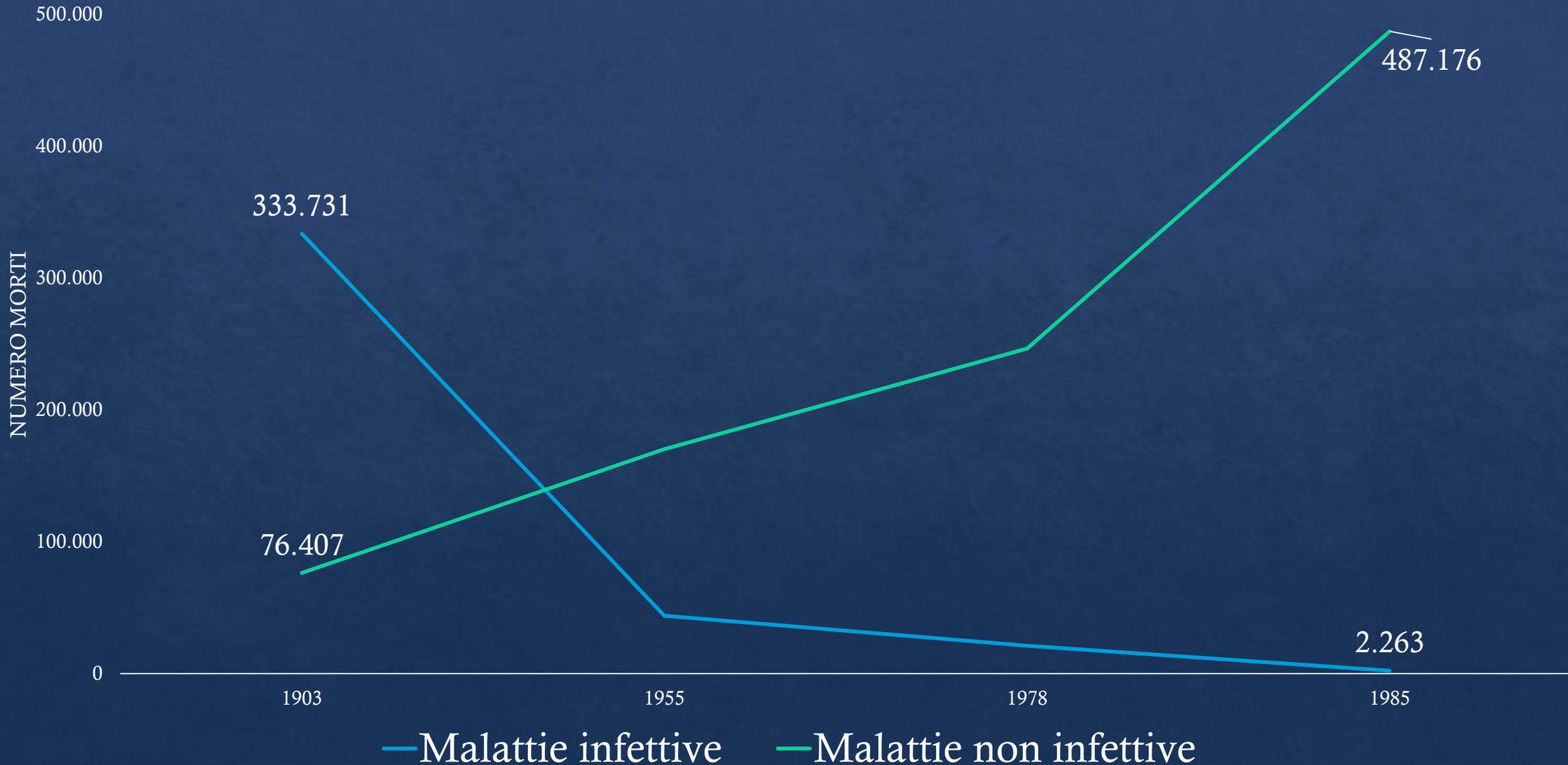


Schema concettuale dei determinanti sociali della salute proposto dalla CSDH. WHO, 2010

Mortalità per malattie infettive e non infettive



Andamento comparativo della mortalità per malattie infettive e non



Modificazioni intervenute nella vita media e nel tipo di patologia prevalente, Italia 1910-1981

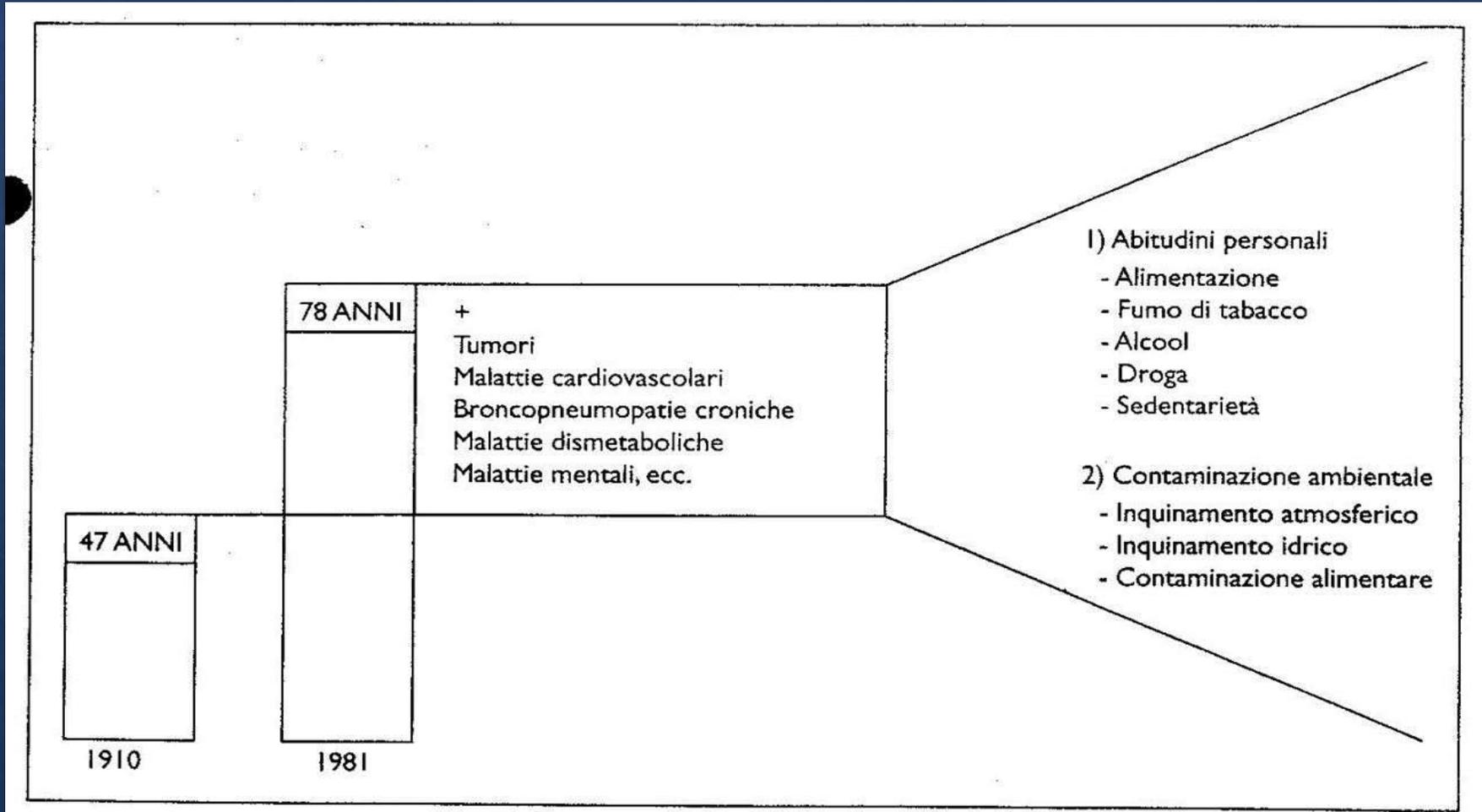
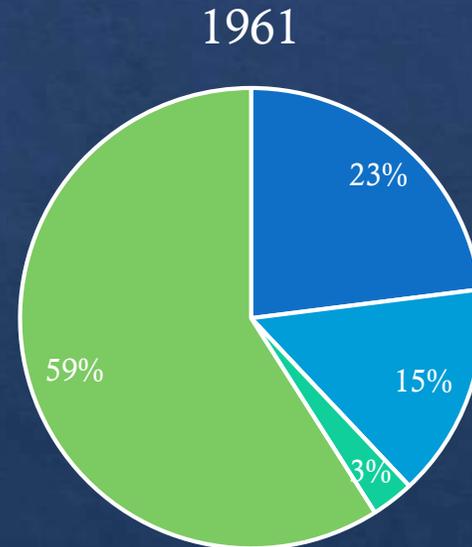
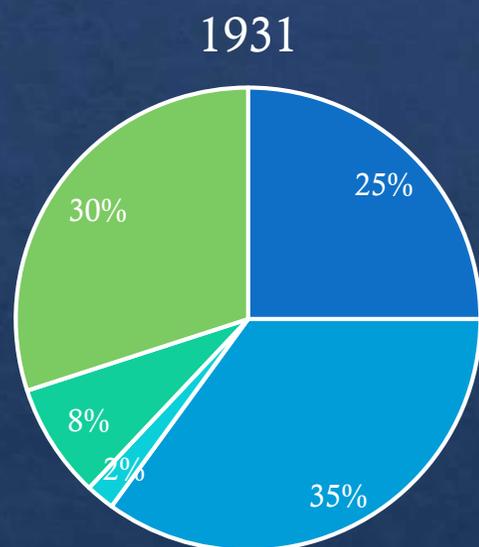
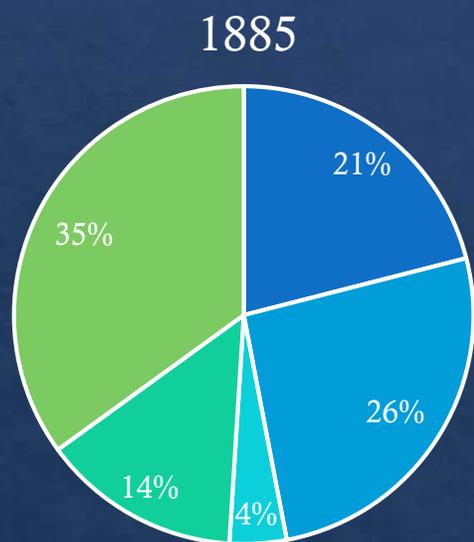


Fig. 1.3 Modificazioni intervenute nella vita media e nel tipo di patologia prevalente in Italia nel periodo 1910-1981.

Cause di morte nei bambini sotto i 5 anni. Distribuzioni %.

Anni 1895, 1931, 1961, 2011. Dati Istat



- Influenza, bronchite e polmonite
- Gastroenterite, colite, appendicite, febbri tifoide e paratifoide
- Tubercolosi
- Altre infezioni e alcune malattie dell'apparato respiratorio
- Altre cause di morte

Principali caratteristiche distintive della patologia infettiva e non infettiva

Caratteristiche	Patologia infettiva	Patologia non infettiva
Immunità	Presente	Assente
Fattori causali maggiori	Naturali Specifici Ad azione rapida	Ambientali o da abitudini di vita Aspecifici Ad azione lenta
Decorso	Generalmente acuto	Cronico
Esito	Favorevole (guarigione)	Sfavorevole (non guarigione)
Effetti dei miglioramenti terapeutici	Abbreviano il decorso	Allungano il decorso

Se la *prevenzione* rappresenta un intervento comunque utile per qualsiasi tipo di patologia, ora diviene addirittura un imperativo categorico, una necessità inderogabile per malattie come quelle oggi prevalenti che sono croniche ed inguaribili.

Le linee strategiche che si possono percorrere per proteggere e potenziare la salute dell'uomo sono:

Allontanare e/o correggere tutti i fattori potenzialmente nocivi

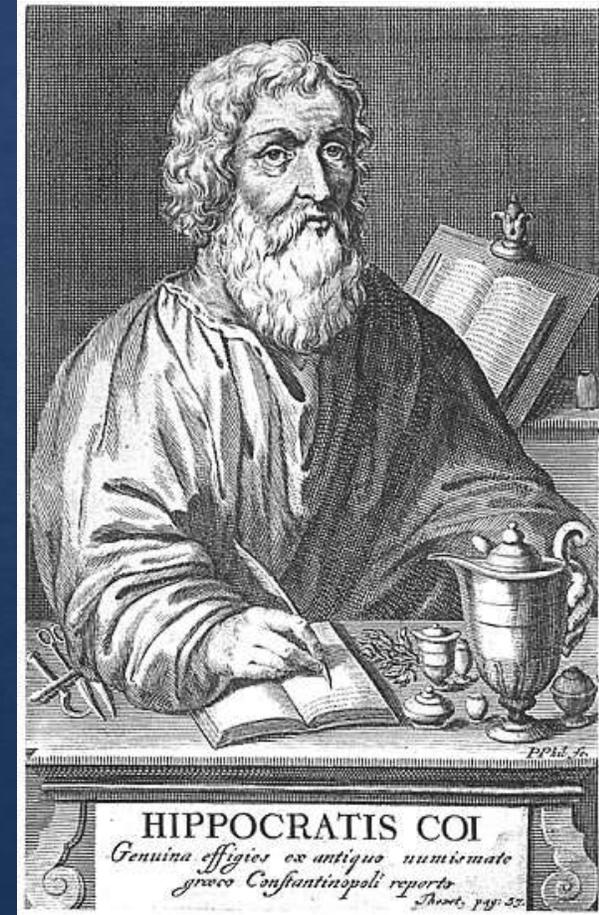
Incrementare il livello di benessere, potenziando la presenza dei fattori protettivi ed aumentando il grado di resistenza all'azione dei diversi fattori di danno

Dal punto di vista didattico l'Igiene può considerarsi articolata in tre parti principali:

1. **EPIDEMIOLOGIA**
2. **PREVENZIONE (Medicina Preventiva ed Igiene Ambientale)**
3. **MEDICINA DI COMUNITÀ (o Sanità Pubblica)**

Attori della Prevenzione e Promozione della Salute

La **Sanità Pubblica** è la scienza e l'arte di prevenire la malattia, di prolungare la vita e di promuovere l'efficienza fisica tramite **sforzi comunitari organizzati** per l'igiene dell'ambiente, il controllo delle infezioni comunitarie, l'educazione del singolo sui principi dell'igiene personale, l'organizzazione dei servizi medici ed infermieristici per la diagnosi precoce delle malattie, e l'incremento dei meccanismi sociali capaci di garantire a ciascun individuo e alla comunità uno standard di vita adeguato per il mantenimento della salute (Hobson, 1961)



L' Igiene è la scienza che si occupa di conservare e promuovere la salute della collettività attraverso la difesa e la partecipazione dei singoli
(→EMPOWERMENT).

Interventi indirizzati alla promozione, difesa e recupero della salute

MOMENTI DI INTERVENTO	<u>Promozione e Prevenzione</u>	<u>Cura</u>	<u>Riabilitazione</u>
INDIVIDUI A CUI SI RIVOLGONO	→ Sani	→ Malati	→ Ex-malati, Malati
FINALITA'	Prevenzione delle malattie Promozione dei fattori di salute Diagnosi precoce	Diagnosi Guarigione dalla malattia	Recupero della salute e di una buona qualità di vita

Campi di intervento della prevenzione

Uomo	<ul style="list-style-type: none">-Vaccinazioni-Screening e diagnosi precoce di malattie-Dieta-Stile di vita
Ambiente	<ul style="list-style-type: none">-Acqua: potabilizzazione-Rifiuti: smaltimento-Aria: abbattimento inquinamento atmosferico-Abitazioni: case, scuole, ambiente lavoro, ospedali
Alimenti	Sorveglianza catena alimentare
Organizzazione Sanitaria	Organizzazione dei servizi sanitari che contribuiscono alle attività di prevenzione e valutazione della loro efficienza
Educazione alla Salute	Parte integrante di tutti gli interventi di prevenzione

Nei LEA (Livelli Essenziali di Assistenza) la prima delle tre macro-aree è **«Prevenzione collettiva e Sanità Pubblica»**

e comprende tutte le attività di prevenzione rivolte alle collettività ed ai singoli; in particolare:

- A)** sorveglianza, prevenzione e controllo delle malattie infettive e parassitarie, inclusi i programmi vaccinali;
- B)** tutela della salute e della sicurezza degli ambienti aperti e confinati;
- C)** sorveglianza, prevenzione e tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro;
- D)** salute animale e igiene urbana veterinaria;
- E)** sicurezza alimentare - tutela della salute dei consumatori;
- F)** sorveglianza e prevenzione delle malattie croniche, inclusi la promozione di stili di vita sani ed i programmi organizzati di screening; sorveglianza e prevenzione nutrizionale;
- G)** attività medico legali per finalità pubbliche.

