

---

# Igiene, medicina preventiva e salute globale

---

**M. Pontello  
F. Auxilia**

**A. Amendola  
E. Tanzi  
S. Castaldi  
M. Raviglione  
G. Cesana**

Con la collaborazione di

**P.A. Bertazzi, S. Binda, M. Carugno, F. Donato, I. Grappasonni, A. Lai,  
L. Mantovani, L. Manzoli, G. Mazzaglia, L. Moja, E. Pariani, A. Pellai,  
A. Pesatori, L. Romanò, M. Tesauro, S. Villa, G. Zehender**

**PICCIN**

OPERA COPERTA DAL DIRITTO D'AUTORE  
TUTTI I DIRITTI SONO RISERVATI

Questo testo contiene materiale, testi ed immagini, coperto da copyright e non può essere copiato, riprodotto, distribuito, trasferito, noleggiato, licenziato o trasmesso in pubblico, venduto, prestato a terzi, in tutto o in parte, o utilizzato in alcun altro modo o altrimenti diffuso, se non previa espressa autorizzazione dell'editore. Qualsiasi distribuzione o fruizione non autorizzata del presente testo, così come l'alterazione delle informazioni elettroniche, costituisce una violazione dei diritti dell'editore e dell'autore e sarà sanzionata civilmente e penalmente secondo quanto previsto dalla L. 633/1941 e ss.mm.

#### AVVERTENZA

Poiché le scienze mediche sono in continua evoluzione, l'Editore non si assume alcuna responsabilità per qualsiasi lesione e/o danno dovesse venire arrecato a persone o beni per negligenza o altro, oppure uso od operazioni di qualsiasi metodo, prodotto, istruzione o idea contenuti in questo libro. L'Editore raccomanda soprattutto la verifica autonoma della diagnosi e del dosaggio dei medicinali, attenendosi alle istruzioni per l'uso e controindicazioni contenute nei foglietti illustrativi

ISBN 978-88-299-3245-0

Stampato in Italia

---

Copyright © 2022, Piccin Nuova Libreria S.p.A., Padova

[www.piccin.it](http://www.piccin.it)

# Autori

## **AMENDOLA ANTONELLA**

Professore associato in Igiene Generale e Applicata  
Dipartimento di Scienze della Salute  
Università degli Studi di Milano

## **AUXILIA FRANCESCO**

Professore ordinario in Igiene Generale e Applicata  
Dipartimento di Scienze Biomediche per la Salute  
Università degli Studi di Milano

## **BERTAZZI PIER ALBERTO<sup>†</sup>**

già Professore ordinario di Medicina del lavoro  
Università degli Studi di Milano

## **BINDA SANDRO**

Professore associato in Igiene Generale e Applicata  
Dipartimento di Scienze Biomediche per la Salute  
Università degli Studi di Milano

## **CARUGNO MICHELE**

Ricercatore in Medicina del lavoro  
Dipartimento di Scienze Cliniche e di Comunità  
Università degli Studi di Milano

## **CASTALDI SILVANA**

Professore associato in Igiene Generale e Applicata  
Dipartimento di Scienze Biomediche per la Salute  
Università degli Studi di Milano

## **CESANA GIANCARLO**

Professore onorario di Igiene Generale e Applicata  
Università degli Studi di Milano Bicocca

## **DONATO FRANCESCO**

Professore ordinario in Igiene Generale e Applicata  
Dipartimento di Specialità medico-chirurgiche,  
Scienze radiologiche e Sanità pubblica  
Università degli Studi di Brescia

## **GRAPPASONNI IOLANDA**

Professore associato in Igiene Generale e Applicata  
Scuola di Scienze del Farmaco e dei Prodotti  
della Salute  
Università degli Studi di Camerino

## **LAI ALESSIA**

Ricercatore in Igiene Generale e Applicata  
Dipartimento di Scienze Biomediche e Cliniche  
Luigi Sacco  
Università degli Studi di Milano

## **MANTOVANI LORENZO**

Professore associato in Igiene Generale e Applicata  
Dipartimento di Medicina e Chirurgia  
Università degli Studi di Milano Bicocca

## **MANZOLI LAMBERTO**

Professore ordinario in Igiene Generale e Applicata  
Dipartimento di Scienze Mediche e Chirurgiche  
Università degli Studi di Bologna

## **MAZZAGLIA GIAMPIERO**

Professore associato in Igiene Generale e Applicata  
Dipartimento di Medicina e Chirurgia  
Università degli Studi di Milano Bicocca

## **MOJA LORENZO**

Professore associato in Igiene Generale e Applicata  
Dipartimento di Scienze Biomediche per la Salute  
Università degli Studi di Milano

## **PARIANI ELENA**

Professore associato in Igiene Generale e Applicata  
Dipartimento di Scienze Biomediche per la Salute  
Università degli Studi di Milano

