

WALTER RICCIARDI

STEFANIA BOCCIA

# IGIENE

MEDICINA PREVENTIVA  
SANITÀ PUBBLICA

*Terza edizione*

*con 107 figure e 91 tabelle*

*Coordinamento redazionale & editing*  
*Tiziana Sabetta*



IDELSON GNOCCHI

# Indice generale

Presentazione  
Introduzione

XXXI  
XXXIII

## Sezione 1 - Epidemiologia e biostatistica

### Capitolo 1 - Metodologia epidemiologica

|                                                                                   |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----|
| Introduzione                                                                      | 3  |
| Storia dell'epidemiologia                                                         | 3  |
| Aree principali dell'epidemiologia                                                | 4  |
| Misure di occorrenza                                                              | 6  |
| <i>Proporzioni</i>                                                                | 6  |
| <i>Rapporti</i>                                                                   | 6  |
| <i>Tassi</i>                                                                      | 7  |
| <i>Misure di occorrenza usate in epidemiologia: prevalenza, incidenza e tassi</i> | 7  |
| Cenni di demografia                                                               | 11 |
| Causalità                                                                         | 16 |
| Misure di associazione                                                            | 18 |
| <i>Rischio Relativo e Odds Ratio</i>                                              | 18 |
| <i>Rischio Differenziale</i>                                                      | 20 |
| <i>Rischio Attribuibile all'Esposizione negli Esposti e nella Popolazione</i>     | 20 |
| Disegni di studio                                                                 | 23 |
| <i>Studi trasversali</i>                                                          | 24 |
| <i>Studi di coorte</i>                                                            | 26 |
| <i>Studi caso-controllo</i>                                                       | 27 |
| <i>Studi sperimentali</i>                                                         | 27 |
| <i>Revisione sistematica e metanalisi</i>                                         | 29 |
| Errori sistematici                                                                | 31 |
| <i>Accuratezza, validità e precisione</i>                                         | 31 |
| <i>Errori sistematici</i>                                                         | 33 |
| Fasi di uno studio epidemiologico e fonti dati                                    | 39 |
| <i>Fonti dati</i>                                                                 | 40 |
| <i>Flussi istituzionali e sistemi di classificazione</i>                          | 40 |
| <i>Questionari</i>                                                                | 41 |
| Applicazioni di epidemiologia                                                     | 42 |
| <i>Studio di un'epidemia</i>                                                      | 42 |
| <i>Bibliografia</i>                                                               | 45 |

### Capitolo 2 - Statistica medica

|                                                                             |    |
|-----------------------------------------------------------------------------|----|
| Introduzione alla statistica                                                | 47 |
| Definizione del problema e degli obiettivi che ci si propone di raggiungere | 47 |
| Determinazione del campo di indagine                                        | 47 |
| I dati e le variabili                                                       | 48 |

|                                                                              |    |
|------------------------------------------------------------------------------|----|
| Statistica descrittiva                                                       | 49 |
| <i>Frequenza</i>                                                             | 50 |
| <i>Distribuzione di frequenza</i>                                            | 51 |
| <i>Misure di tendenza centrale</i>                                           | 51 |
| Media aritmetica campionaria                                                 | 52 |
| Mediana                                                                      | 52 |
| Moda                                                                         | 53 |
| <i>Misure di variabilità</i>                                                 | 53 |
| Varianza, varianza campionaria e deviazione standard                         | 54 |
| Range o campo di variazione                                                  | 55 |
| Distanza interquartile                                                       | 55 |
| <i>Indici di forma</i>                                                       | 56 |
| Coefficiente di asimmetria                                                   | 56 |
| Coefficiente di simmetria                                                    | 57 |
| Curtosi                                                                      | 57 |
| Statistica inferenziale                                                      | 57 |
| <i>Distribuzione di probabilità</i>                                          | 58 |
| Distribuzione di probabilità per variabili discrete                          | 58 |
| Distribuzione di probabilità per variabili continue                          | 58 |
| <i>Distribuzione Campionaria della Media</i>                                 | 60 |
| <i>Intervalli di Confidenza o fiducia</i>                                    | 61 |
| <i>La correlazione tra due variabili continue: coefficiente di Pearson</i>   | 62 |
| <i>Test di ipotesi</i>                                                       | 63 |
| L'ipotesi nulla, l'ipotesi alternativa                                       | 64 |
| <i>Livello alfa e il valore p</i>                                            | 65 |
| <i>Gradi di libertà</i>                                                      | 65 |
| <i>Rapporto critico per il test T per 2 campioni</i>                         | 65 |
| <i>Regione di rifiuto per una distribuzione t</i>                            | 66 |
| <i>Test del chi-quadro (<math>\chi^2</math>) per una tabella 2x2</i>         | 68 |
| Le tabelle di contingenza                                                    | 69 |
| Metodo per i grandi numeri                                                   | 70 |
| Metodo per i piccoli numeri                                                  | 70 |
| <i>Il dimensionamento di un campione</i>                                     | 71 |
| Calcolo della numerosità campionaria basato sulla differenza fra proporzioni | 71 |
| Calcolo della numerosità campionaria basato sulla differenza fra medie       | 72 |
| Cenni sui modelli di regressione                                             | 72 |
| <i>La regressione lineare multipla</i>                                       | 76 |
| <i>La regressione logistica multipla</i>                                     | 77 |
| <i>La regressione di Cox</i>                                                 | 78 |
| <i>Bibliografia</i>                                                          | 81 |