Metodologia della Prevenzione

- **Momento conoscitivo** → epidemiologia
- **Momento degli interventi**
 - Promozione della salute
 - Livelli di prevenzione
 - Campi di intervento
 - Tipologia degli interventi
- **Momento valutativo**

Momento conoscitivo

EPIDEMIOLOGIA «epi» = su + «demos» = popolazione
studio della distribuzione dei fattori di rischio e delle
malattie in seno alla popolazione e delle condizioni che ne
favoriscono l'insorgenza.

Epidemiologia



contempla 3 aspetti:

1. Descrizione dello stato di salute della popolazione o di specifici gruppi, attraverso l'analisi di specifici indicatori.
2. Studio di possibili fattori ambientali, comportamentali, socio-economici, culturali che possono avere un effetto sullo stato di salute.
3. Analisi degli andamenti temporali di fenomeni sanitari, al fine di valutare le caratteristiche di diffusione delle malattie nella popolazione e l'emergere o riemergere di patologie.

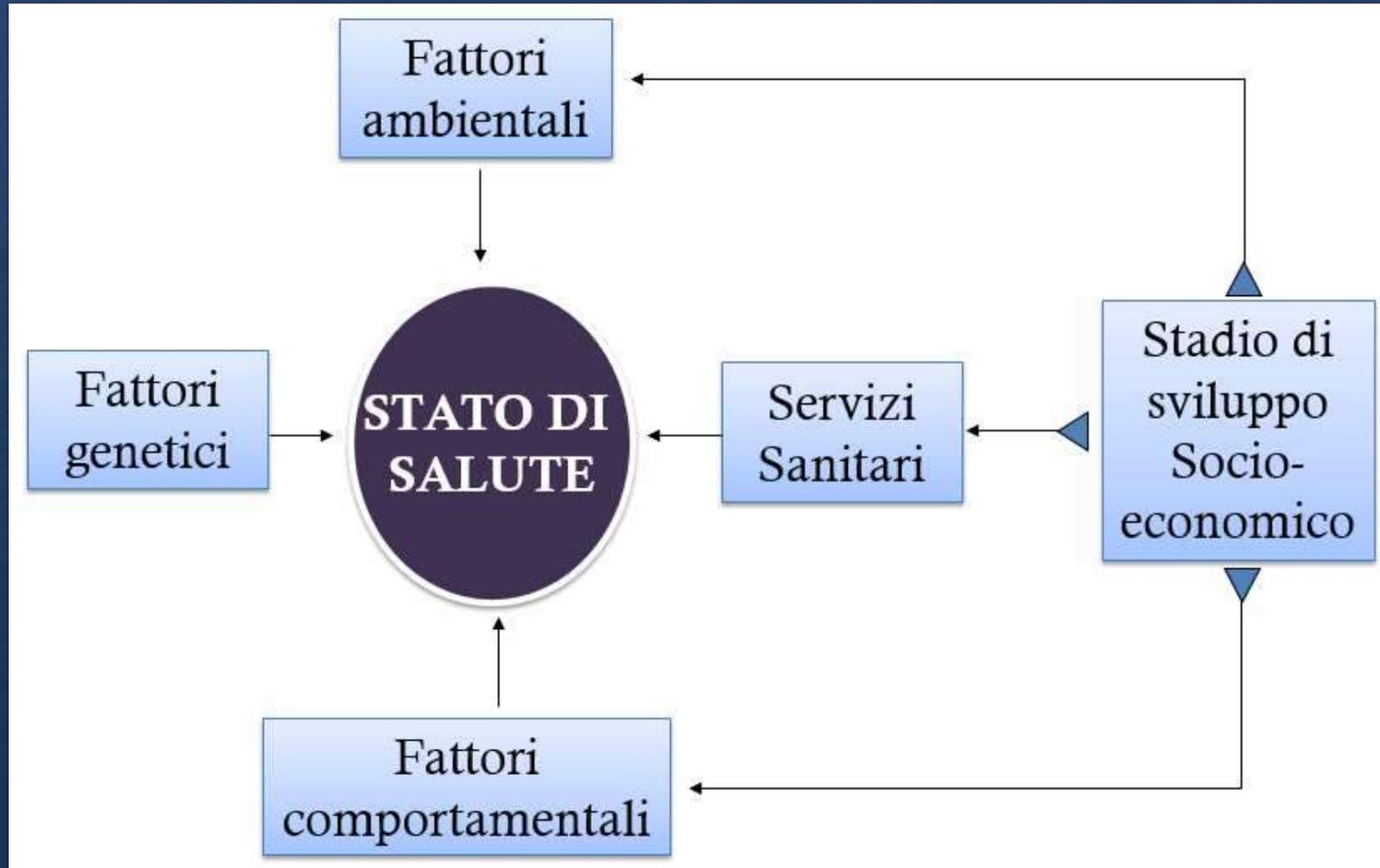


Obiettivo: l'individuazione dei fattori positivi di benessere e di quelli causali delle malattie, le loro modalità di intervento e le condizioni che ne favoriscono od ostacolano l'azione

Confronto Epidemiologia e Medicina Clinica

	<u>Epidemiologia</u>	<u>Medicina Clinica</u>
Finalità principale	Individuazione del tipo, modalità di distribuzione, frequenza di comparsa e ruolo dei fattori causali. (Attribuzione etiologica per la prevenzione della malattie)	Individuazione del meccanismo di azione dei fattori causali, dei danni da essi derivabili, e delle modalità più opportune per la loro correzione. (Studio della patogenesi, diagnosi e terapia per la guarigione della malattia)
Ambito della ricerca	Gruppi di soggetti (famiglie, nuclei, popolazioni)	Singoli individui

Fattori condizionanti lo stato di Salute



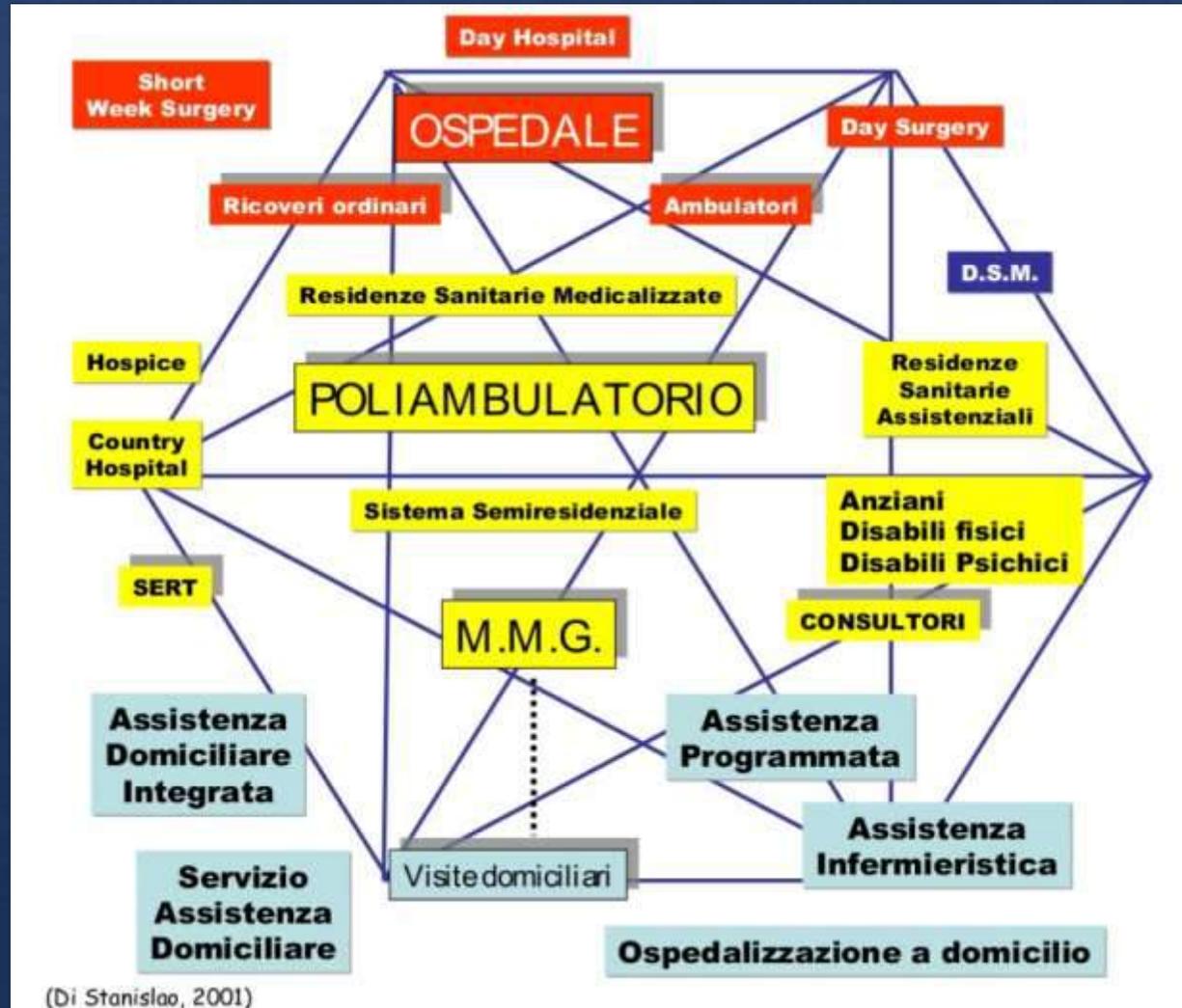
Fattori Ambientali

- **Ambiente fisico (di vita e di lavoro)**
 - ✓ Esterno (outdoor)
 - ✓ Interno (indoor)
- **Agenti chimici e fisici**
 - ✓ Sost. Tossiche (metalli solventi, pesticidi)
 - ✓ Sost. Cancerogene
 - ✓ Radiazioni
 - ✓ Rumore
- **Agenti infettivi**
- **Ambiente sociale**
- **Fattori psico-relazionali**

Fattori comportamentali (Stile di vita)

- Alimentazione (aspetti quali-quantitativi)
- Fumo attivo e passivo
- Abitudini sessuali
- Alcolismo
- Abuso di sostanze stupefacenti
- Incidenti stradali
- ...

Servizi Sanitari



The proportion of Gross Domestic Product (GDP) distributed as national health-care expenditures (1960-2018)

U.S. national health expenditure as percent of GDP from 1960 to 2018

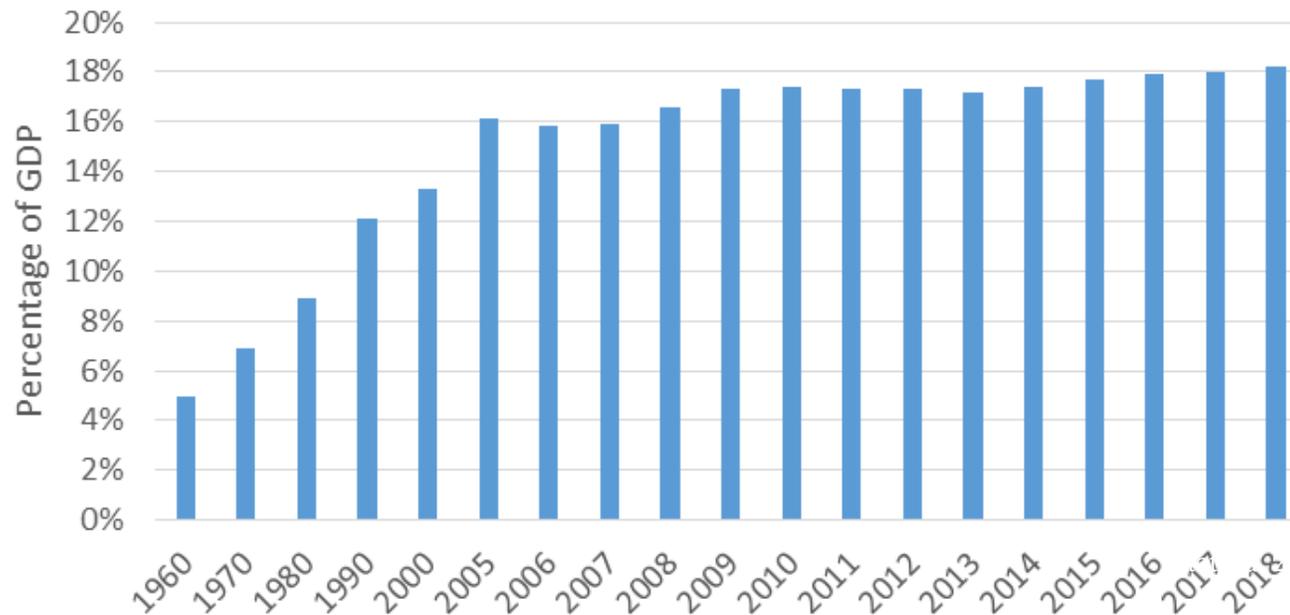
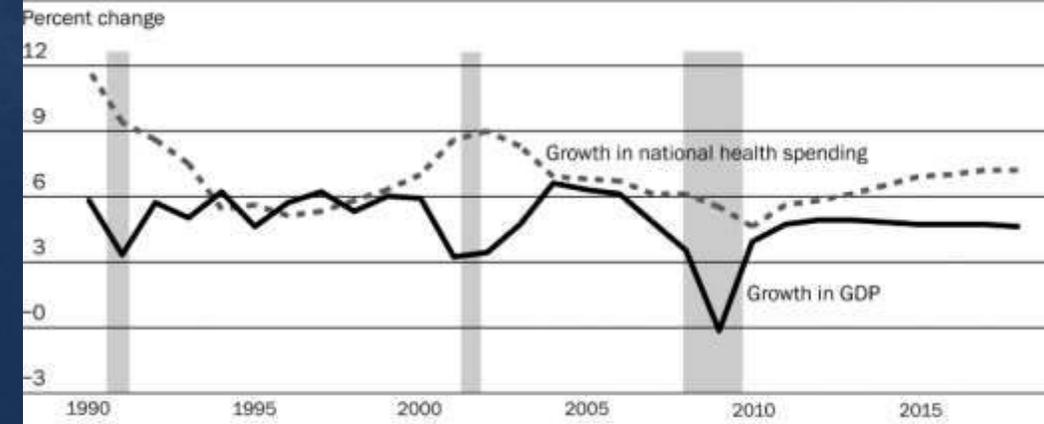


EXHIBIT 3

Growth In National Health Spending Versus Gross Domestic Product (GDP), 1990-2018



SOURCES: Centers for Medicare and Medicaid Services; Office of the Actuary, National Health Statistics Group; U.S. Department of Commerce, Bureau of Economic Analysis; and National Bureau of Economic Research.

NOTES: Historical data through 2007; projected data from 2008 to 2018. Recessions took place during July 1990–March 1991; March 2001–November 2001; and December 2007–2009 (projected) and are denoted by shading.

Momento degli interventi

LIVELLI DI PREVENZIONE

Prevenzione primaria

Impedire l'insorgenza di casi di malattia.

Prevenzione secondaria

Individuare e trattare i casi di malattia il più precocemente possibile.

Prevenzione terziaria

Impedire l'aggravamento di malattie croniche in atto.

Prevenzione Primaria

Impedire insorgenza di nuovi casi di malattia negli individui sani, riducendo (o azzerando) il rischio individuale.

Se la causa è ignota o non eliminabile, si agisce sui fattori di rischio ottenendo una riduzione dell'incidenza.

MALATTIE INFETTIVE

Prevenzione più efficace e collaudata

MALATTIE NON
INFETTIVE

Successi inferiori
Grande importanza
dell'EDUCAZIONE
SANITARIA

Prevenzione Secondaria

Riconoscere i casi di malattia ancora clinicamente non manifesti
(incidenza resta immutata)

→DIAGNOSI PRECOCE IN FASE PRE-CLINICA,
al fine di modificare o ritardare gli esiti negativi per la salute.

Possibile solo a certe condizioni:

- prolungato periodo di latenza della malattia
- test disponibili (rapidi, sicuri, attendibili)
- terapie utilizzabili

Metodi di intervento:

«screening» selettivo (es. asbestosi) o di massa (es. k.mammella)

Prevenzione Terziaria

Riabilitazione malati

(impedire invalidità nei malati e favorire recupero di portatori di handicap).