## **PELLAI ALBERTO**

Ricercatore in Igiene Generale e Applicata  
Dipartimento di Scienze Biomediche per la Salute  
Università degli Studi di Milano

## **PESATORI ANGELA**

Professore ordinario di Medicina del lavoro  
Dipartimento di Scienze Cliniche e di Comunità  
Università degli Studi di Milano

## **PONTELLO MIRELLA**

già Professore ordinario in Igiene Generale e  
Applicata  
Università degli Studi di Milano

**RAVIGLIONE MARIO**

Professore ordinario in Salute Globale  
Centre for Multidisciplinary Research in Health  
Science (MACH)  
Università degli Studi di Milano

**ROMANÒ LUISA**

Professore ordinario in Igiene Generale e Applicata  
Dipartimento di Scienze Biomediche per la Salute  
Università degli Studi di Milano

**TANZI ELISABETTA**

Professore ordinario in Igiene Generale e Applicata  
Dipartimento di Scienze della Salute  
Università degli Studi di Milano

**TESAURO MARINA**

Ricercatore in Igiene Generale e Applicata  
Dipartimento di Scienze biomediche, chirurgiche  
e odontoiatriche  
Università degli Studi di Milano

**VILLA SIMONE**

Assegnista  
Centre for Multidisciplinary Research in Health  
Science (MACH)  
Università degli studi di Milano

**ZEHENDER GIANGUGLIELMO**

Professore ordinario in Igiene Generale e Applicata  
Dipartimento di Scienze Biomediche e Cliniche  
Luigi Sacco  
Università degli Studi di Milano

## Prefazione

*“Ho creduto che tutti i giovani meritevoli, avviatisi tra le speranze, i sacrifici, le ansie delle loro famiglie, alla via della medicina nobilissima, avessero diritto a perfezionarsi, leggendo in un libro che non fu stampato in caratteri neri su bianco, ma che ha per copertura i letti ospedalieri e le sale di laboratorio, e per contenuto la dolorante carne degli uomini e il materiale scientifico, libro che deve essere letto con infinito amore e grande sacrificio per il prossimo. Ho pensato che fosse debito di coscienza istruire i giovani, aborrendo dall’andazzo di tenere misterioso gelosamente il frutto della propria esperienza, ma rivelarlo a loro.”*  
(Giuseppe Moscati, 1880-1927,  
ricercatore e docente Università di Napoli)

Come recita la frase di G. Moscati, ho intrapreso l’idea di curare la pubblicazione di un nuovo libro di testo per un “debito di coscienza”, per non “tenere gelosamente in me il frutto” di tanti anni di docenza. La costruzione del libro e l’articolazione dei suoi contenuti devono quindi molto all’esperienza maturata negli anni nel tentativo – senza dubbio imperfetto – di trasmettere un interesse per una disciplina, tradizionalmente denominata Igiene e più recentemente “Sanità pubblica”, che appare spesso – in via pregiudiziale agli occhi della maggior parte degli studenti – come qualcosa di marginale rispetto ai temi della medicina diagnostica e curativa ed anche, in qualche misura, un po’ obsoleta. Rispetto ad altre branche delle scienze mediche si tratta di una disciplina non immediatamente facile da definire nei suoi contenuti e nei suoi scopi, ma una parola mi pare rappresentarne meglio e sinteticamente i fondamenti e costituirne la chiave di lettura: è la parola “osservare”, come affermava A. Carrell, “molta osservazione e poco ragionamento conducono alla verità, mentre poca osservazione e molto ragionamento conducono all’errore”. Infatti, è solo “osservando” gli eventi nel loro accadere nella realtà – a volte del tutto imprevedibile come nell’esplosione della pandemia di Covid-19 – che

la strada della prevenzione può essere studiata, costruita e realizzata. Mi pare che, con un’espressione sintetica e un po’ matematica, si possa affermare che nella sanità pubblica le attività di sorveglianza (cioè di conoscenza attraverso l’osservazione della realtà) stiano alla prevenzione (risposta al problema osservato) come nella medicina clinica la diagnosi (cioè la conoscenza del caso clinico) sta alla terapia (risposta al caso diagnosticato); è quindi necessario conoscere i fenomeni che accadono per poter rispondere con gli interventi preventivi più adeguati, tenendo conto di tutti i fattori conosciuti. La dinamica di questo processo (conoscere per agire) è di grande importanza e di grande utilità per le persone e la comunità, come si è visto nell’approccio alla pandemia – ancora in corso mentre scrivo – che ha rimesso al centro dell’attenzione mondiale una patologia di carattere infettivo, scalzando la falsa convinzione che le malattie trasmissibili fossero ormai un problema di minore impatto, specie nelle società più avanzate. È impressionante constatare che la diffusione globale di una particella virale di ultramicroscopiche dimensioni, capace “solo” di replicarsi, sia stata in grado di mettere a rischio la vita della popolazione mondiale e in discussione molte certezze date per scontate, quali il pensare che si potesse sempre progressivamente aumentare la speranza di vita. Nello stesso tempo l’evento pandemico rende ancor più evidente che la branca delle scienze dedicata allo studio epidemiologico degli eventi e alla conseguente costruzione di risposte preventive rappresenta tutt’altro che una disciplina di second’ordine!