## Sezione 2 - Igiene generale e applicata

### Capitolo 3 - La prevenzione e i suoi livelli

|                                          |    |
|------------------------------------------|----|
| La storia naturale della malattia        | 85 |
| Livelli di prevenzione                   | 86 |
| Screening                                | 87 |
| <i>Accuratezza del test di screening</i> | 88 |
| <i>Bibliografia</i>                      | 91 |

**Capitolo 4 - Epidemiologia e profilassi delle principali malattie infettive**

|                                                                                 |     |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Malattie infettive                                                              | 93  |
| <i>Introduzione</i>                                                             | 93  |
| <i>Dinamiche della trasmissione</i>                                             | 93  |
| Il triangolo epidemiologico                                                     | 93  |
| <i>La catena di infezione</i>                                                   | 94  |
| Serbatoio (reservoir)                                                           | 94  |
| La porta di uscita                                                              | 95  |
| La via di trasmissione                                                          | 95  |
| La porta di ingresso                                                            | 97  |
| <i>I modelli di trasmissione delle malattie infettive</i>                       | 97  |
| <i>I livelli di malattia</i>                                                    | 98  |
| Endemia                                                                         | 98  |
| Sporadicità                                                                     | 98  |
| Epidemia e pandemia                                                             | 98  |
| Profilassi generale delle malattie infettive                                    | 100 |
| <i>Introduzione</i>                                                             | 100 |
| <i>I metodi di prevenzione e controllo delle malattie infettive</i>             | 100 |
| <i>Metodi diretti</i>                                                           | 101 |
| <i>Notifica (o denuncia)</i>                                                    | 101 |
| <i>Accertamento diagnostico</i>                                                 | 104 |
| <i>Misure contumaciali</i>                                                      | 105 |
| Isolamento                                                                      | 105 |
| Quarantena                                                                      | 105 |
| <i>Sorveglianza sanitaria</i>                                                   | 106 |
| <i>Inchiesta epidemiologica</i>                                                 | 106 |
| <i>I metodi diretti ambientali</i>                                              | 107 |
| <i>Il controllo delle infezioni (infection control) in ambito assistenziale</i> | 107 |
| Le precauzioni standard                                                         | 107 |
| Le precauzioni specifiche                                                       | 109 |
| Epidemiologia e profilassi delle principali malattie infettive                  | 110 |
| <i>Malattie infettive trasmesse per via aerea</i>                               | 111 |
| Morbillo                                                                        | 111 |
| Parotite epidemica                                                              | 111 |
| Rosolia                                                                         | 112 |
| Tubercolosi                                                                     | 112 |
| Varicella                                                                       | 114 |
| <i>Malattie infettive trasmesse per via droplet</i>                             | 115 |
| Difterite                                                                       | 115 |
| Influenza stagionale                                                            | 118 |
| Meningite meningococcica                                                        | 119 |
| Meningite da <i>Haemophilus influenzae</i> tipo B                               | 120 |
| Pertosse                                                                        | 121 |
| Scarlattina                                                                     | 121 |
| <i>Malattie infettive trasmesse per via enterica</i>                            | 122 |
| Epatite A                                                                       | 122 |
| Epatite E                                                                       | 124 |
| Febbre Tifoide                                                                  | 124 |