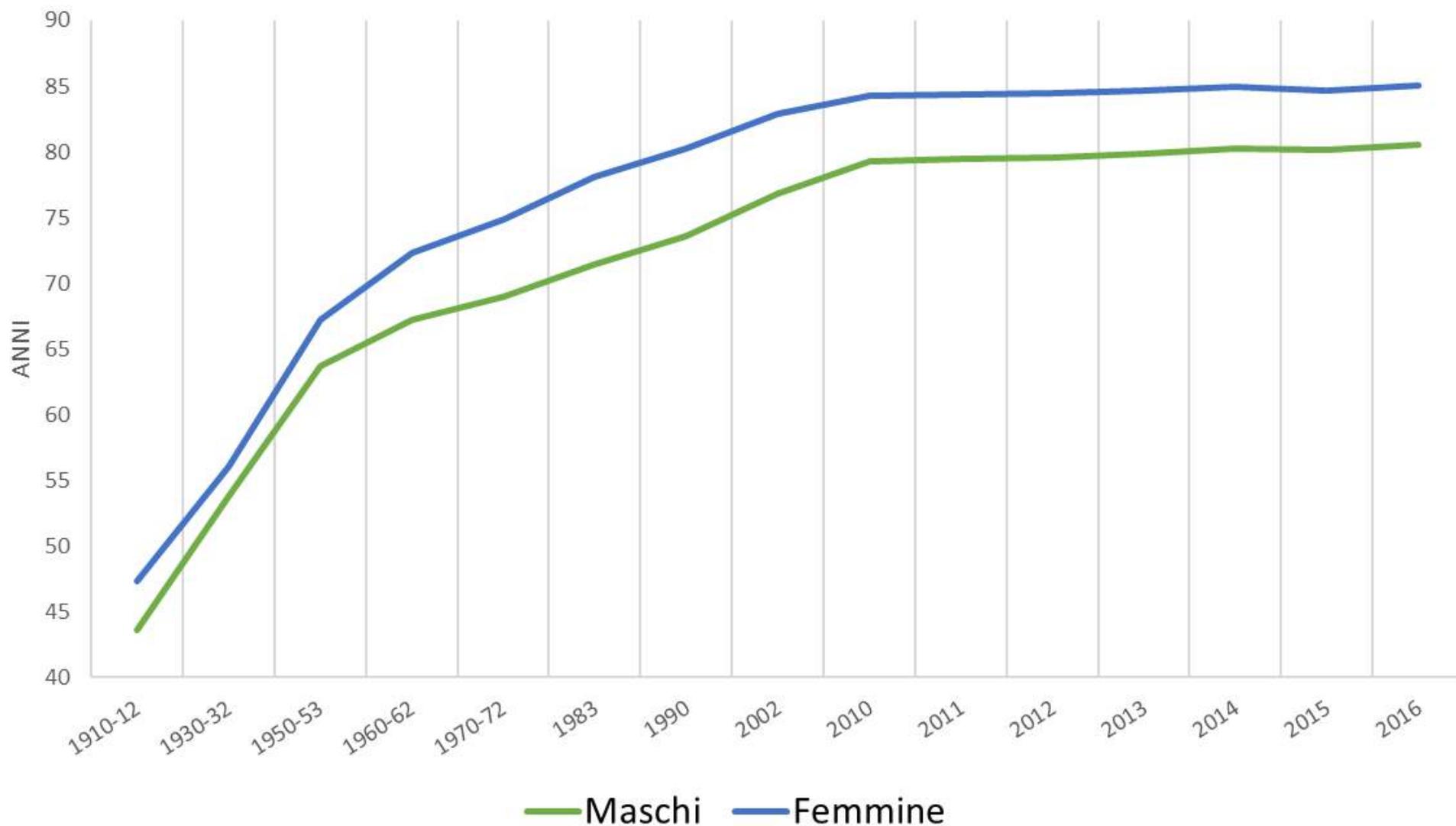
Confronto Medicina Curativa e Preventiva

	CURATIVA	PREVENTIVA
Target	Malato (Singolo individuo)	Sano (Popolazione)
Finalità	Guarigione	Promozione (fattori di benessere) e protezione (cause di malattia e fattori di rischio) della salute
Modalità di intervento	Diagnosi e terapia	Epidemiologia e Prevenzione

Principali indicatori socio-sanitari a livello mondiale (OMS)

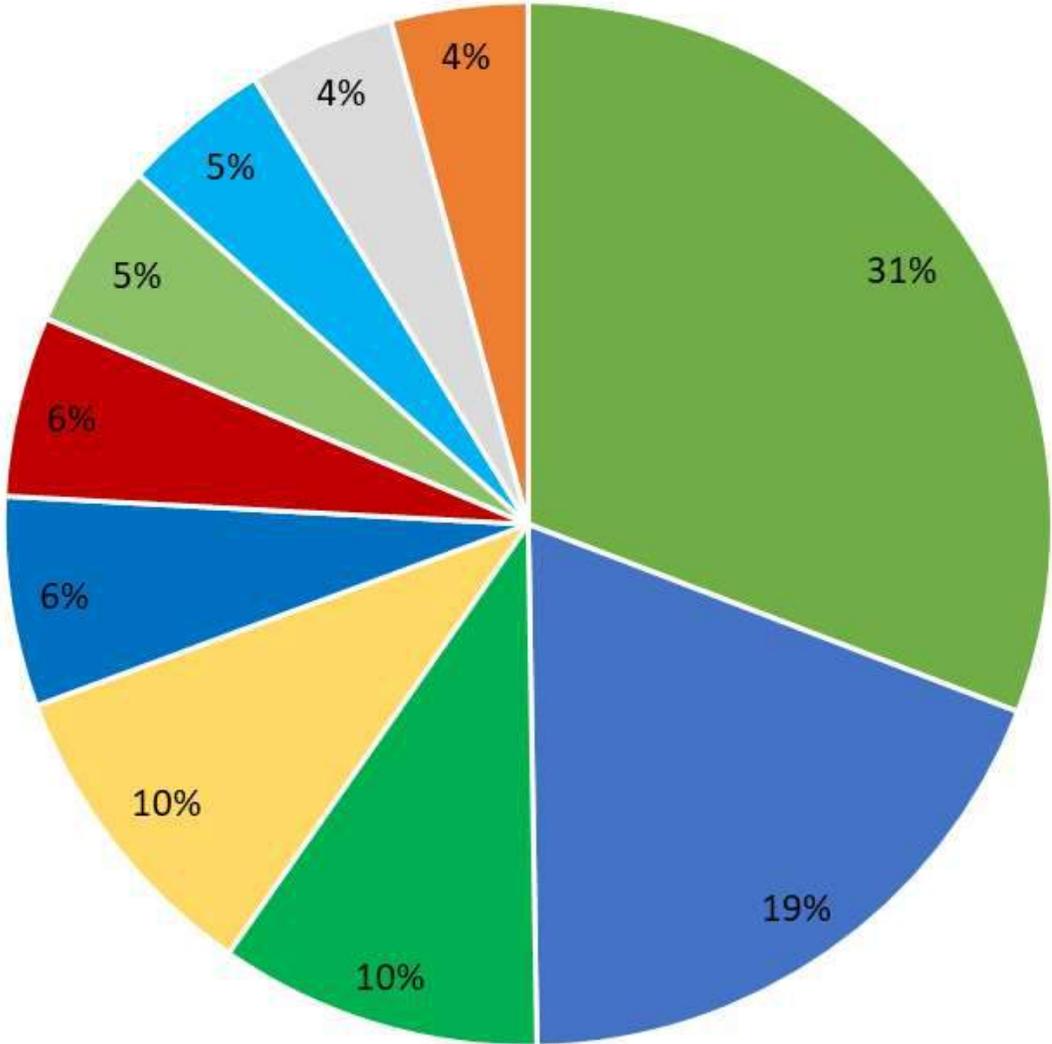
- Aspettativa di vita
 - alla nascita
 - all'età di 65 anni
 - in salute
- Mortalità infantile
- Stato di malnutrizione
- Stato di povertà
- Educazione
- Accessibilità acqua potabile
- Età
- Cause di morte

Andamento della vita media (o speranza di vita alla nascita) in Italia dal 1910 al 2016



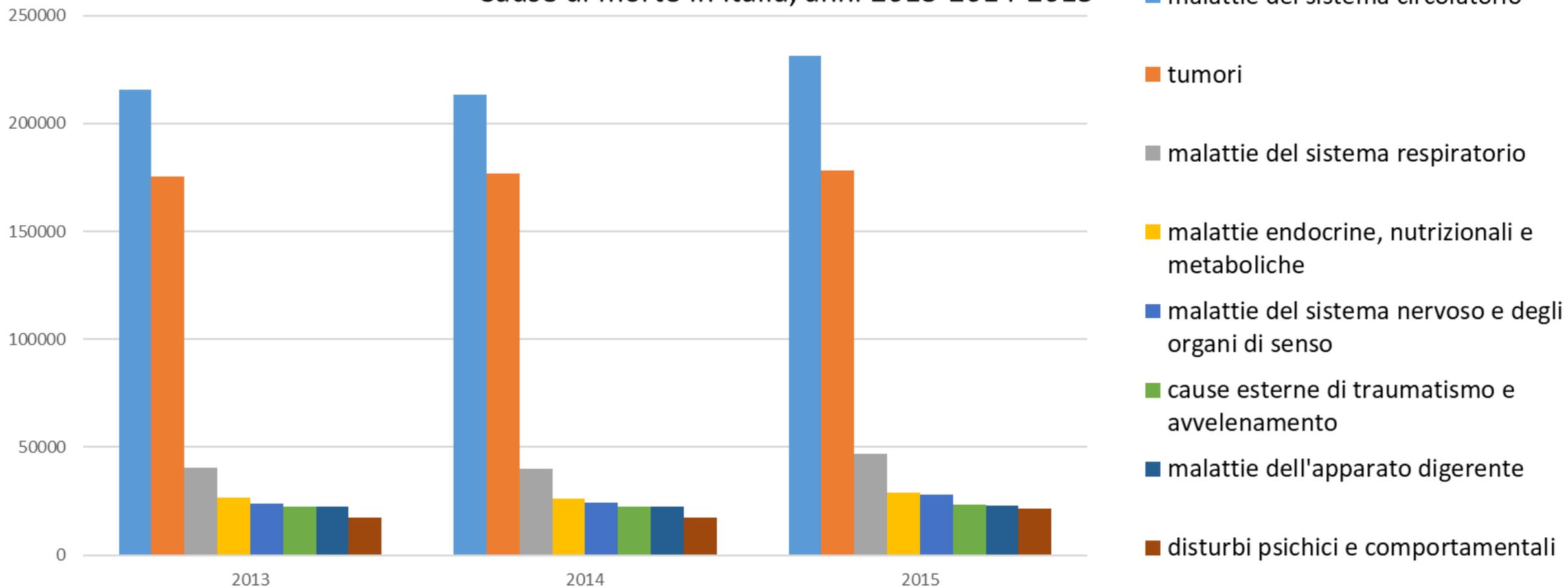
	ITALIA	UGANDA
Pop. Totale	60.785.753	43.179.797
Densità di popolazione (Abitanti per Km ²)	206	164
Speranza di vita alla nascita 2017	82 anni	56 anni
Mortalità infantile (tasso bambini morti nel 1°anno di vita) 2017	3/1000	56/1000
Bambini per donna 2016	1,49	5,46
Persone per medico (1993)	211	25.000
Totale adulti alfabetizzati 2015	99%	78%
Stima casi HIV/AIDS 2018	130.000	1.400.000
PIL pro-capite	30.527 \$	615 \$

Global Causes of Death, 2016



- Ischaemic heart disease
- Stroke
- Chronic obstructive pulmonary disease
- Lower respiratory infections
- Alzheimer disease and other dementias
- Trachea, bronchus, lung cancers
- Diabetes mellitus
- Road injury
- Diarrhoeal diseases
- Tuberculosis

Cause di morte in Italia, anni 2013-2014-2015



The epidemiological revolution of the 20^o century

S. De Flora, A. Quaglia, C. Bennicelli & M. Vercelli, *FASEB J.* 19, 892–897, 2005

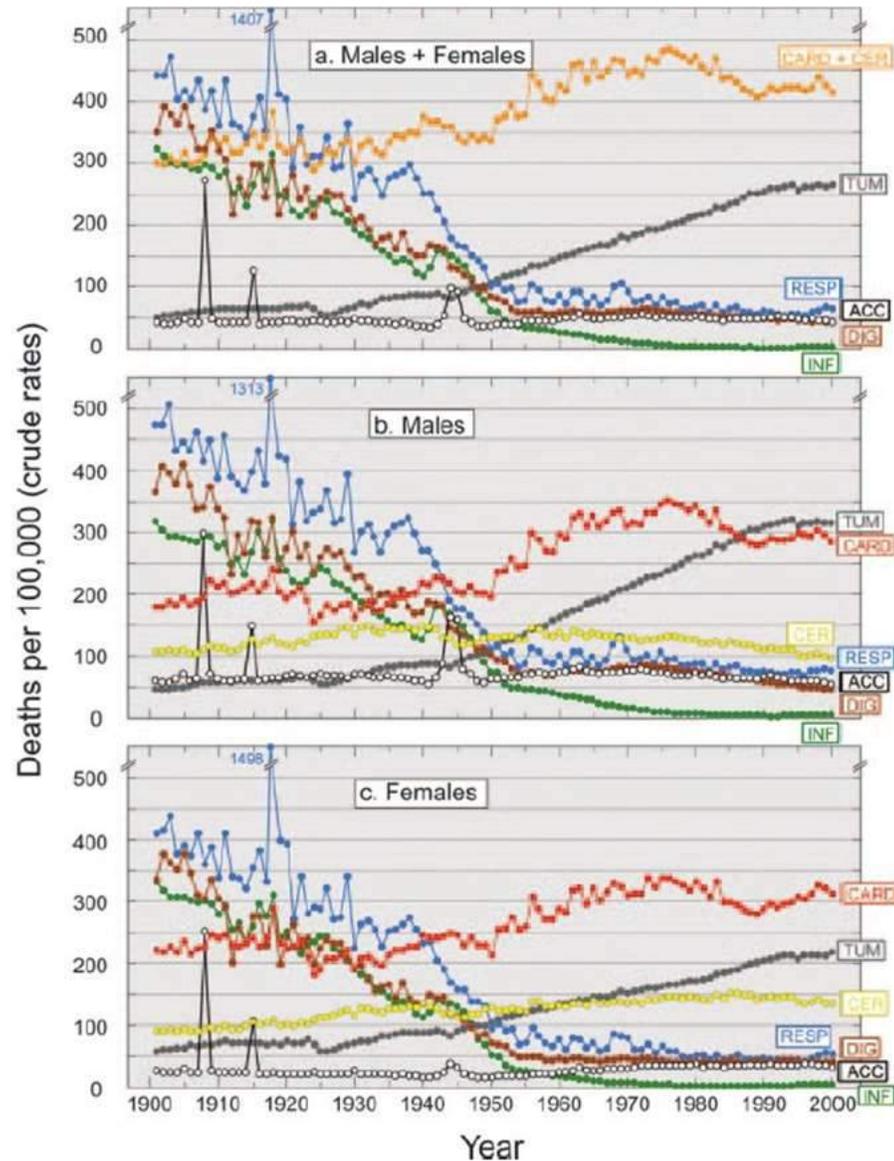
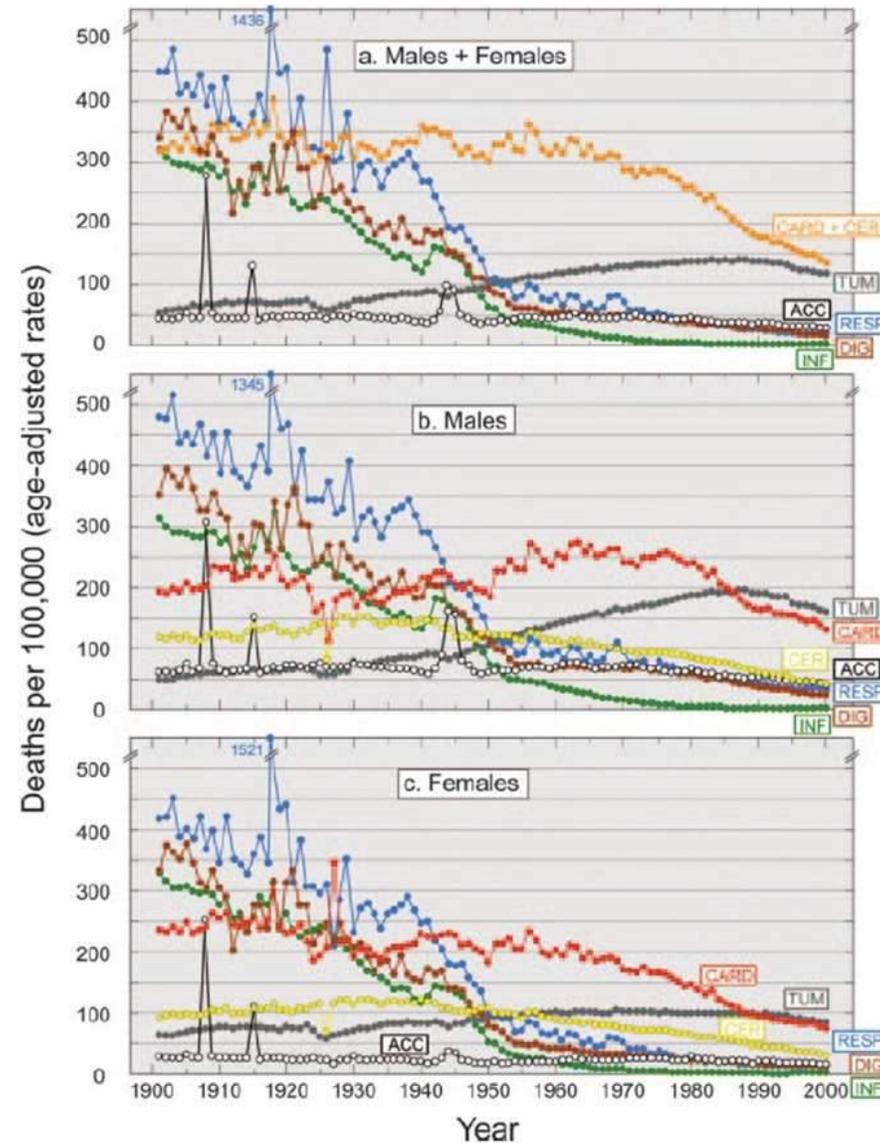


Figure 1. Mortality rates (crude data) in Italy from 1901 to 2000, year by year, for the main diseases responsible for death in the population. The reported diseases include infectious and parasitic diseases (INF), malignant tumors (TUM), cardiovascular diseases (CARD), cerebrovascular diseases (CER), respiratory diseases, including influenza (RESP), digestive system diseases (DIG), and accidents (ACC). See text for the ICD-10 categories of diseases included in the analysis and other details.