Con questa convinzione e con la collaborazione del prof. F. Auxilia e di un numeroso gruppo di docenti di diverse sedi universitarie – che vivamente ringrazio – ho progettato questo libro di testo allo scopo di offrire agli studenti del corso di laurea magistrale in medicina e chirurgia una

visione delle discipline igienistiche più ampia e al passo con i tempi. Il progetto del nuovo testo intitolato “Igiene, Medicina preventiva e Salute globale”, concepito nel 2019 poco prima dell’improvviso scoppio della pandemia, rappresenta un tentativo, forse un po’ ambizioso, di ridisegnare ed innovare i contenuti delle discipline tradizionalmente identificate con il termine “Igiene”, tenendo in considerazione sia i due punti-chiave – epidemiologia e prevenzione – da sempre qualificanti la disciplina, sia le più recenti linee di sviluppo nella direzione della salute globale (*Global Health, Sustainable Development Goals, SDG*). Già i tre termini inclusi nel titolo dell’opera identificano le pietre angolari su cui con gli altri Autori e Collaboratori è stata costruita la struttura del libro. Infatti, se la parola “**Igiene**” richiama le origini della scienza dedicata alla prevenzione, prevalentemente intesa come prevenzione delle malattie infettive, il termine “**Medicina preventiva**” stabilisce anche i confini dell’area di competenza, quella cioè degli interventi di promozione e protezione della salute che rientrano nel campo della “medicina” (es. gli screening, le vaccinazioni), ben consapevoli che la prevenzione può contare sul contributo di molte altre aree scientifiche e coinvolge attori di diversa competenza tecnica (dagli ingegneri ai fisici, dagli educatori agli psicologi, dagli economisti ai politici...). Il terzo termine, “**Salute globale**”, è oggi inteso come sintesi tra la prevenzione a livello di popolazione e l’approccio clinico individuale, avente come scopo il miglioramento della salute delle persone e il raggiungimento di una maggiore equità nell’accesso alla salute per tutti. Il concetto di “salute globale”, che comporta il coinvolgimento di varie discipline (a questo proposito nel testo ci sono anche contributi della medicina del lavoro, che sempre più è una medicina preventiva dei lavoratori), è oggi ritenuto il termine più identificativo

delle competenze della “sanità pubblica”, proprio perché – come anche l’evento della pandemia da Covid-19 ha ampiamente dimostrato – gli eventi che hanno un peso sulla salute e l’intento di controllarli e prevenirli non possono non essere collocati in un orizzonte globale.

I primi capitoli del libro, che forniscono un’ampia discussione sul termine “salute” (capitolo 1) e sullo scenario della salute globale (capitolo 2) hanno proprio lo scopo di inquadrare il contesto entro cui si sviluppano poi anche i contenuti più tecnici e specifici. Tenendo conto dei diversi fattori che risultano “determinanti” per la salute, nei successivi capitoli (3-8 e anche 11) sono descritti i fondamenti della sanità pubblica (i nessi causali tra fattori di varia natura e l’insorgenza della malattia, la conoscenza dello stato di salute nella popolazione, la metodologia della sorveglianza e degli studi epidemiologici e della prevenzione delle malattie trasmissibili e non trasmissibili) e quindi gli aspetti organizzativi dei servizi sanitari e i concetti di qualità e sicurezza delle cure. Nella trattazione, pur con un focus sul nostro Paese, sono ampiamente riferiti dati e informazioni di carattere internazionale (a livello globale ed europeo) e – tenendo conto del rapido mutare degli scenari – sono anche via via indicate le fonti informative che consentiranno agli studenti di aggiornare i dati sull’incidenza, sulla prevalenza, sul *burden* delle malattie... Nei tre capitoli dedicati alle parti “speciali” della epidemiologia e prevenzione sono state selezionate le principali patologie non trasmissibili (capitolo 9), i più significativi fattori di rischio comportamentali ed ambientali (capitolo 10) e le malattie trasmissibili (capitolo 12), più rilevanti per la salute pubblica/globale, cercando di evidenziare come la precisa conoscenza dei fenomeni rappresenti un punto di partenza indispensabile per costruire efficaci interventi di prevenzione e controllo.