|                                        |     |
|----------------------------------------|-----|
| Poliomielite                           | 125 |
| Shigellosi                             | 126 |
| <i>Malattie a trasmissione mista</i>   | 126 |
| Sindrome da Immunodeficienza Acquisita | 126 |
| Citomegalovirus                        | 130 |
| Epatite B                              | 130 |
| Epatite C                              | 131 |
| Epatite Delta                          | 132 |
| <i>Infestazioni</i>                    | 132 |
| Pediculosi                             | 132 |
| Scabbia                                | 133 |
| <i>Antropozoonosi</i>                  | 133 |
| Brucellosi                             | 133 |
| Rabbia                                 | 134 |
| Toxoplasmosi                           | 135 |
| <i>Altre infezioni</i>                 | 135 |
| Malaria                                | 135 |
| Tetano                                 | 136 |
| <i>Quadri sindromici</i>               | 137 |
| <i>Bibliografia</i>                    | 139 |

## **Capitolo 5 - Vaccini e vaccinoprofilassi**

|                                                                          |     |
|--------------------------------------------------------------------------|-----|
| Introduzione                                                             | 141 |
| Obiettivi delle vaccinazioni in Sanità Pubblica                          | 141 |
| Tasso di riproduzione, immunità di gregge e esitazione vaccinale         | 142 |
| Requisiti dei vaccini                                                    | 143 |
| Tipologie di vaccini                                                     | 143 |
| Costituenti dei vaccini                                                  | 145 |
| Durata della protezione indotta dai vaccini                              | 147 |
| Vie e sedi di somministrazione                                           | 147 |
| Anamnesi prevaccinale, controindicazioni e precauzioni alla vaccinazione | 147 |
| Legge n. 119/2017 e obbligatorietà vaccinale in età pediatrica           | 148 |
| Il Piano Nazionale di Prevenzione Vaccinale                              | 150 |
| Il calendario vaccinale                                                  | 151 |
| Vaccinazioni nei soggetti a rischio                                      | 152 |
| Vaccinazioni nella donna in età fertile e in gravidanza                  | 153 |
| Vaccinazioni negli operatori sanitari                                    | 154 |
| Eventi e reazioni avverse e farmacovigilanza                             | 155 |
| Fasi della sperimentazione clinica di un vaccino                         | 156 |
| Aspetti economici dei vaccini                                            | 157 |
| Vaccinazioni e Fake News                                                 | 158 |
| <i>Bibliografia</i>                                                      | 158 |

## **Capitolo 6 - Epidemiologia e prevenzione delle malattie cronico-degenerative**

|              |     |
|--------------|-----|
| Introduzione | 161 |
|--------------|-----|

|                                               |     |
|-----------------------------------------------|-----|
| Il Global Burden of Disease Study             | 162 |
| <i>Mortalità ed aspettativa di vita</i>       | 163 |
| <i>Disabilità</i>                             | 164 |
| Fattori di rischio e fattori protettivi       | 165 |
| <i>Nutrizione, sovrappeso ed obesità</i>      | 165 |
| <i>Attività fisica</i>                        | 167 |
| <i>Alcol</i>                                  | 168 |
| Generalità ed effetti sulla salute            | 168 |
| Epidemiologia e prevenzione                   | 170 |
| <i>Tabacco e tabagismo</i>                    | 171 |
| Generalità                                    | 171 |
| Epidemiologia                                 | 171 |
| Effetti sulla salute                          | 172 |
| Fumo e gravidanza                             | 172 |
| Fumo passivo                                  | 172 |
| Prevenzione                                   | 173 |
| Tumori e screening oncologici                 | 174 |
| <i>Generalità ed epidemiologia dei tumori</i> | 174 |
| <i>Prevenzione primaria</i>                   | 176 |
| <i>Screening oncologici</i>                   | 176 |
| <i>Tumori della mammella</i>                  | 177 |
| Generalità ed epidemiologia                   | 177 |
| Screening                                     | 178 |
| <i>Tumori della cervice uterina</i>           | 180 |
| Generalità ed epidemiologia                   | 180 |
| Vaccinazione                                  | 181 |
| Screening                                     | 183 |
| <i>Tumori del colon-retto</i>                 | 184 |
| Generalità ed epidemiologia                   | 184 |
| Screening                                     | 185 |
| <i>Altri tumori</i>                           | 186 |
| Tumori del polmone                            | 187 |
| Malattie cardiovascolari                      | 187 |
| <i>Generalità ed epidemiologia</i>            | 187 |
| <i>Prevenzione</i>                            | 188 |
| Diabete mellito                               | 189 |
| <i>Generalità ed epidemiologia</i>            | 189 |
| <i>Prevenzione</i>                            | 189 |
| Tossicodipendenze                             | 189 |
| <i>Effetti dell'uso di droga</i>              | 190 |
| <i>Classificazione e caratteristiche</i>      | 190 |
| Stupefacenti o narcotici                      | 191 |
| Stimolanti                                    | 191 |
| Tranquillanti e ipnotici                      | 192 |
| Inebrianti                                    | 193 |
| Allucinogeni e derivati della cannabis        | 193 |
| <i>Aspetti etiologici</i>                     | 194 |