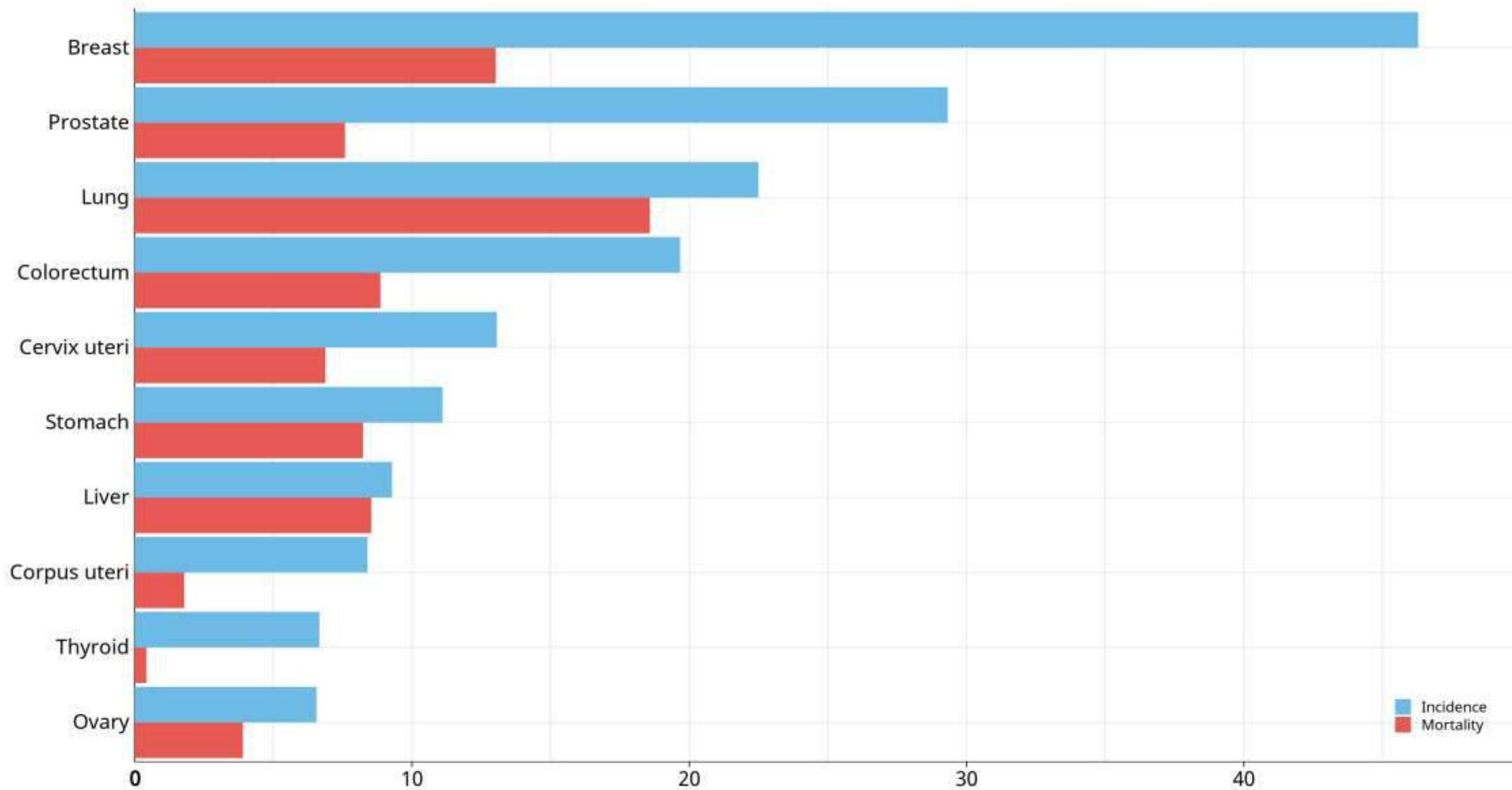
The epidemiological revolution of the 20^o century

S. De Flora, A. Quaglia, C. Bennicelli & M. Vercelli, FASEB J. 19, 892–897, 2005

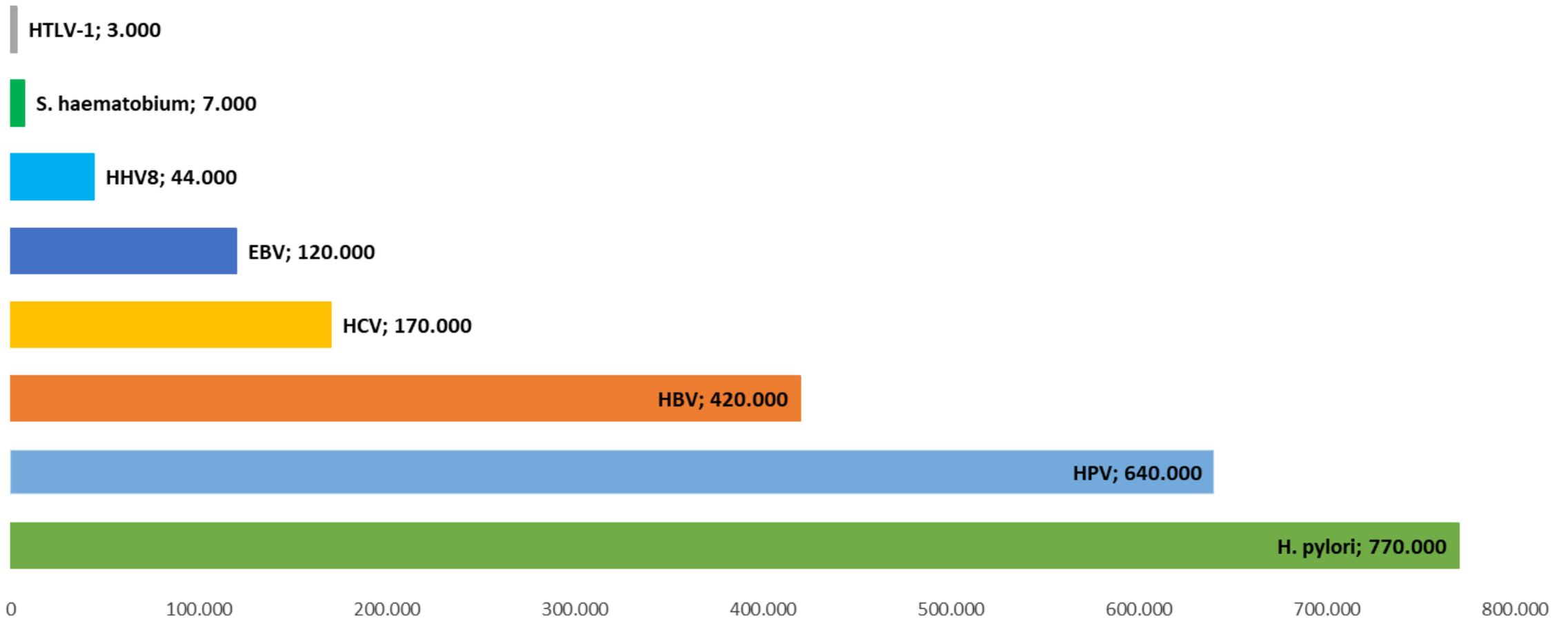
Figure 2. Mortality rates (age-adjusted data) in Italy from 1901 to 2000, year by year, for the main diseases responsible for death in the population. The reported diseases include infectious and parasitic diseases (INF), malignant tumors (TUM), cardiovascular diseases (CARD), cerebrovascular diseases (CER), respiratory diseases, including influenza (RESP), digestive system diseases (DIG), and accidents (ACC). See text for the ICD-10 categories of diseases included in the analysis and for the procedure used for age adjustment.



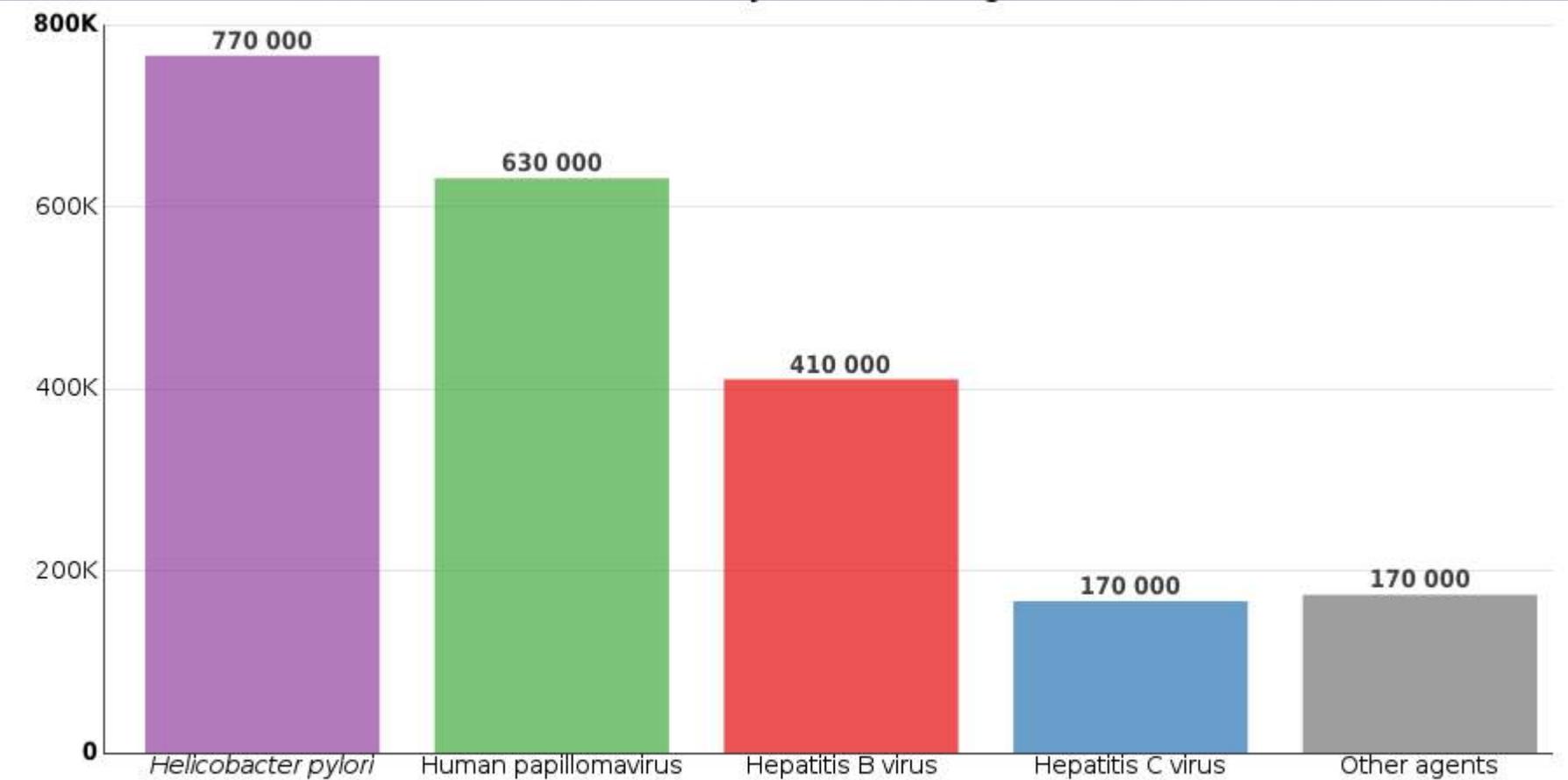
Estimated age-standardized incidence and mortality rates (World) in 2018, worldwide, both sexes, all ages



NUMBER OF NEW CANCER CASES ATTRIBUTABLE TO INFECTION, BY INFECTIOUS AGENTS, 2008

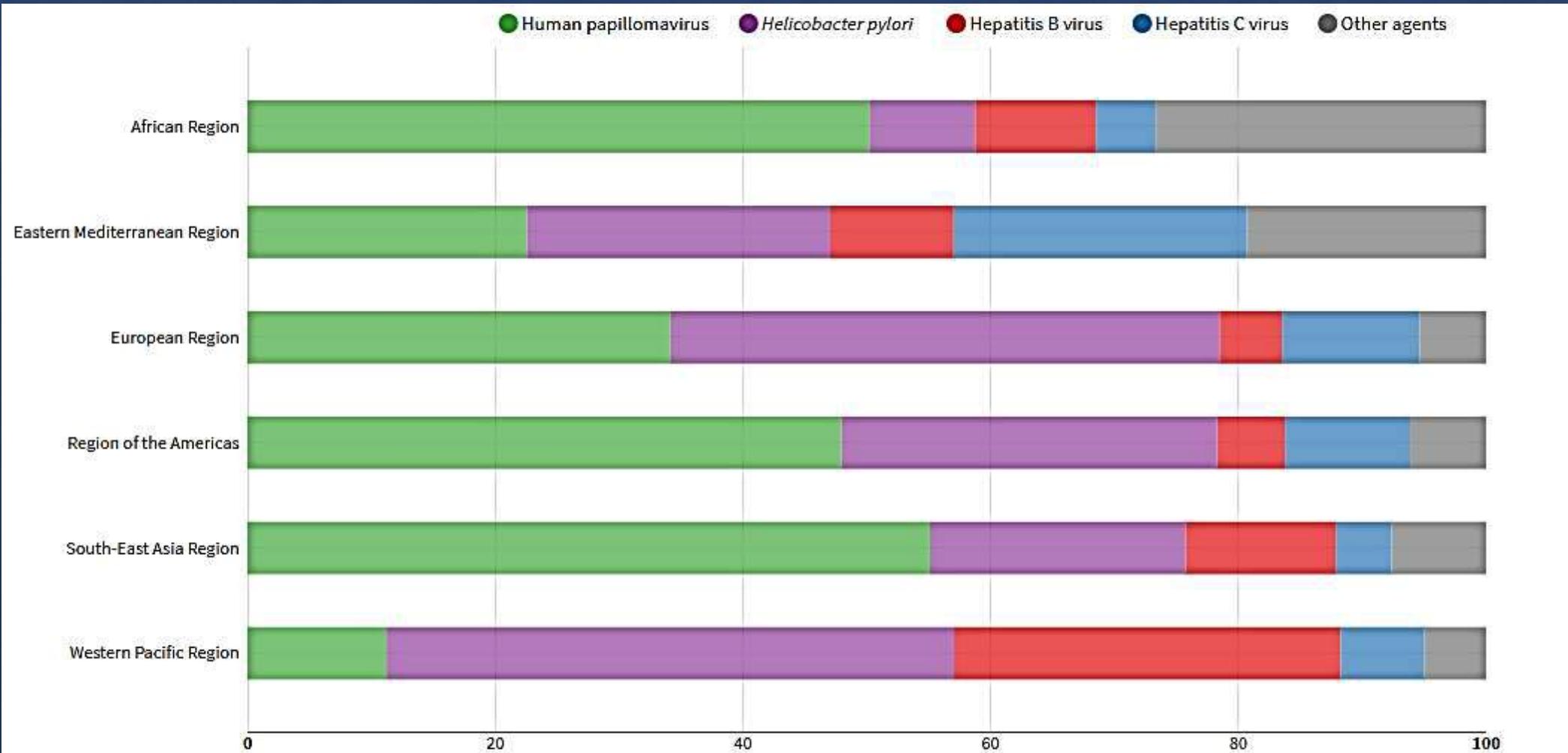


Cancer cases (all infectious agents) among both sexes in 2012 attributable to infections, in shown by infectious agents