20 Novembre 2021

Mirella Pontello

# Indice generale

Acronimi.....	xi	<b>4. Conoscere lo stato di salute.....</b>	<b>75</b>
<b>1. Lo sviluppo del concetto di salute.....</b>	<b>1</b>	(F. Auxilia)	
(G. Cesana)		4.1 Introduzione.....	75
1.1 Storia.....	1	4.2 Fonti di dati.....	79
1.2 La definizione del concetto di salute.....	6	4.3 Una fotografia dello stato di salute dell'Italia.....	84
1.3 L'educazione e la promozione della salute.....	8	4.3.1 Aspetti demografici.....	84
1.4 Aspetti critici del concetto di salute e delle sue applicazioni.....	13	4.3.2 Aspetti sanitari: la speranza di vita.....	88
1.5 Il problema etico.....	20	4.3.3 I fattori di rischio.....	94
1.6 Conclusioni.....	24	4.3.4 Altri indicatori di interesse.....	96
Bibliografia.....	27	Bibliografia e sitografia.....	98
<b>2. Introduzione alla salute globale e obiettivi di sviluppo sostenibile (SDGS).....</b>	<b>29</b>	<b>5. Metodologia epidemiologica.....</b>	<b>99</b>
(M. Raviglione, S. Villa)		(F. Auxilia, L. Manzoli, L. Moja)	
2.1 Introduzione: definizione di salute e di salute globale.....	29	5.1 Introduzione (F. Auxilia).....	99
2.2 Le origini della salute globale.....	30	5.2 Misure utilizzate in epidemiologia (F. Auxilia).....	99
2.2.1 Le origini dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS).....	31	5.2.1 Frequenze, rapporti, tassi.....	100
2.2.2 La salute internazionale.....	33	5.2.2 Prevalenza e incidenza.....	101
2.2.3 L'ingresso della Banca Mondiale nella salute globale.....	34	5.3 Studi epidemiologici (F. Auxilia).....	104
2.3 Il fardello globale di malattia.....	35	5.3.1 Studi descrittivi.....	104
2.3.1 Il <i>Global Burden of Diseases Study</i> .....	35	5.3.2 Sorveglianza.....	111
2.3.2 Determinanti sociali ed economici della salute.....	38	5.3.3 Studi analitici.....	112
2.4 Azioni internazionali per migliorare la salute.....	40	5.3.4 Studi sperimentali.....	122
2.4.1 L'era degli Obiettivi di Sviluppo del Millennio 2015.....	40	5.4 Epidemiologia valutativa (L. Manzoli).....	123
2.4.2 L'era degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile....	42	5.4.1 Introduzione.....	123
2.5 La <i>governance</i> nella salute globale.....	46	5.4.2 Esempi applicativi.....	126
2.5.1 L'Organizzazione Mondiale della Sanità.....	48	5.5 Revisioni sistematiche e meta-analisi (L. Moja).....	128
2.6 Nuove sfide transnazionali della salute globale.....	50	5.5.1 Differenze tra revisioni sistematiche e revisioni narrative.....	129
2.7 Conclusioni.....	51	5.5.2 Il <i>Forest Plot</i> .....	130
Bibliografia.....	52	5.5.3 Criteri per la valutazione della qualità delle revisioni sistematiche.....	133
<b>3. Dalla salute alla malattia: la storia naturale delle malattie trasmissibili e non trasmissibili.....</b>	<b>55</b>	5.5.4 Ricadute delle revisioni sistematiche.....	134
(M. Pontello, E. Tanzi, A. Amendola)		Bibliografia.....	135
3.1 L'epidemiologia e lo studio delle relazioni causali (M. Pontello).....	55	<b>6. I servizi sanitari. Elementi di organizzazione, legislazione sanitaria ed economia sanitaria....</b>	<b>137</b>
3.2 La storia naturale delle malattie non trasmissibili e trasmissibili.....	59	(F. Auxilia, S. Castaldi, L. Mantovani, G. Mazzaglia)	
3.2.1 La storia naturale delle malattie non trasmissibili (M. Pontello).....	59	6.1 Storia ed evoluzione dell'assistenza sanitaria. I modelli sanitari a confronto (F. Auxilia, S. Castaldi)	137
3.2.2 La storia naturale delle malattie trasmissibili (E. Tanzi, A. Amendola).....	63	6.2 La legislazione sanitaria: origine, evoluzione e struttura del Servizio Sanitario Nazionale (F. Auxilia, S. Castaldi).....	141
Bibliografia.....	72	6.3 Criticità e sostenibilità del Servizio Sanitario Italiano (F. Auxilia, S. Castaldi).....	152
		6.4 I livelli essenziali di assistenza: attività territoriale (F. Auxilia, S. Castaldi).....	154
		6.4.1 L'assistenza primaria. Concetti generali.....	154
		6.4.2 L'assistenza primaria in Italia: stato dell'arte e scenari.....	158
		6.5 I livelli essenziali di assistenza: l'assistenza ospedaliera (F. Auxilia, S. Castaldi).....	161