|                                                                        |     |
|------------------------------------------------------------------------|-----|
| <i>Dimensioni e legislazione</i>                                       | 195 |
| <i>Prevenzione</i>                                                     | 196 |
| <i>Terapia, riabilitazione, reinserimento sociale</i>                  | 197 |
| <i>Bibliografia</i>                                                    | 199 |
| <br>                                                                   |     |
| <b>Capitolo 7 - Igiene ambientale</b>                                  |     |
| <b>L'Aria atmosferica e il clima</b>                                   | 207 |
| <i>Struttura e strati dell'atmosfera</i>                               | 207 |
| <i>Parametri chimici dell'aria atmosferica</i>                         | 207 |
| <i>Parametri fisici dell'aria atmosferica</i>                          | 208 |
| Energia Solare                                                         | 208 |
| Temperatura dell'aria atmosferica                                      | 208 |
| <i>I climi</i>                                                         | 210 |
| <i>La climatologia e la salute umana</i>                               | 210 |
| Climi e malattie climatiche                                            | 211 |
| <b>Inquinamento atmosferico</b>                                        | 212 |
| <i>Tipi di inquinanti e meccanismi d'azione</i>                        | 212 |
| <i>Caratteristiche chimiche ed azioni degli inquinanti atmosferici</i> | 213 |
| Monossido di Carbonio                                                  | 214 |
| Ossidi di zolfo                                                        | 214 |
| Ossidi di azoto                                                        | 215 |
| Ozono                                                                  | 215 |
| Piombo                                                                 | 215 |
| Clorofluorocarburi                                                     | 216 |
| Polveri sospese                                                        | 216 |
| Composti organici volatili, idrocarburi e benzene                      | 217 |
| Idrocarburi policiclici aromatici                                      | 218 |
| <i>Le fonti e la diffusione degli inquinanti atmosferici</i>           | 218 |
| Il riscaldamento domestico                                             | 218 |
| Le Industrie                                                           | 218 |
| Il traffico autoveicolare e i trasporti                                | 219 |
| Inquinamento in funzione del tipo di trasporto                         | 220 |
| <i>Criteri di Qualità dell'Aria</i>                                    | 220 |
| Indici di qualità dell'aria                                            | 221 |
| La situazione in Italia                                                | 221 |
| <i>Effetti dell'inquinamento atmosferico</i>                           | 221 |
| L'effetto serra                                                        | 223 |
| L'effetto ultravioletto e il buco dell'ozono                           | 223 |
| Le deposizioni acide                                                   | 224 |
| Effetti sulla salute umana                                             | 224 |
| Gli effetti a breve termine o acuti                                    | 224 |
| Gli effetti a medio-lungo termine o cronici                            | 224 |
| <i>La prevenzione dell'inquinamento atmosferico</i>                    | 225 |
| Prevenzione dell'inquinamento da trasporti                             | 227 |
| Prevenzione degli inquinamenti industriali                             | 228 |
| Prevenzione ambientale e Sanità Pubblica                               | 228 |
| <b>Gli ambienti confinati</b>                                          | 228 |