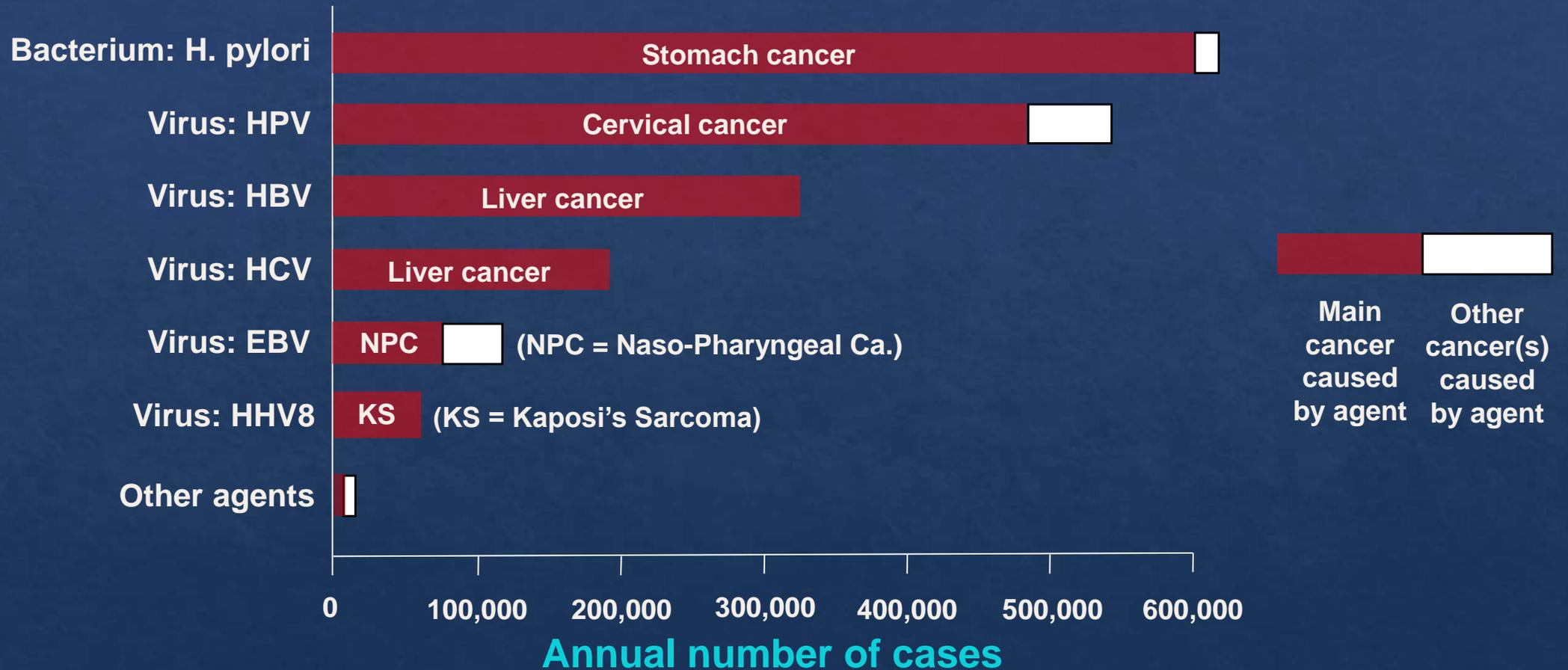


Data source: Plummer, de Martel et al. (2016)
Graph production: Global Cancer Observatory (<http://gco.iarc.fr/>)
© International Agency for Research on Cancer 2018

Proportions of cancer cases among both sexes attributable to infections in 2012 (By WHO region)



Worldwide Incidence of Cancers Attributable to Infectious Agents



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

Adapted from Parkin, Int J Cancer 118:3030, 2006

Cancer site or morphology	ICD 10	Infectious agent	PAF (%)	Sex	Estimated annual incident cases	Estimated incidence attributable to infectious agents
oral cavity	C00-C08	HPV	23.5	M	2,283	537
				W	1,524	358
				P	3,807	895
oropharyngeal (including hypo pharynx and pharynx)	C09-C10, C12-C14	HPV	35.6	M	1,214	432
				W	348	124
				P	1,589	566
nasopharyngeal	C11	EBV	80.0	M	315	252
				W	124	99
				P	439	351
laryngeal	C32	HPV	24.0	M	3,714	891
				W	335	80
				P	4,049	972
Burkitt's lymphoma	C83.7	EBV + <i>Plasmodium falciparum</i>	20.0	M	200	40
				W	100	20
				P	300	60
non-cardia gastric cancer	C16.1-C16.9	<i>Helicobacter pylori</i>	90.0	M	7,500	6,750
				W	5,500	4,950
				P	13,000	11,700
MALT (stomach)	C88.4	<i>Helicobacter pylori</i>	86.0	M	700	602
				W	850	731
				P	1,550	1,333
malignant neoplasms of liver	C22	HBV, HCV	86.8	M	8,600	7,465
				W	3,800	3,298
				P	12,400	10,763
anal carcinoma	C21.0	HPV	84.3	M	450	379
				W	650	548
				P	1,100	927
penile carcinoma	C60	HPV	46.9	M	182	85
uterine cervix cancer	C53	HPV	100	W	2,200	2,200
vulvar cancer	C51	HPV	40.4	W	900	364
vaginal cancer	C52	HPV	60.9	W	200	122
Kaposi's sarcoma	C46	HHV8	100	M	600	600
				W	300	300
				P	900	900
all the above tumors				M	25,758	18,034
				W	16,831	13,194
				P	42,589	31,238

Table 2. Estimated number of cancers attributable to 6 infectious agents in Italy. Cancer site, International classification for diseases-10 (ICD-10) codes, infectious agent, population-attributable fraction (PAF), estimated annual number of incident cases and estimated number of cases attributable to infectious diseases, by sex (M: men, W: women, P: people).

Incidence of infection-associated cancers in Italy and prevention strategies
 Silvio De Flora, Emanuele Crocetti, Paolo Bonanni, Antonio Ferro, Francesco Vitale
Epidemiol Prev 2015; 39(4) Suppl 1: 14-20

Dei 12,7 milioni di nuovi casi di cancro verificatisi nel 2008 nel mondo, la frazione attribuibile alla popolazione (PAF) per agenti infettivi era 16,1%, il che significa che circa 2 milioni di nuovi casi di cancro erano attribuibili alle infezioni. Questa frazione era più alta nei paesi meno sviluppati (22,9%) rispetto ai paesi più sviluppati (7,4%).

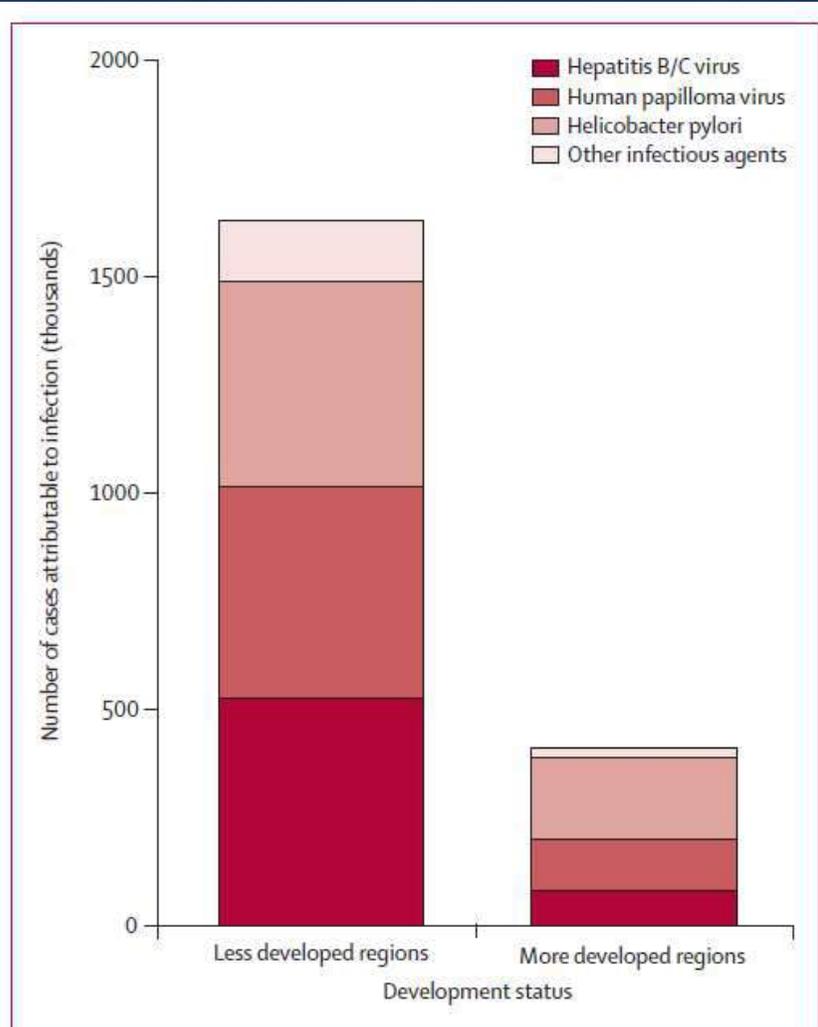


Figure 2: Number of new cancer cases in 2008 attributable to infection, by infectious agent and development status

Fonte: Global burden of cancers attributable to infections in 2008: a review and synthetic analysis. C. de Martel et.al, *Lancet Oncol* 2012; 13: 607–15

	Less developed regions	More developed regions	World
Hepatitis B and C viruses	520 000 (32.0%)	80 000 (19.4%)	600 000 (29.5%)
Human papillomavirus	490 000 (30.2%)	120 000 (29.2%)	610 000 (30.0%)
<i>Helicobacter pylori</i>	470 000 (28.9%)	190 000 (46.2%)	660 000 (32.5%)
Epstein-Barr virus	96 000 (5.9%)	16 000 (3.9%)	110 000 (5.4%)
Human herpes virus type 8	39 000 (2.4%)	4100 (1.0%)	43 000 (2.1%)
Human T-cell lymphotropic virus type 1	660 (0.0%)	1500 (0.4%)	2100 (0.1%)
<i>Opisthorchis viverrini</i> and <i>Clonorchis sinensis</i>	2000 (0.1%)	0 (0.0%)	2000 (0.1%)
<i>Schistosoma haematobium</i>	6000 (0.4%)	0 (0.0%)	6000 (0.3%)
Total	1 600 000 (100.0%)	410 000 (100.0%)	2 000 000 (100.0%)

Data are number of new cancer cases attributed to a particular infectious agent (proportion of the total number of new cases attributed to infection that is attributable to a specific agent). *Numbers are rounded to two significant digits.

Table 2: Number of new cancer cases* in 2008 attributable to infection, by infectious agent and development status

Table 1. Infectious Agents, Associated Cancer Sites, and Mechanisms of Carcinogenesis²

Group 1 Infectious Agents	Cancer Sites	Mechanisms of Carcinogenesis
Epstein-Barr virus	Nasopharyngeal carcinoma, Burkitt lymphoma, immune-suppression-related non-Hodgkin lymphoma, extranodal natural killer/T-cell lymphoma (nasal type), Hodgkin lymphoma	Direct carcinogens
Hepatitis B virus	Hepatocellular carcinoma	Indirect carcinogens that act via chronic inflammation
Hepatitis C virus	Hepatocellular carcinoma, non-Hodgkin lymphoma	Indirect carcinogens that act via chronic inflammation
Kaposi sarcoma herpes virus	Kaposi sarcoma, primary effusion lymphoma	Direct carcinogens
Human immunodeficiency virus type 1	Kaposi sarcoma, non-Hodgkin lymphoma, Hodgkin lymphoma, carcinoma of the cervix, anus, conjunctiva	Indirect carcinogens that act via immune suppression
Human papillomavirus type 16	Carcinoma of the cervix, vulva, vagina, penis, anus, oral cavity, and oropharynx and tonsil	Direct carcinogens
Human T-cell lymphotropic virus type 1	Adult T-cell leukemia and lymphoma	Direct carcinogens
<i>Helicobacter pylori</i>	Non-cardia gastric carcinoma, low-grade B-cell MALT gastric lymphoma	Indirect carcinogens that act via chronic inflammation
<i>Clonorchis sinensis</i>	Cholangiocarcinoma	Indirect carcinogens that act via chronic inflammation
<i>Opisthorchis viverrini</i>	Cholangiocarcinoma	Indirect carcinogens that act via chronic inflammation
<i>Schistosoma haematobium</i>	Urinary bladder cancer	Indirect carcinogens that act via chronic inflammation

MALT, mucosa-associated lymphoid tissue.

Fonte: Infection and Cancer: Global Distribution and Burden of Diseases. *Jin-Kyoung Oh, and Elisabete Weiderpass. Annals of Global Health* 2014;80:384-392

REVIEW

The prevention of infection-associated cancers

Silvio De Flora^{1,*} and Paolo Bonanni²

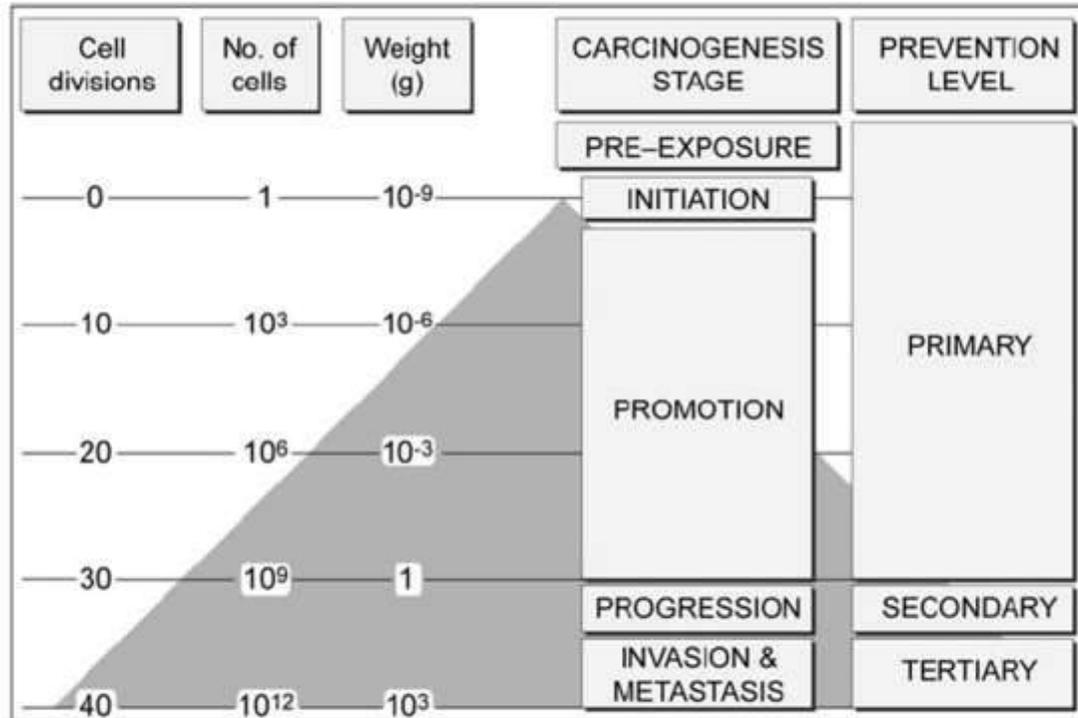


Fig. 1. Cancer prevention levels as related to the growth of the neoplastic mass and to the steps of the carcinogenesis process. The triangular dashed area depicts, on a logarithmic scale, the growth of the neoplastic mass.