6.5.1 Alcuni dati sulla dimensione dell'assistenza ospedaliera . . . . .	161	9.1.1 Le patologie cardiovascolari: il <i>burden</i> di malattia . . . . .	269
6.5.2 Una realtà in evoluzione: aspetti strutturali ed organizzativi . . . . .	165	9.1.2 Le strategie preventive delle CVDs . . . . .	271
6.5.3 Una realtà in evoluzione: organizzazione e funzionamento degli ospedali . . . . .	167	9.2 Le neoplasie: la sanità pubblica nella lotta al cancro (F. Donato) . . . . .	276
6.5.4 La programmazione dell'attività ospedaliera e le responsabilità di governo dei processi assistenziali. La valutazione del prodotto ospedaliero . . . . .	169	9.2.1 Epidemiologia dei tumori . . . . .	276
6.5.5 I nuovi modelli intra ed extra ospedalieri: l'ospedale per intensità di cura e le reti . . . . .	174	9.2.2 La cancerogenesi: un meccanismo complesso. Il concetto di multifattorialità e di causalità: i fattori di rischio . . . . .	279
6.6 I livelli essenziali di assistenza: l'organizzazione delle attività di prevenzione (F. Auxilia, S. Castaldi) . . . . .	175	9.2.3 Una visione d'insieme: la proporzione attribuibile. La prevenzione dei tumori: il codice europeo contro il cancro . . . . .	285
6.7 La qualità dell'assistenza e la sicurezza delle cure (F. Auxilia, S. Castaldi) . . . . .	176	9.3 Salute mentale e malattie psichiatriche (M. Pontello) . . . . .	288
6.7.1 Qualità come marcatore di sostenibilità . . . . .	176	9.3.1 Il <i>burden</i> globale delle malattie mentali . . . . .	289
6.7.2 La sicurezza delle cure . . . . .	180	9.3.2 Le strategie preventive . . . . .	295
6.8 Economia sanitaria (L. Mantovani) . . . . .	186	Bibliografia essenziale . . . . .	299
6.8.1 Efficienza del mercato sanitario . . . . .	186		
6.8.2 Finanziamento ed erogazione dei servizi sanitari . . . . .	193		
6.8.3 Erogazione dei servizi . . . . .	196		
6.8.4 Conclusioni . . . . .	197		
6.9 La gestione dei farmaci in sanità pubblica (G. Mazzaglia) . . . . .	197		
6.9.1 Introduzione . . . . .	197		
6.9.2 L'accesso a farmaci di provata efficacia e sicurezza . . . . .	198		
6.9.3 Il ruolo dell'Agenzia Italiana del Farmaco . . . . .	198		
6.9.4 Il ruolo delle Regioni nella gestione del farmaco . . . . .	199		
Bibliografia essenziale . . . . .	200		
<b>7. La prevenzione e la promozione della salute . . . . .</b>	<b>203</b>	<b>10. Epidemiologia e prevenzione: parte speciale. I fattori di rischio comportamentali e ambientali . . . . .</b>	<b>303</b>
(M. Pontello, A. Pellai)		(P. Bertazzi, M. Carugno, I. Grappasonni, A. Pesatori, M. Pontello, M. Tesauero)	
7.1 Introduzione storica (ma non solo) (M. Pontello) . . . . .	203	10.1 Fattori di rischio comportamentali (M. Pontello) . . . . .	303
7.2 I principi della prevenzione (M. Pontello) . . . . .	211	10.1.1 Fattore di rischio "tabacco" . . . . .	303
7.3 Educazione sanitaria (A. Pellai) . . . . .	217	10.1.2 Fattore di rischio "alcol" . . . . .	310
7.3.1 Educazione sanitaria: gli scopi . . . . .	217	10.1.3 Fattore di rischio "sovrappeso-obesità" . . . . .	320
7.3.2 L'educazione alla salute in ambito scolastico. Come è cambiata e si è evoluta la prevenzione in età evolutiva . . . . .	222	10.2 Fattori di rischio ambientali . . . . .	329
Bibliografia . . . . .	225	10.2.1 L'influenza dell'ambiente sulla salute. Meccanismi biologici ed evidenze epidemiologiche (M. Carugno, P. Bertazzi, A. Pesatori) . . . . .	329
		10.2.2 Fattore di rischio "inquinamento dell'aria" (M. Carugno, P. Bertazzi, A. Pesatori) . . . . .	344
		10.2.3 Acqua potabile e inquinamento delle risorse idriche (M. Tesauero, I. Grappasonni) . . . . .	366
		10.2.4 Il suolo: fattori di rischio associati alla contaminazione del suolo (M. Tesauero, M. Pontello) . . . . .	392
		Bibliografia essenziale . . . . .	396
<b>8. Epidemiologia e prevenzione delle malattie non trasmissibili (<i>noncommunicable diseases, NCDs</i>) . . . . .</b>	<b>229</b>	<b>11. La prevenzione delle malattie trasmissibili . . . . .</b>	<b>403</b>
(M. Pontello)		(E. Tanzi, A. Amendola)	
8.1 Epidemiologia delle malattie non trasmissibili . . . . .	229	11.1 Introduzione . . . . .	403
8.2 La prevenzione primaria delle malattie non trasmissibili . . . . .	235	11.2 Metodologia e obiettivi . . . . .	404
8.2.1 Le strategie a livello globale ed europeo . . . . .	236	11.2.1 Obiettivi della prevenzione . . . . .	405
8.2.2 Le strategie della prevenzione primaria delle NCDs in Italia . . . . .	241	11.3 Profilassi diretta delle malattie trasmissibili . . . . .	406
8.3 La prevenzione secondaria delle malattie non trasmissibili . . . . .	243	11.3.1 Individuazione e inattivazione di sorgenti e serbatoi di infezione . . . . .	406
8.3.1 I principi e la metodologia . . . . .	243	11.4 Inattivazione ed eliminazione di agenti patogeni dall'ambiente . . . . .	414
8.3.2 Gli screening oncologici: brevi note sullo stato dell'arte . . . . .	251	11.4.1 Definizioni . . . . .	414
8.3.3 Screening pre-neo-natali e dell'età evolutiva . . . . .	259	11.4.2 Disinfezione . . . . .	415
Bibliografia . . . . .	265	11.4.3 Sterilizzazione . . . . .	420
		11.4.4 Disinfestazione . . . . .	424
		11.5 Misure di potenziamento delle difese: l'immunoprofilassi . . . . .	425
		11.5.1 Immunoprofilassi passiva . . . . .	426
		11.5.2 Immunoprofilassi attiva e passivo-attiva . . . . .	427
		11.6 Vaccini e vaccinazioni . . . . .	427
		11.6.1 I vaccini . . . . .	428
		11.6.2 Le vaccinazioni . . . . .	435
		11.6.3 Piano Nazionale Prevenzione Vaccinale . . . . .	442
		11.6.4 Il valore etico e sociale delle vaccinazioni . . . . .	447
		11.6.5 Vaccini e Salute Globale . . . . .	448
		11.7 Chemioprolifassi . . . . .	449
		Bibliografia e sitografia essenziali . . . . .	450
<b>9. Epidemiologia e prevenzione delle malattie non trasmissibili: parte speciale . . . . .</b>	<b>269</b>		
(M. Pontello, F. Donato)			
9.1 Le patologie cardiovascolari (M. Pontello) . . . . .	269		