|                                                                     |     |
|---------------------------------------------------------------------|-----|
| <i>Gli inquinanti degli ambienti confinati</i>                      | 229 |
| I contaminanti microbiologici                                       | 229 |
| Il microclima                                                       | 229 |
| Bilancio termico                                                    | 229 |
| Indici e fattori microclimatici sintetici                           | 230 |
| Indici di comfort termico                                           | 230 |
| Indice Predicted Mean Vote o Voto Medio Previsto                    | 230 |
| Ricambi d'aria                                                      | 230 |
| L'illuminazione                                                     | 231 |
| Il soleggiamento                                                    | 231 |
| Effetti sulla salute di luce e colori                               | 231 |
| <i>Cenni di normativa in Italia</i>                                 | 231 |
| Il radon                                                            | 232 |
| <i>Cenni di prevenzione</i>                                         | 233 |
| Cenni di normativa in Italia                                        | 233 |
| <i>Effetti dell'ambiente confinato sulla salute degli occupanti</i> | 234 |
| Building Related Illness                                            | 235 |
| Sick Building Syndrome                                              | 235 |
| Sindrome da Sensibilità Chimica Multipla                            | 235 |
| <b>Rumore, vibrazioni e radiazioni non ionizzanti</b>               | 236 |
| <i>Definizione di suono e di rumore</i>                             | 236 |
| Gli effetti del rumore sulla salute                                 | 236 |
| <i>Le Vibrazioni</i>                                                | 237 |
| <i>Cenni di normativa sull'inquinamento acustico</i>                | 238 |
| La zonizzazione acustica                                            | 238 |
| La prevenzione del rumore                                           | 239 |
| <i>Le radiazioni non ionizzanti</i>                                 | 239 |
| I campi elettromagnetici                                            | 240 |
| Campo elettrico                                                     | 240 |
| Campo magnetico                                                     | 240 |
| Le fonti di esposizione in ambito domestico                         | 240 |
| Epidemiologia ed effetti sulla salute delle onde elettromagnetiche  | 241 |
| Cenni di normativa sull'inquinamento elettromagnetico               | 242 |
| <b>L'acqua destinata al consumo umano</b>                           | 242 |
| <i>L'acqua e le risorse idriche</i>                                 | 243 |
| L'acqua meteorica                                                   | 243 |
| Le acque superficiali                                               | 243 |
| Le acque sotterranee o telluriche                                   | 244 |
| Le Sorgenti                                                         | 244 |
| <i>Approvvigionamento idrico</i>                                    | 244 |
| <i>L'inquinamento delle acque</i>                                   | 244 |
| Inquinanti delle acque di origine domestica                         | 245 |
| Inquinanti delle acque di origine industriale                       | 245 |
| Inquinanti delle acque di origine agricola                          | 245 |
| Inquinanti delle acque originati dalla rete di distribuzione        | 245 |
| <i>Requisiti di qualità delle acque destinate al consumo umano</i>  | 245 |
| Caratteri organolettici                                             | 245 |
| Caratteri fisici                                                    | 246 |

|                                                                             |     |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----|
| Caratteri chimici                                                           | 246 |
| Caratteri microbiologici                                                    | 246 |
| Indicatori microbiologici diretti ed indiretti di contaminazione dell'acqua | 247 |
| <i>Rischi per la salute ed acqua destinata al consumo umano</i>             | 248 |
| Rischi da carenza di acqua potabile                                         | 248 |
| Rischi da riduzione della qualità dell'acqua                                | 248 |
| Rischi da microrganismi                                                     | 248 |
| Rischi da agenti chimici e fisici                                           | 248 |
| <i>Aspetti legislativi e normativi sulle acque</i>                          | 249 |
| <b>Rifiuti solidi e reflui liquidi</b>                                      | 249 |
| <i>Rifiuti solidi</i>                                                       | 250 |
| Definizione di rifiuto                                                      | 250 |
| Produzione                                                                  | 251 |
| Raccolta differenziata                                                      | 252 |
| Smaltimento                                                                 | 253 |
| <i>Rifiuti sanitari</i>                                                     | 254 |
| Produzione e raccolta dei rifiuti sanitari                                  | 254 |
| Modalità di trasporto del rifiuto sanitario al deposito temporaneo          | 254 |
| Il trasporto dei rifiuti fuori dalla struttura sanitaria                    | 256 |
| Lo smaltimento dei rifiuti sanitari                                         | 256 |
| Misure preventive                                                           | 257 |
| <i>Il fenomeno dell'Ecomafia ed i rifiuti solidi</i>                        | 257 |
| Il quadro dell'illegalità in Italia                                         | 257 |
| L'Ecomafia                                                                  | 257 |
| I rischi ambientali da Ecomafia                                             | 258 |
| <i>Legislazione e normativa sui rifiuti solidi</i>                          | 258 |
| <b>Lo smaltimento dei liquami</b>                                           | 258 |
| Fognature statiche                                                          | 259 |
| Fognature dinamiche                                                         | 259 |
| <i>Metodi di trattamento delle acque reflue</i>                             | 259 |
| <b>Bibliografia</b>                                                         | 260 |