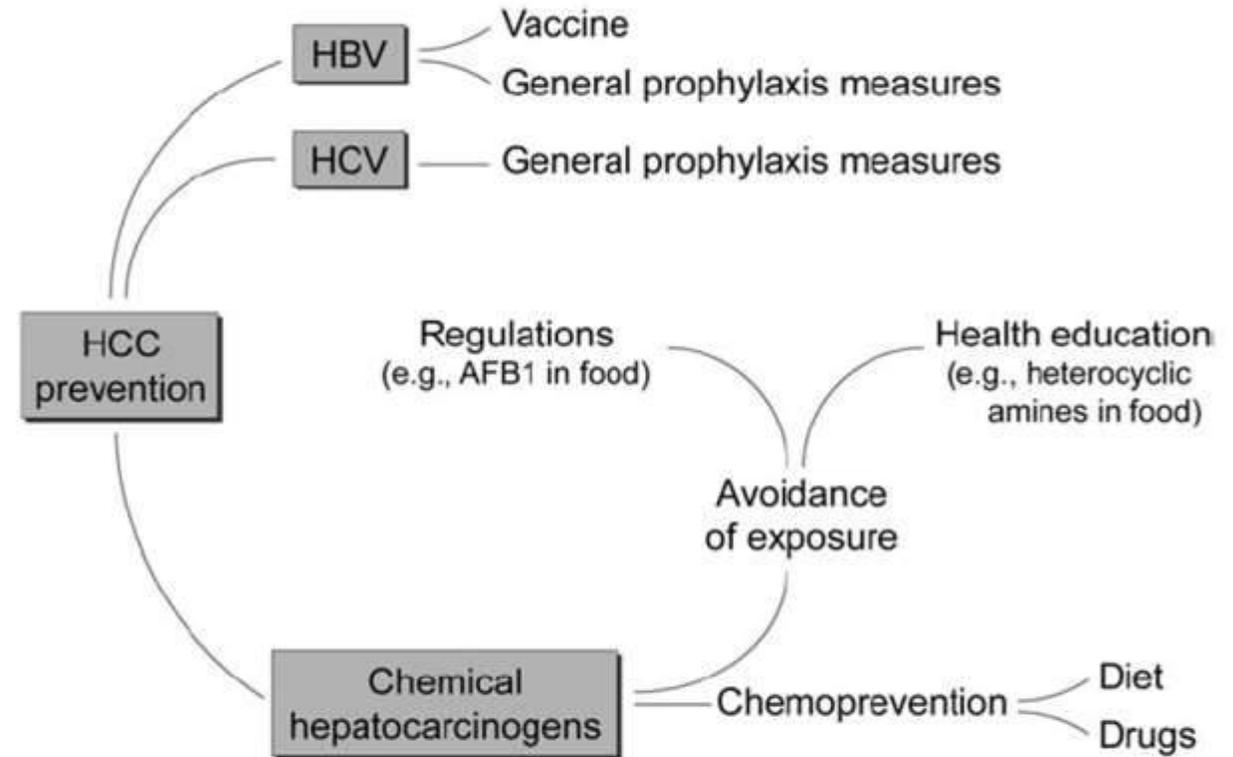
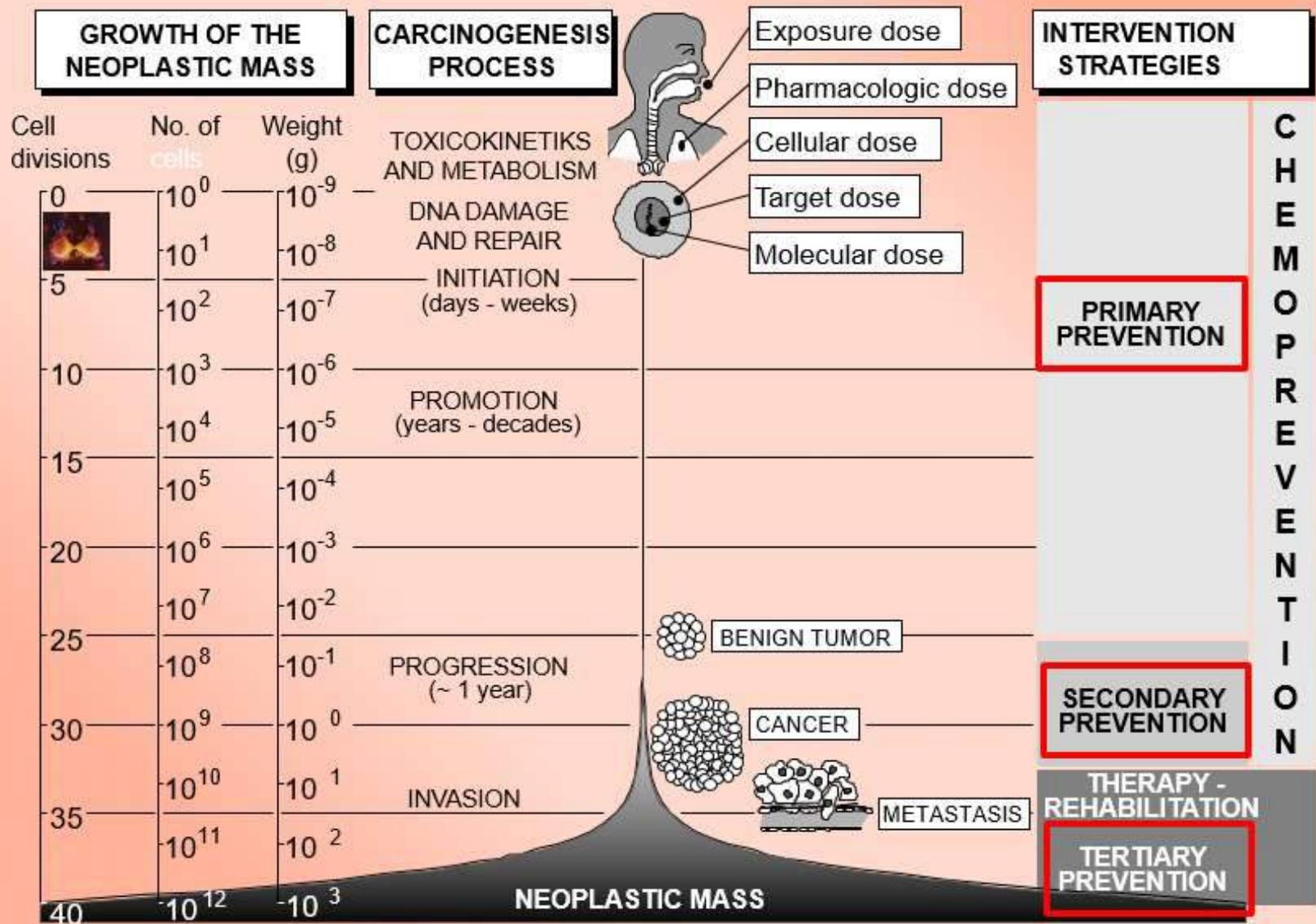


Fig. 2. Co-ordinated strategies aimed at preventing HCC.



Si stima che su 7 milioni di morti per cancro a livello globale, il 35% (2,43 milioni, di cui 0,76 in paesi ad alto reddito e 1,67 a basso-medio reddito) sia attribuibile a nove fattori modificabili. (Fonte: Danaei et al. Lancet 2005 366: 1784)

FATTORI DI ESPOSIZIONE

SEDE CANCEROSA

Dieta e attività fisica

- Sovrappeso-obesità
- Basso consumo di frutta e verdura
- Inattività fisica

Cervice uterina, colon-retto, mammella, colecisti, rene
Esofago, stomaco, colon-retto, polmone
Mammella, colon-retto, prostata

Sostanze additive

- Fumo
- Alcool

Polmone, cavità orale, oro-faringe, esofago, stomaco, fegato, colecisti, pancreas, cervice uterina, midollo
Fegato, cavità orale, oro-faringe, esofago, mammella, altre sedi

Salute sessuale e riproduttiva

- Rapporti non protetti

Cervice uterina

Rischi ambientali

- Inquinamento dell'aria urbana
- Inquinamento indoor

Polmone

Altri rischi

- Presidi medico-chirurgici contaminati

Fegato

EUROPEAN
CODE
AGAINST
CANCER

Smettere di fumare

Evitare fumo passivo

Essere fisicamente attivo

Fare attività fisica

Dieta sana (cereali, legumi, frutta e verdura)

Limitare cibi ipercalorici e bevande zuccherate

Evitare carne rossa e cibi ricchi di sale

Limitare gli alcolici

Usare la protezione solare

Sul posto di lavoro, proteggersi dalle sostanze cancerogene seguendo istruzioni di sicurezza

Ridurre livelli di radon

Per le donne: allattare al seno e limitare HRT

Seguire i programmi vaccinali

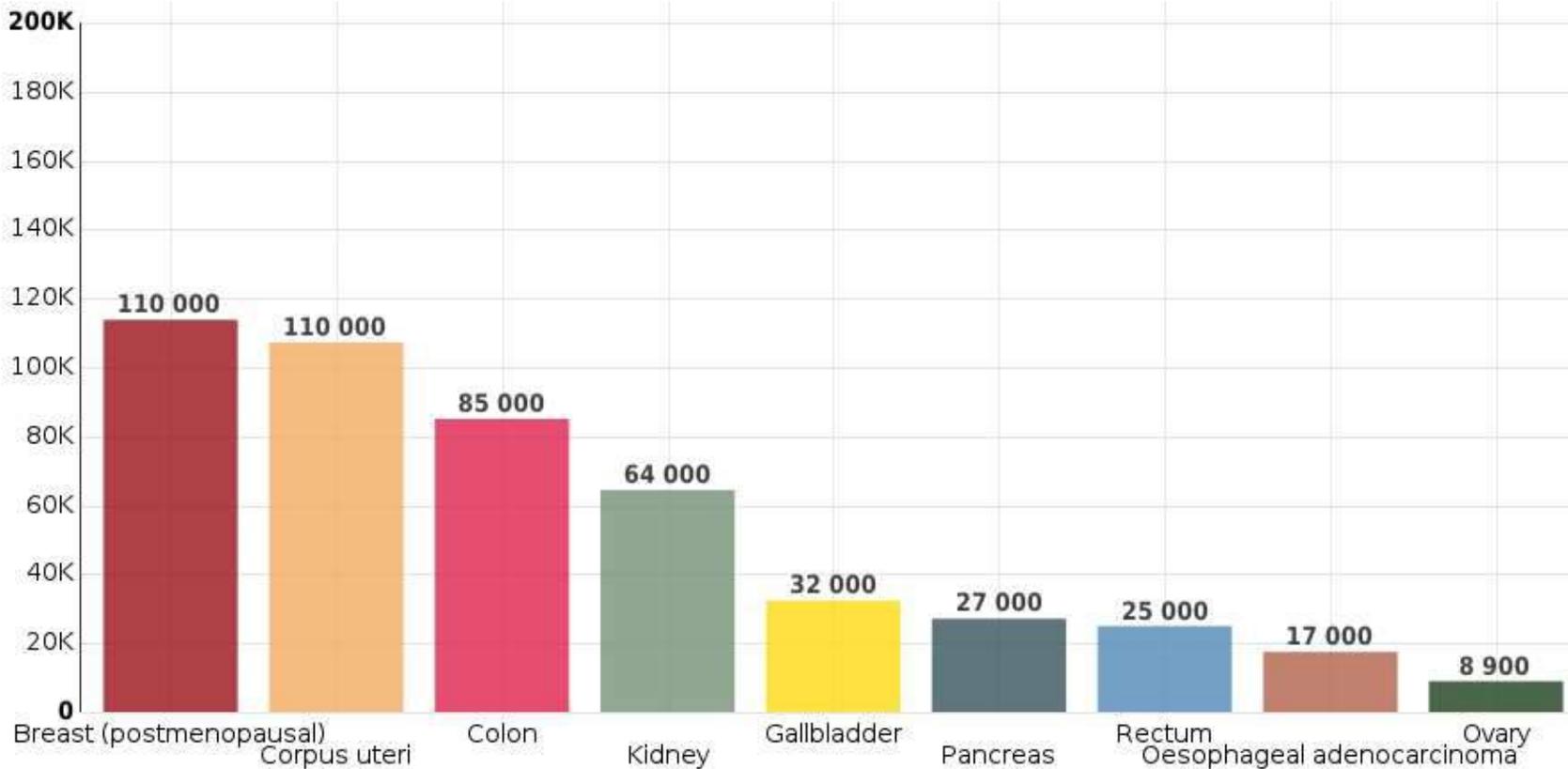
Partecipare ai programmi di screening

Fonte:

European Code
Against Cancer at:
[http://cancer-code-
europe.iarc.fr](http://cancer-code-europe.iarc.fr)



Cancer cases (at all anatomical sites) among both sexes (worldwide) in 2012 attributable to excess body mass index, shown by anatomical site



Data source: GLOBOCAN
2012
Graph production: IARC
World Health Organization



**World Health
Organization**

© WHO 2018 All rights reserved

MEDICINA CLINICA



Ha il compito di curare e, se possibile, guarire la persona malata; a ciò provvede il medico insieme ad altre figure professionali (infermieri, tecnici, ed ausiliari sanitari).

MEDICINA DI SANITA' PUBBLICA



Ha il compito di promuovere la salute e prevenire le malattie; la sua unità d'intervento è l'intera comunità.

PROMOZIONE DELLA SALUTE E PREVENZIONE DELLE MALATTIE INFETTIVE

La salute non è semplicemente uno stato di assenza di malattie, ma è una condizione dinamica di benessere fisico, mentale e sociale.

La condizione di benessere dipende in larga misura da fattori obiettivi individuali e collettivi, che possono essere rilevati ed espressi in termini numerici, come, ad esempio:

- ✓ l'efficienza fisica (statura, peso corporeo, pressione arteriosa, volumi polmonari statici e dinamici, parametri ematologici ed ematochimici, ecc.);
- ✓ il reddito;
- ✓ il livello di istruzione;
- ✓ l'indice di affollamento (numero di abitanti in rapporto al numero di vani disponibili);
- ✓ il numero e la qualità dei servizi sanitari e sociali

La PREVENZIONE ha compiti ben definiti che consistono nell'impedire l'insorgenza e la progressione delle malattie, mediante interventi sulla popolazione e sull'ambiente di vita e di lavoro.

A seconda degli obiettivi e dei metodi di intervento distinguiamo tre tipi di prevenzione:

◊PREVENZIONE PRIMARIA;

◊PREVENZIONE SECONDARIA;

◊PREVENZIONE TERZIARIA.

Prevenzione Primaria

Obiettivo: impedire l'insorgenza di nuovi casi di malattia nelle persone sane, quindi produrre una diminuzione del tasso di incidenza della malattia, che sarà tanto maggiore quanto più efficace sarà l'intervento stesso.

Per diminuire l'incidenza della malattia



**RIDURRE IL RISCHIO
INDIVIDUALE**

RISCHIO INDIVIDUALE

➤ può essere ridotto a zero se si riesce a rimuovere definitivamente la causa della malattia o ad impedire che essa continui ad agire sulla popolazione.

Quando la causa della malattia non è conosciuta, o non è eliminabile

➤ si possono ottenere riduzioni dell'incidenza agendo sui fattori di rischio, quantificandoli in termini di percentuale di riduzione dell'incidenza della malattia, dopo aver determinato la quota di rischio attribuibile al fattore che si vuole eliminare.

Esempio:

Nel caso dei TUMORI DEL POLMONE il rischio attribuibile al fumo di sigaretta è del 90% in alcune popolazioni dei paesi sviluppati; in una tale condizione si può prevedere che la riduzione del 50% del numero di fumatori porterà alla diminuzione progressiva dell'incidenza, con una contrazione massima del 45% entro 30 anni, tenendo conto del periodo di latenza di 20-30 anni della malattia.

METODOLOGIA DELLA PREVENZIONE PRIMARIA

Al fine di eliminare o ridurre le cause e i fattori di rischio possono essere messi in atto i seguenti metodi di intervento:

- ◇ eugenetica;
- ◇ potenziamento delle capacità di difesa dell'organismo;
- ◇ rimozione di comportamenti nocivi;
- ◇ induzione di comportamenti positivi;
- ◇ interventi sull'ambiente di vita e di lavoro.

Per alcune malattie è sufficiente l'applicazione di un solo metodo, mentre per altre è necessario far ricorso a diversi metodi contemporaneamente.

Prevenzione Secondaria

Obiettivo: scoperta e guarigione dei casi di malattia prima che essi si manifestino clinicamente

(PERIODO DI INCUBAZIONE per le malattie infettive; PERIODO DI LATENZA per le malattie cronico-degenerative).

Un intervento di prevenzione secondaria ben condotto determinerà



- ✓ riduzione della mortalità che sarà più o meno consistente a seconda dell'efficacia dell'intervento stesso;
- ✓ diminuzione della prevalenza di quelle malattie che una volta scoperte giungono rapidamente a guarigione;
- ✓ nessun effetto di riduzione sull'incidenza (non rimuove le cause di malattia, né evita l'insorgenza di nuovi casi).

NON TUTTE LE MALATTIE SONO SUSCETTIBILI DI PREVENZIONE SECONDARIA, I REQUISITI SONO:

- la conoscenza della storia naturale della malattia, per poterne prevedere l'evoluzione;
- il periodo di latenza in fase asintomatica sufficientemente lungo:
 - ➔ molte malattie infettive non si prestano alla prevenzione secondaria, a causa del decorso acuto e del breve periodo di incubazione
- la disponibilità di un test (clinico, strumentale o di laboratorio) in grado di differenziare le persone apparentemente sane, ma già malate, da quelle effettivamente sane;
- la disponibilità di terapie efficaci, in grado di guarire la malattia o, almeno, di ritardarne l'evoluzione letale.

METODOLOGIA DELLA PREVENZIONE SECONDARIA

Ogni intervento, basato sull'inizio della terapia in fase preclinica richiede l'esame di una massa di persone apparentemente sane per effettuare lo **screening**, cioè la selezione di coloro che sono già ammalati pur non presentando ancora sintomi di malattia.

Lo **screening** può essere:

- ❑ **SELETTIVO**: la ricerca è operata fra individui apparentemente sani, ma appartenenti ad una categoria con rischio di ammalare particolarmente elevato;
- ❑ **DI MASSA**: riguarda l'intera popolazione esposta al rischio e va effettuato solo quando l'incidenza della malattia che si vuole prevenire è elevata (es. carcinoma della mammella); oppure quando, pur trattandosi di malattia rara, la diagnosi tardiva implica un danno irreversibile, mentre la diagnosi precoce può essere fatta agevolmente e consente un efficace trattamento (es. fenilchetonuria, ipotiroidismo congenito).