## 12. Epidemiologia e prevenzione delle malattie trasmissibili: parte speciale ..... 453

(A. Amendola, F. Auxilia, S. Binda, A. Lai, E. Pariani, M. Pontello, M. Raviglione, L. Romanò, E. Tanzi, M. Tesauero, S. Villa, G. Zehender)

12.1 Le malattie a trasmissione aerea ..... 453	12.2.8 Altri agenti di intossicazione alimentare ( <i>food poisoning</i> ) (M. Pontello) ..... 575
12.1.1 Morbillo (A. Amendola) ..... 453	12.2.9 Poliomielite (S. Binda) ..... 575
12.1.2 Rosolia (A. Amendola) ..... 459	12.2.10 Epatite A (L. Romanò) ..... 579
12.1.3 Parotite epidemica (M. Pontello) ..... 461	12.2.11 Epatite E (L. Romanò) ..... 582
12.1.4 Varicella ed herpes zoster (A. Amendola) ... 463	12.2.12 Infezioni da Norovirus (E. Tanzi) ..... 584
12.1.5 Influenza (E. Pariani) ..... 467	12.2.13 Parassitosi a trasmissione alimentare (M. Pontello) ..... 587
12.1.6 Tubercolosi e infezione tubercolare (S. Villa, M. Raviglione) ..... 472	12.3 Le malattie trasmesse per via parenterale e/o sessuale ..... 596
12.1.7 Malattie batteriche invasive (M. Pontello) ... 485	12.3.1 Epatite B (L. Romanò) ..... 596
12.1.8 Legionellosi (M. Tesauero) ..... 495	12.3.2 Epatite C (L. Romanò) ..... 600
12.1.9 Pertosse (M. Pontello) ..... 504	12.3.3 Infezioni da HIV e AIDS (A. Lai) ..... 603
12.1.10 Difterite (M. Pontello) ..... 506	12.3.4 Infezione da Human Papillomavirus (HPV) e patologie correlate (E. Tanzi) ..... 611
12.2 Le malattie trasmesse da alimenti e acqua (MTA) ( <i>Food- and Water-borne Diseases – FWD</i> ) ..... 509	12.4 Le malattie emergenti e riemergenti ..... 616
12.2.1 Inquadramento delle malattie trasmesse da alimenti e acqua (M. Pontello) ..... 509	12.4.1 Inquadramento/impatto e meccanismi di emergenza (G. Zehender) ..... 616
12.2.2 Salmonellosi: febbre tifoidea/paratifoidea e infezioni da sierotipi non tifoidei (M. Pontello) 538	12.4.2 Arbovirosi (G. Zehender) ..... 621
12.2.3 Listeriosi (M. Pontello) ..... 550	12.4.3 Malattia da Ebola virus (G. Zehender) ..... 626
12.2.4 Campilobatteriosi (M. Pontello) ..... 557	12.4.4 Covid-19 ( <i>Coronavirus disease – year 2019</i> ) (G. Zehender, M. Pontello) ..... 628
12.2.5 Infezione da <i>E. coli</i> Shiga-tossina produttore (STEC) (M. Pontello) ..... 560	12.5 Altre malattie trasmissibili (M. Pontello) ..... 648
12.2.6 Altre infezioni batteriche di origine alimentare (M. Pontello) ..... 564	12.5.1 Tetano ..... 648
12.2.7 Botulismo (M. Pontello) ..... 570	12.5.2 Malaria ..... 651
	12.6 Il caso “speciale” delle infezioni correlate con l’assistenza (F. Auxilia) ..... 657
	Bibliografia ..... 661
	<b>Indice analitico ..... 675</b>



# Acronimi

<b>ADHD</b>	Attention Deficit/Hyperactive Disorder	<b>EMRO</b>	Estern Mediterranean Regional Office
<b>AFR</b>	African Region	<b>EUR</b>	European Region
<b>AFRO</b>	African Regional Office	<b>EURO</b>	European Regional Office
<b>AGENAS</b>	Agenzia Nazionale per i Servizi Sanitari Regionali	<b>FASD</b>	Fetal Alcohol Spectrum Disorders
<b>AIFA</b>	Agenzia Italiana del Farmaco	<b>FWD</b>	Food- and Water-borne Diseases
<b>AIOM</b>	Associazione Italiana di Oncologia Medica	<b>GAVI</b>	Global Alliance for Vaccines and Immunisation
<b>AIRTUM</b>	Associazione Italiana Registri Tumori	<b>GBD</b>	Global Burden of Disease
<b>AMR</b>	Region of the Americas	<b>HACCP</b>	Hazard Analysis and Critical Control Point
<b>AO</b>	Azienda Ospedaliera	<b>HAV</b>	Hepatitis A Virus
<b>ARPA</b>	Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente	<b>HBV</b>	Hepatitis B Virus
<b>ASL</b>	Azienda Sanitaria Locale	<b>HCV</b>	Hepatitis B Virus
<b>ATS</b>	Agenzia di Tutela della Salute	<b>HDI</b>	Human Development index
<b>BCG</b>	Bacillo di Calmette-Guérin	<b>HEV</b>	Hepatitis E Virus
<b>BMI</b>	Body Mass Index	<b>HIC</b>	High Income Countries
<b>BPCO</b>	Broncopatia Cronico Ostruttiva	<b>HIV</b>	Human Immunodeficiency Virus
<b>CDC</b>	Centers for Diseases Control and Prevention	<b>HN<sub>o</sub>V</b>	Human NoroVirus
<b>CHIKV</b>	Chikungunya Virus	<b>HPV</b>	Human Papillomavirus Virus
<b>CMV</b>	CitomegaloVirus	<b>HSV</b>	Herpes Simplex Virus
<b>COV</b>	Composti Organici Volatili	<b>HTA</b>	Health Technology Assessment
<b>COVID-19</b>	Coronavirus Disease 2019	<b>IARC</b>	International Agency for Research on Cancer
<b>CVDs</b>	Cardiovascular diseases	<b>ICD</b>	International Classification of Disease
<b>DALY</b>	Disability-Adjusted Life Year	<b>ICPA</b>	Infezioni Correlate alle Pratiche Assistenziali
<b>DENV</b>	Dengue Virus	<b>IE</b>	Incidenza negli Esposti
<b>DPI</b>	Dispositivi di Protezione Individuale	<b>IHR</b>	International Health Regulations
<b>DRG</b>	Diagnosis Related Groups	<b>INE</b>	Incidenza nei Non Esposti
<b>DSM</b>	Diagnostic Statistical Manual	<b>IP</b>	Incidenza nella Popolazione
<b>DTP</b>	Difterite-Tetano-Pertosse	<b>IPV</b>	Inactivated Polio Vaccine
<b>EBM</b>	Evidence Based Medicine	<b>ISS</b>	Istituto Superiore di Sanità
<b>ECDC</b>	European Centre for Diseases Prevention and Control	<b>ISTAT</b>	Istituto Nazionale di Statistica
<b>EFSA</b>	European Food Safety Authority	<b>ITB</b>	Infezione Tuberculare
<b>EMA</b>	European Medicines Agency	<b>IZS</b>	Istituti Zooprofilattici Sperimentali
<b>EMR</b>	Eastern Mediterranean Region	<b>LEA</b>	Livelli Essenziali di Assistenza