Elementi da considerare per valutare l'opportunità di un test di screening:

Requisiti correlati alla malattia

- La rilevanza della condizione oggetto dello screening
- Sufficienti conoscenze sulla storia naturale della condizione e la sua evoluzione dalla fase di latenza alla fase conclamata di malattia
- Disponibilità di un idoneo trattamento – scientificamente approvato – in grado di influenzare la prognosi

Caratteristiche del test di screening

- Disponibilità di un test in grado di svelare lo stato di latenza
- Disponibilità di un test accettabile da parte della popolazione target dello screening
- La conoscenza precisa delle caratteristiche di sensibilità e specificità del test
- Disponibilità di strutture in grado di effettuare lo screening

Requisiti organizzativi-normativi

- Disponibilità di strutture per effettuare il trattamento di soggetti positivi rilevati dal test di screening
- Possibilità di mantenere in modo continuativo la ricerca dei casi
- Costo dell'attività di screening sufficientemente bilanciato rispetto ai costi prevedibili per la cura

Esempi di condizioni patologiche ritenute
suscettibili di prevenzione secondaria:

- ◇ carcinoma della cervice uterina (striscio cervicale o pap-test)
- ◇ carcinoma del grosso intestino (ricerca del sangue occulto nelle feci)
- ◇ carcinoma della mammella (mammografia);
- ◇ ipertensione (controllo dei valori pressori).

Prevenzione Terziaria

Obiettivo: ridurre il rischio di complicanze, migliorare la qualità di vita ed impedire l'invalidità in persone già ammalate di malattie croniche; si identifica in larga misura con la riabilitazione.

LE TECNICHE DI RIABILITAZIONE devono essere messe in atto precocemente per evitare complicanze della malattia principale durante il suo decorso e per ottenere il massimo di recupero funzionale dopo che la malattia è guarita o si è stabilizzata.

Es. nelle persone affette da artropatie invalidanti, negli infartuati e nei paraplegici, hanno particolare importanza: la riabilitazione fisica e l'assistenza psicologica.

Le malattie cronic-degenerative

I livelli di prevenzione in funzione della storia naturale delle malattie non infettive



OBIETTIVI STRATEGICI DELLA PREVENZIONE

- ✓ Protezione del singolo individuo;
- ✓ Controllo nella popolazione;
- ✓ Eliminazione della malattia;
- ✓ Eradicazione della malattia.

Questi obiettivi possono rappresentare traguardi da raggiungere in tappe successive nell'ambito di un unico programma di interventi preventivi.

Per alcune malattie è possibile concepire programmi che prevedano il raggiungimento di tutti gli obiettivi fino all'eradicazione; per altre malattie invece, le caratteristiche epidemiologiche e l'inadeguatezza dei mezzi preventivi disponibili, costringono a limitare gli obiettivi.

✓ Protezione individuale

E' attraverso la protezione dei singoli individui dalla malattia che si raggiunge il controllo dalla malattia stessa nell'intera popolazione.

IL COINVOLGIMENTO DELLE SINGOLE PERSONE è importante per il successo della maggior parte degli interventi di prevenzione primaria.

es. la prevenzione del cancro al polmone, non ha alcuna possibilità di successo se le singole persone rifiutano di astenersi dal fumo di sigaretta.

Questo è ancora più evidente nella prevenzione secondaria, per la cui attuazione è necessario che tutti gli esposti al rischio di malattia si sottopongano ad esami di screening pur non avendo alcun disturbo, né manifestazione di sintomi.

✓ Controllo nella popolazione

Significativa e consolidata riduzione dei casi di malattia in una popolazione in conseguenza di uno specifico intervento di prevenzione.

La riduzione può:

- mantenersi stabile nel tempo
- accentuarsi progressivamente con tassi di incidenza via via più bassi, fino all'eliminazione o all'eradicazione della malattia

Per alcune malattie è sufficiente un singolo intervento di prevenzione limitato nel tempo perché se ne abbia il controllo.

Spesso però è necessario che si attuino programmi di sorveglianza epidemiologica ed interventi preventivi protratti nel tempo.

✓ Eliminazione

Scomparsa (eliminazione) di nuovi casi, come effetto di specifici interventi di prevenzione in una data popolazione.

 Nuovi casi di malattia, possono presentarsi se viene meno il rispetto delle norme e delle pratiche preventive.

✓ Eradicazione

Una malattia può dirsi eradicata quando è stato definitivamente rimosso l'agente causale; in tal modo non si presentano più casi di malattia, né potranno mai presentarsene in futuro.



ERADICAZIONE MONDIALE

Vaiolo: è l'unico esempio di eradicazione mondiale, il cui agente eziologico, è definitivamente scomparso grazie al programma globale di eradicazione condotto dall' OMS dal 1967 al 1979.



ERADICAZIONE REGIONALE

Si può avere in una vasta area geografica omogenea o in un continente (es. **poliomielite** nelle “regione europea”).

PREVENZIONE DELLE MALATTIE INFETTIVE

In rapporto agli obiettivi ed alle modalità di intervento possiamo distinguere:

- Prevenzione primaria
- Prevenzione secondaria
- Prevenzione terziaria

PREVENZIONE PRIMARIA

Obiettivo: evitare il contagio, cioè impedire che il microrganismo venga in contatto con l'ospite recettivo e quando ciò non è possibile evitare l'infezione, cioè far sì che il patogeno venuto a contatto con l'ospite non possa moltiplicarsi nel suo organismo, grazie al fatto che questo è stato reso non recettivo.

STRATEGIE PER LA PREVENZIONE PRIMARIA:

- 1) Scoprire e rendere inattive le sorgenti di microrganismi patogeni;
- 2) Interrompere la catena di trasmissione, modificando i fattori ambientali ed i comportamenti che favoriscono la persistenza e la diffusione dei microrganismi patogeni;
- 3) Aumentare le resistenze alle infezioni.

Ciascuna delle strategie menzionate comprende diversi tipi di interventi:

- ✓ Competenza del medico (ad esempio isolamento dei malati contagiosi in ospedale, vaccinazione);
- ✓ Interventi attuabili nell'ambito di programmi di risanamento ambientale e di promozione della qualità della vita (approvvigionamento idrico, disinquinamento, risanamento edilizio, ecc.)

Metodologia della prevenzione delle malattie infettive.

PROFILASSI GENERALE DELLE MALATTIE INFETTIVE

La profilassi consiste nel prevenire l'insorgenza e la diffusione delle malattie infettive

PROFILASSI DIRETTA →

Norme e mezzi volti a combattere gli agenti etiologici o a bloccarne l'azione

PROFILASSI INDIRETTA →

Risanamento dell'ambiente di vita ed aumento delle difese dell'individuo

Metodologia della prevenzione delle malattie infettive.

La profilassi generale delle malattie infettive prevede:

1. Denuncia o notifica

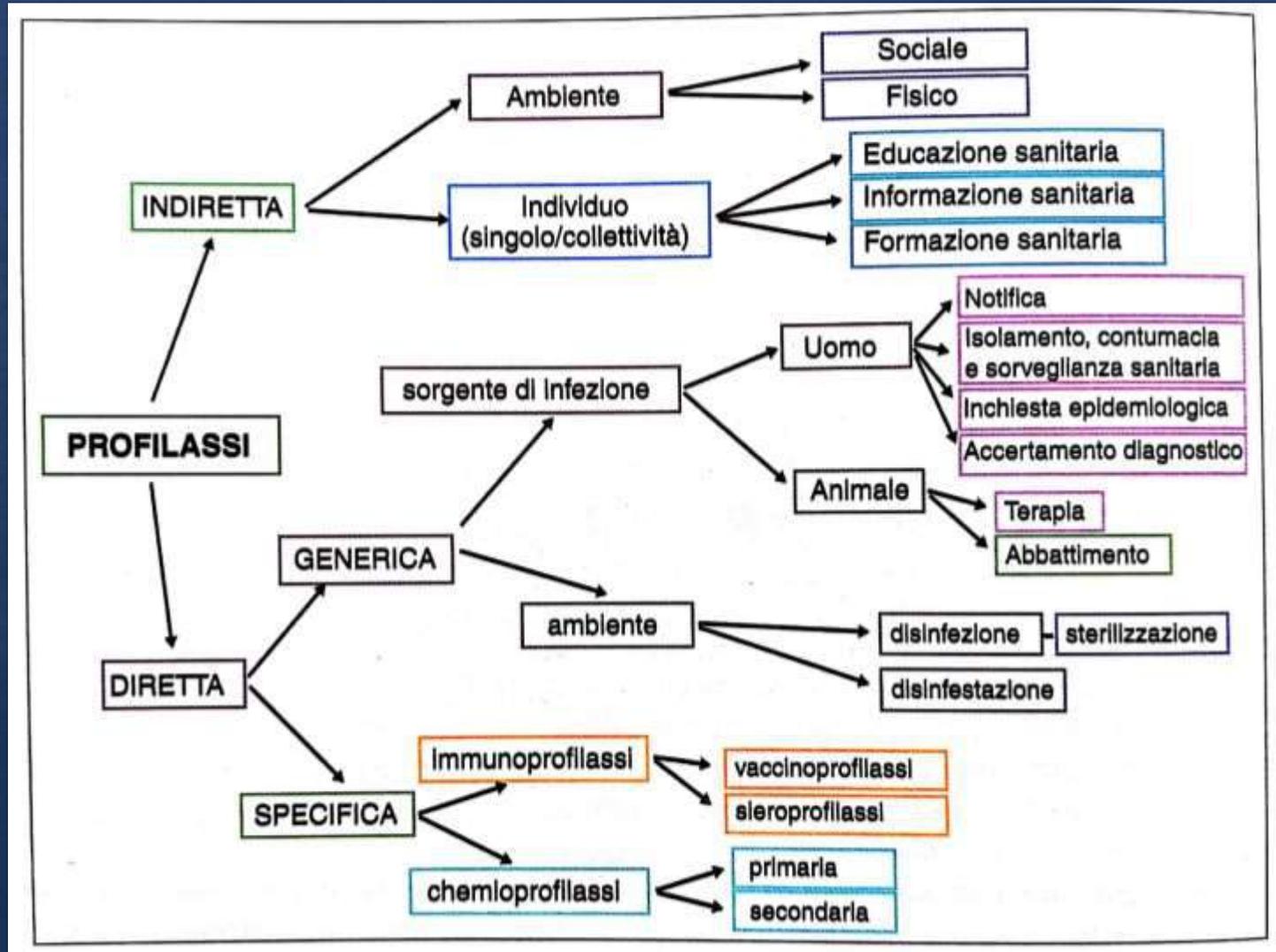
2. Accertamento diagnostico

DIRETTA → 3. Isolamento

4. Disinfezione e disinfestazione

**INDIRETTA → 5. Profilassi specifica
(chemio ed immunoprofilassi)**

Metodologia della prevenzione delle malattie infettive.



1) SCOPERTA E INATTIVAZIONE DELLE SORGENTI E DEI SERBATOI D'INFEZIONE

Nel caso di malattie infettive ad andamento cronico, causate da microrganismi con basso grado di contagiosità, es. LEBBRA, TUBERCOLOSI



L'individuazione sistematica dei malati ed il loro isolamento costituiscono efficaci provvedimenti preventivi

Nel caso di malattie infettive causate da microrganismi altamente contagiosi, che danno luogo frequentemente ad infezioni inapparenti



L'isolamento dei malati dopo l'inizio della sintomatologia ha un'importanza assai limitata ai fini preventivi.

2) INTERRUZIONE DELLA CATENA DI TRASMISSIONE

A seconda dei microrganismi, la catena di trasmissione può essere interrotta intervenendo su:

- Fattori ambientali che ne favoriscono la diffusione
- Modificando i comportamenti della popolazione

Tali interventi rientrano nell'ambito della:

BONIFICA DELL'AMBIENTE

EDUCAZIONE SANITARIA

BONIFICA DELL'AMBIENTE

I programmi di bonifica dell'ambiente per l'eliminazione dei fattori che favoriscono la diffusione delle infezioni richiedono forti impegni economici e, spesso, lunghi periodi per la loro realizzazione. In compenso i vantaggi che se ne traggono sono stabili, una volta raggiunti, e riguardano sia le malattie infettive, sia più generalmente il miglioramento della qualità della vita.

ESEMPIO: in un'area geografica con penuria d'acqua e con elevata endemicità di FEBBRE TIFOIDE:

- A. Se si procede alla sola vaccinazione di massa si potrà ottenere la rapida riduzione del numero di casi di questa malattia, ma tornerà ai precedenti livelli.
- B. Se si assicura una sufficiente quantità d'acqua potabile, la febbre tifoide e tutte le altre infezioni enteriche veicolate dall'acqua diminuiranno, e si otterrà un aumento del benessere della popolazione.

EDUCAZIONE SANITARIA



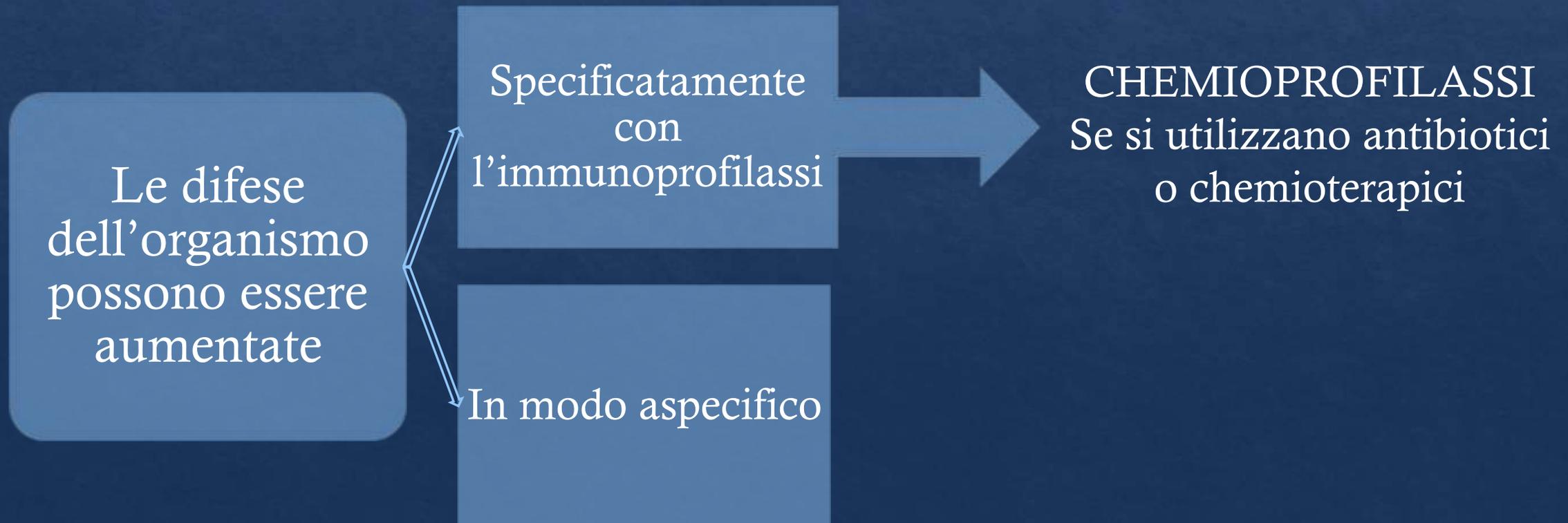
MODIFICAZIONE DEI COMPORTAMENTI

Nel caso della prevenzione delle infezioni occorre:

- Fornire chiare informazioni sulle modalità di trasmissione degli agenti microbici responsabili e sulle modalità per evitare di infettarsi;
- Far sì che i comportamenti veramente validi diventino abituali per ognuno;
- Nell'ambito della scuola educare gli allievi alla scelta di uno stile di vita atto ad eliminare quella quota di rischio che dipende da comportamenti sbagliati dal punto di vista sanitario.

3) AUMENTO DELLE RESISTENZE ALLE INFEZIONI

Hanno lo scopo di evitare che il contagio, una volta avvenuto, possa dar luogo all'infezione, cioè fare in modo che i microrganismi penetrati nell'ospite vengano distrutti prima di moltiplicarsi e diffondersi nell'organismo, senza dar luogo al processo infettivo.



ELIMINAZIONE DELLE INFEZIONI

In questa fase, successiva al controllo di una malattia infettiva, non si osservano più casi clinici in tutto il territorio, pur essendo ancora presenti serbatoi d'infezione.

DIFTERITE



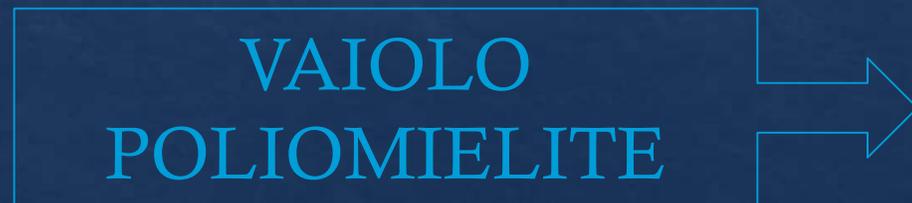
In Italia può essere considerata eliminata, sicché attualmente, il presentarsi di un solo caso costituisce un evento sentinella

E' necessario continuare la vaccinazione di massa, perché l' agente etiologico potrebbe essere importato da altre aree in cui è ancora endemico.

ERADICAZIONE DELLE INFEZIONI

Consiste nella totale scomparsa del microrganismo responsabile di un'infezione, in tutto il mondo o in un determinato territorio.

Le vaccinazioni di massa sono il mezzo più rapido ed economico per ottenere l'eradicazione di quelle infezioni contro cui esistono vaccini con elevata efficacia protettiva, tuttavia anche altri mezzi di prevenzione possono essere efficaci per altre infezioni.



INFEZIONI ERADICATE

Vaiolo: eradicazione globale

Poliomielite: eradicazione regionale

PREVENZIONE DELLA MALATTIE NON INFETTIVE

I principi e gli obiettivi di prevenzione delle malattie non infettive non sono diversi da quelli delle malattie infettive, differiscono però per le metodologie d'intervento.

Le malattie infettive:

Pur nella varietà di manifestazioni cliniche e di aspetti epidemiologici, hanno in comune il fatto di essere causate da agenti biologici trasmissibili.

Le malattie non infettive:

Varietà di eventi patologici (dalle intossicazioni ai traumatismi, dai tumori alle malattie cardiovascolari, ecc;) che non hanno in comune epidemiologia, clinica, eziologia e storia naturale.

Prevenzione **primaria**

Ha il fine di impedire l'insorgenza della malattia (o dell'evento dannoso) attraverso la rimozione della causa e la riduzione del rischio.

**Eventi di cui è noto
l'agente causale fisico
o chimico**

È possibile ridurre il rischio, e di conseguenza il danno, rimuovendo l'agente stesso.

**Eventi di cui non è
noto un agente
causale unico**

L'azione preventiva avrà l'effetto di ridurre l'incidenza dell'evento nella popolazione.

QUANTIFICAZIONE DEGLI EFFETTI

Può essere fatta a diversi livelli:

- ✓ Nel modo più semplice si può fare riferimento al rischio attribuibile ai vari fattori noti per le diverse malattie e ipotizzare che alla rimozione di uno di essi verrà meno quella quota di morbosità e di mortalità che esso determina.

ESEMPIO:

Il rischio attribuibile al fumo di sigaretta per calcolare la riduzione dell'incidenza del cancro del polmone, in una popolazione in cui tutti i fumatori smettessero di fumare.

- ✓ Per una quantificazione più attendibile della riduzione del rischio, bisogna tener conto di un certo numero di variabili come la diversa età dei soggetti, il tempo di durata dell'esposizione al fattore di rischio ed il danno da esso già prodotto, l'effettiva riduzione del fattore, ecc.

STRATEGIE

Le strategie della prevenzione primaria delle malattie non infettive, in parte diverse da quelle delle infezioni, possono essere così formulate:

- rimuovere le cause
- eliminare i fattori di rischio
- proteggere dagli effetti gli individui e i gruppi di popolazione esposti

Le strategie menzionate si articolano in una serie d'interventi; alcuni sono di competenza del medico, altri devono essere attuati dalle pubbliche autorità, altri ancora richiedono decisioni a livello individuale.

METODOLOGIA

L'eliminazione o la riduzione delle cause e dei fattori di rischio, così come la protezione dai loro effetti, possono essere ottenuti con l'applicazione di determinate metodologie.

- ✓ eugenetica
- ✓ potenziamento delle difese organiche
- ✓ modifica dei comportamenti

✓ Eugenetica

E' usata in ambito veterinario per selezionare caratteristiche positive negli animali d'allevamento, non è applicabile alle popolazioni umane.

E' possibile determinare il rischio di trasmissione di alcuni caratteri negativi e le probabilità di manifestazioni nella prole di malattie come la talassemia o l'emofilia

✓ Potenziamento delle difese organiche

Inteso come profilassi immunitaria, è di fondamentale importanza nella prevenzione delle infezioni; nel caso delle malattie non infettive, invece, le possibilità di aumentare le difese dell'organismo verso una determinata malattia sono molto limitate.

ESEMPIO

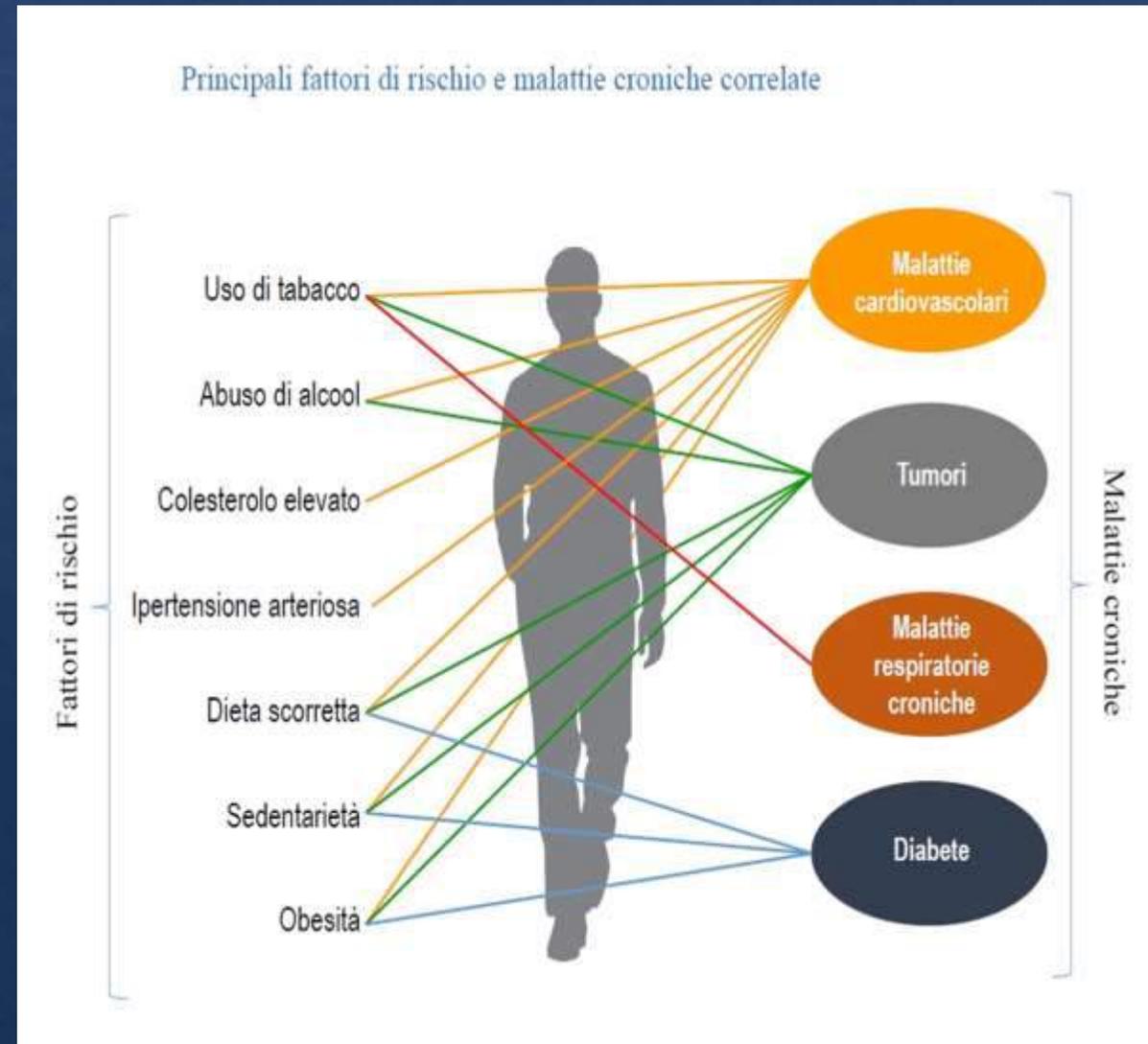
- ◆ Aggiunta di determinate quantità di fluoro all'acqua potabile, col fine di aumentare la resistenza alla carie → Tale pratica di profilassi è di provata efficacia e può diminuire la prevalenza della carie a meno del 50% rispetto alla frequenza accertata prima della fluorazione.

✓ Modifica dei comportamenti

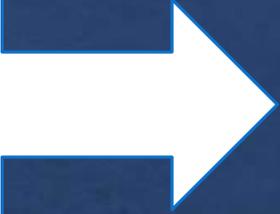
In tutti i paesi sviluppati, le più frequenti cause di morte sono costituite dalle malattie croniche e dai traumi. Malattie cardiovascolari, tumori, broncopneumopatia cronica ostruttiva, diabete ed incidenti sono responsabili di oltre l'80% della mortalità generale.

Importanti fattori di rischio sono rappresentati da un limitato numero di comportamenti propri dell'attuale "stile di vita":

- ◇ fumo di sigaretta
- ◇ abuso di alcol
- ◇ alimentazione eccessiva
- ◇ sedentarietà
- ◇ comportamenti imprudenti nella guida



I PROGRAMMI DI
PREVENZIONE
basati sull'abbandono
del fumo o sulla
limitazione del
consumo di alcol



Vanno attuati “dalla popolazione” e non “sulla
popolazione”

COSA FARE per ottenere il cambiamento dei comportamenti?

- ❖ emanazione di norme di legge (vi è una serie di norme che impongono comportamenti vantaggiosi per la salute);
- ❖ tecniche pubblicitarie (es. si potrebbero scoraggiare comportamenti negativi);
- ❖ educazione sanitaria, il cui scopo è di mettere ogni persona nella condizione di scegliere coscientemente il proprio stile di vita;
- ❖ pressione sociale (si va delineando un atteggiamento di “riprovazione sociale” nei riguardi di chi mette a rischio la propria e l' altrui incolumità).

Interventi sull'ambiente - 1

La prevenzione basata su interventi ambientali richiede un forte impegno pubblico a livello politico, legislativo, tecnico, economico ed amministrativo.

Gli interventi devono avere come scopo l'eliminazione dei fattori di rischio dall'AMBIENTE DI VITA (domestico, urbano, extraurbano):

- ◇ migliorare la qualità dell'ambiente domestico ed urbano ha una grande importanza nel promuovere il benessere fisico, mentale e sociale della popolazione.
- ◇ rimuovere specifiche cause di morbosità e di mortalità per incidenti domestici.
- ◇ ridurre il tasso di inquinamento atmosferico urbano per poter avere effetti favorevoli sulla morbosità per malattie broncopolmonari.
- ◇ controllo dell'inquinamento indoor (alterazione dei parametri chimici e fisici degli ambienti confinati che possono originare sia da sostanze chimiche liberatesi da combustione a fiamma libera sia da esalazioni di vari composti organici volatili, da arredi e materiali da costruzione).
- ◇ interventi sull'ambiente extraurbano, potenziamento dei trasporti ferroviari e miglioramento delle condizioni delle autostrade, interventi che producono una riduzione della morbosità e della mortalità per incidenti del traffico

AMBIENTE DI LAVORO

- ◆ eliminare del tutto e definitivamente il rischio di esposizione, modificando i processi produttivi, in modo da escludere l'uso di sostanze nocive.
- ◆ sostituire nei laboratori di analisi cliniche i saggi radioimmunologici con altre metodiche che non impiegano sostanze radioattive.
- ◆ isolare i processi produttivi, in modo che i lavoratori siano del tutto al riparo da rumore, radiazioni, polveri, liquidi e gas tossici.
- ◆ riduzione dei fattori nocivi entro limiti di accettabilità; stabilire la “dose giornaliera senza effetto” o NELL , la “dose giornaliera accettabile” o ADI, i “valori limiti soglia” nell'ambiente o TLV (TLV-TWA, TLV-C).

Prevenzione secondaria

Alcune malattie non infettive presentano caratteristiche tali da renderle adatte all'applicazione dei principi e dei metodi della prevenzione secondaria, mediante:

- **SCREENING DI MASSA e**
- **SCREENING IN GRUPPI A RISCHIO**

SCREENING DI MASSA

Solo un limitato numero di malattie non infettive può essere sottoposto a questo tipo di prevenzione e le caratteristiche comuni a tutte queste malattie sono le seguenti:

- L'intervento terapeutico in fase preclinica è molto efficace e abitualmente porta alla guarigione definitiva della malattia
- Esistono test di screening con tutte le caratteristiche per renderli accettabili alla popolazione e adatti all'applicazione di massa
- La terapia iniziata dopo la manifestazione dei sintomi è spesso inefficace, poiché non riesce a evitare la morte del paziente o la sua invalidità permanente o gravi mutilazioni chirurgiche
- Hanno un periodo di latenza sufficiente per la loro scoperta, anche se l'intervallo di tempo utilizzabile per la loro diagnosi precoce può variare da alcuni giorni a qualche anno a seconda della malattia

Esempio

IPOTIROIDISMO
CONGENITO E
FENILCHETONURIA

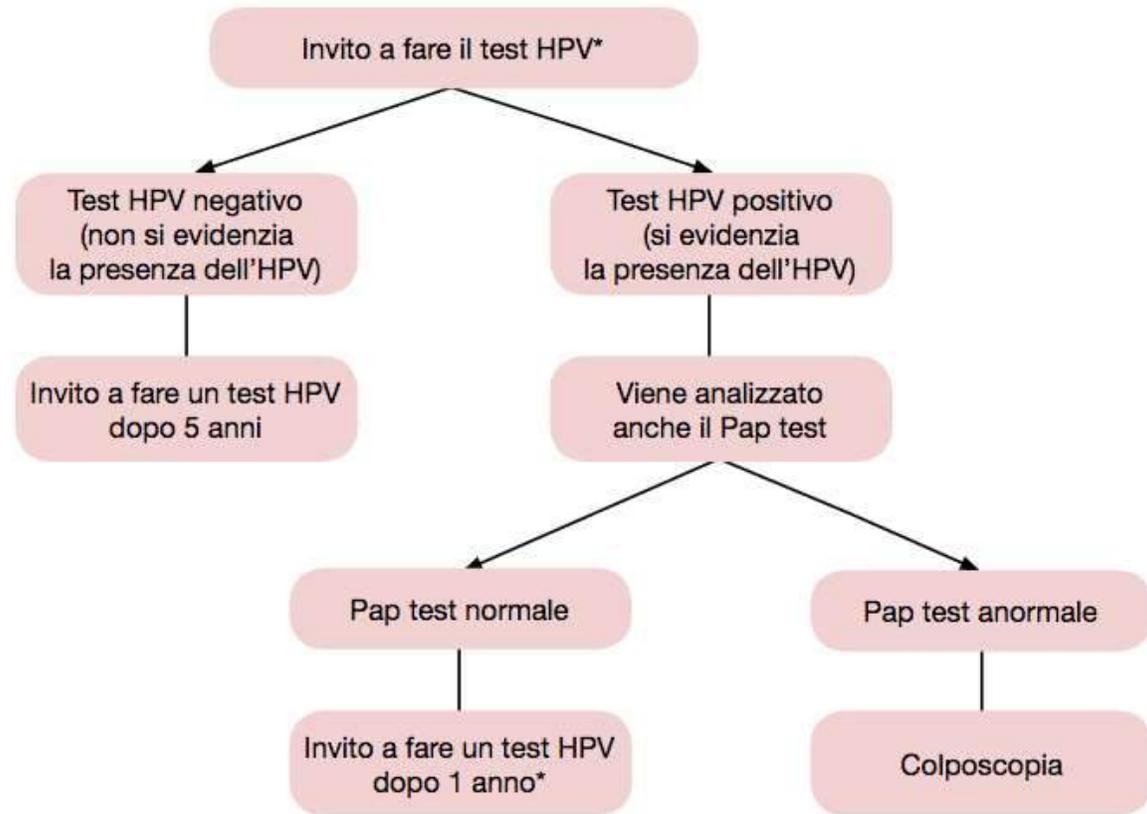
CONSEGUENZA



Mancato sviluppo
mentale del bambino,
che invece avviene
regolarmente se la
terapia è instaurata entro
pochi giorni dalla
nascita

In questo caso lo screening deve essere fatto su tutti i neonati, immediatamente dopo la nascita, prelevando alcune gocce di sangue mediante puntura del tallone, facendole assorbire su dischetti di carta bibula e rilevando le anomalie con metodi rapidi e poco costosi. Per queste malattie lo screening è giustificato dalla particolare gravità degli esiti invalidanti e dai vantaggi in termini individuali e collettivi.

Esempio di screening per HPV



* viene effettuato un prelievo sia per il test HPV sia per il Pap test. Il Pap test sarà letto solo se il test HPV sarà positivo

SCREENING IN GRUPPI A RISCHIO

Per lo screening di condizioni patologiche in gruppi particolari, non è necessario che i test utilizzati abbiano tutte le caratteristiche richieste per gli screening di massa.

Come per ogni altro test essi però devono essere:

→ sensibili

→ specifici

In genere si procede ad effettuare non un singolo test, ma un insieme di controlli anamnestici, clinici, strumentali e di laboratorio, opportunamente scelti a seconda del rischio di esposizione e della patologia che ne può conseguire.

Prevenzione Terziaria

E' intesa come prevenzione dell'invalidità, ha specifiche applicazioni nelle singole malattie non infettive.

In generale, il precoce ripristino delle diverse funzioni dell'organismo, deve mirare a prevenire l'invalidità fisica provocata dal decorso delle malattie croniche o conseguente ad intervalli chirurgici demolitivi.

Accanto alla
riabilitazione fisica
occorre provvedere
ad un adeguato
sostegno psicologico