<b>LIC</b>	Low Income Countries	<b>QALY</b>	Quality Adjusted Life Years
<b>LMIC</b>	Lower Middle Income Countries	<b>RA</b>	Rischio Attribuibile
<b>MDG</b>	Millennium Development Goals	<b>RAP</b>	Rischio Attribuibile di Popolazione
<b>MDR</b>	Multi-Drug-Resistant	<b>RCT</b>	Randomized Clinical Trial
<b>MERS</b>	Middle East Respiratory Syndrome	<b>RR</b>	Rischio Relativo
<b>MLST</b>	MultiLocus Sequencing Typing	<b>RS</b>	Revisioni Sistematiche
<b>MPR</b>	Morbillo-Parotite-Rosolia	<b>SARS</b>	Severe Acute Respiratory Syndrome
<b>MPRV</b>	Morbillo-Parotite-Rosolia-Varicella	<b>SDG</b>	Sustainable Development Goals
<b>MTA</b>	Malattie Trasmesse da Alimenti	<b>SDO</b>	Scheda Dimissione Ospedaliera
<b>Mtb</b>	M. tuberculosis (sensu stricto)	<b>SEAR</b>	South-East Asian Region
<b>MTBC</b>	Mycobacterium tuberculosis complex	<b>SEARO</b>	South-East Asia Regional Office
<b>NCDs</b>	Non Communicable Diseases	<b>SNPs</b>	Single Nucleotide Polymorphisms
<b>OCSE</b>	Organizzazione per la Sicurezza e la Cooperazione in Europa	<b>SSN</b>	Servizio Sanitario Nazionale
<b>ODA</b>	Official Development Assistance	<b>SSR</b>	Servizio Sanitario Regionale
<b>OECD</b>	Organisation for Economic Co-operation and Development	<b>STEC</b>	ShigaToxin-producing E. coli
<b>OECD</b>	Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico	<b>TBC</b>	Tubercolosi
<b>OMP</b>	Outer Membrane Proteins	<b>TESSy</b>	The European Surveillance System
<b>OMS</b>	Organizzazione Mondiale della Sanità	<b>UE</b>	Unione Europea
<b>ONG</b>	Organizzazioni Non-Governative	<b>UHC</b>	Universal Health Coverage
<b>ONU</b>	Organizzazione delle Nazioni Unite	<b>UMIC</b>	Upper Middle Income Countries
<b>OPV</b>	Oral Polio Vaccine	<b>UNHCR</b>	United Nations High Commissioners for Refugees
<b>OR</b>	Odds Ratio	<b>UNICEF</b>	United Nations International Children's Emergency Fund
<b>PAHO/AMRO</b>	Pan American Regional Office/ American Regional Office	<b>USAID</b>	United States Agency for International Development
<b>PASSI (studio)</b>	Progressi nelle Aziende Sanitarie per la Salute in Italia	<b>USL</b>	Unità Sanitaria Locale
<b>PE</b>	Prevalenza negli Esposti	<b>VTEC</b>	Verocytotoxin-producing E. coli
<b>PHEIC</b>	Public Health Emergency of International Concern	<b>VZV</b>	Varicella Zoster Virus
<b>PM</b>	Particulate Matter (materiale particolato)	<b>WGS</b>	Whole Genome Sequencing
<b>PnE</b>	Prevalenza nei non Esposti	<b>WHA</b>	World Health Assembly
<b>PNE</b>	Programma Nazionale Esiti	<b>WHO</b>	World Health Organization
<b>PNEMoRc</b>	Piano Nazionale per l'Eliminazione del Morbillo e della Rosolia congenita	<b>WHO-FCTC</b>	WHO Frame work Convention on Tobacco Control
<b>PNP</b>	Piano Nazionale Prevenzione	<b>WHOQOL</b>	World Health Organization Quality of Life Assessment
<b>PNPV</b>	Piani Nazionale Prevenzione Vaccinale	<b>WMA</b>	World Medical Association
<b>PSN</b>	Piano Sanitario Nazionale	<b>WNV</b>	West Nile Virus
<b>PSR</b>	Piano Sanitario Regionale	<b>WPR</b>	Western Pacific Region
		<b>WPRO</b>	Western Pacific Regional Office
		<b>WTO</b>	World Trade Organization
		<b>XDR</b>	Extensively Drug-Resistant
		<b>YLD</b>	Years Lived with Disability
		<b>ZIKV</b>	Zika virus