## **Capitolo 8 - Igiene degli alimenti e fondamenti di igiene della nutrizione**

|                                                                                            |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| La sicurezza alimentare e la salute delle popolazioni                                      | 263 |
| Epidemiologia delle malattie trasmesse da alimenti                                         | 265 |
| Igiene degli alimenti                                                                      | 266 |
| <i>I contaminanti alimentari</i>                                                           | 266 |
| Le tossinfezioni alimentari                                                                | 266 |
| Modalità con cui gli schizomiceti provocano malattie di origine alimentare                 | 267 |
| Tossinfezioni alimentari classiche                                                         | 267 |
| Tossinfezioni alimentari emergenti                                                         | 267 |
| Importanza dell'indagine epidemiologica nelle tossinfezioni classiche                      | 268 |
| Importanza dell'indagine epidemiologica nelle tossinfezioni "emergenti"                    | 268 |
| <i>Malattie infettive di origine alimentare. Classificazione eziologico-epidemiologica</i> | 268 |
| Malattie causate da schizomiceti                                                           | 268 |
| Malattie causate da virus e rickettsie                                                     | 268 |
| Malattie causate da protozoi e metazoi                                                     | 268 |

|                                                                                         |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Malattie causate da miceti                                                              | 268 |
| Malattie causate da prioni                                                              | 268 |
| <i>Infezioni da Salmonelle minori</i>                                                   | 268 |
| <i>Tossinfezione da Clostridium botulinum (Botulismo)</i>                               | 269 |
| <i>Tossinfezione da Staphylococcus aureus</i>                                           | 271 |
| <i>Tossinfezioni da Clostridium perfringens</i>                                         | 273 |
| <i>Tossinfezioni da Bacillus cereus ed altri Bacillus spp.</i>                          | 274 |
| <i>Tossinfezioni da Escherichia coli enterotossici</i>                                  | 275 |
| Escherichia coli Enteropatogeno                                                         | 275 |
| Escherichia coli O157:H7                                                                | 276 |
| Escherichia coli Enteroinvasivo                                                         | 276 |
| <i>Infezioni da Vibrio parahaemolyticus</i>                                             | 277 |
| <i>Infezioni da Campylobacter jejuni (Campilobatteriosi)</i>                            | 279 |
| <i>Infezioni da Yersinia enterocolitica (Yersiniosi)</i>                                | 280 |
| <i>Infezioni da Brucella (Brucellosi)</i>                                               | 280 |
| <i>Infezioni da Shigella (Shigellosi)</i>                                               | 281 |
| <i>Infezioni da Listeria (Listeriosi)</i>                                               | 281 |
| <i>Infestazione da Giardia (Giardiasi)</i>                                              | 283 |
| <i>Infestazioni da Taenia (Teniasi)</i>                                                 | 284 |
| <i>Infestazioni da Trichinella (Trichinellosi o Trichinosi)</i>                         | 284 |
| <i>Infezioni da Rotavirus</i>                                                           | 286 |
| <i>Infezioni da Norovirus</i>                                                           | 287 |
| <i>Infezione da Virus dell'Epatite A</i>                                                | 288 |
| <i>Infezioni da Virus dell'Epatite E</i>                                                | 289 |
| <i>Infezioni da Enterovirus non-Polio</i>                                               | 289 |
| <i>Encefalite Spongiforme Bovina</i>                                                    | 290 |
| Nuova variante del Morbo di Creutzfeldt-Jakob                                           | 290 |
| <b>Prevenzione del rischio infettivo</b>                                                | 291 |
| <i>Prevenzione mirata alla persona</i>                                                  | 291 |
| Vaccinoprofilassi                                                                       | 292 |
| Sieroprofilassi                                                                         | 292 |
| Chemioantibiotico profilassi                                                            | 292 |
| Educazione alla salute                                                                  | 293 |
| Prevenzione mirata all'ambiente                                                         | 293 |
| Notifica di malattie infettive                                                          | 293 |
| Isolamento per le malattie infettive trasmesse con gli alimenti                         | 293 |
| <b>Misure di profilassi per esigenze di Sanità Pubblica</b>                             | 293 |
| Controlli di qualità degli alimenti                                                     | 293 |
| Classificazione degli indicatori                                                        | 293 |
| Schizomiceti mesofili                                                                   | 294 |
| Miceti                                                                                  | 294 |
| Coliformi fecali                                                                        | 294 |
| Staphylococcus aureus                                                                   | 294 |
| <i>Il sistema H.A.C.C.P.: un nuovo approccio alla sicurezza dei prodotti alimentari</i> | 294 |
| Risanamento e conservazione degli alimenti                                              | 295 |
| Freddo                                                                                  | 295 |
| Diminuzione della Water activity                                                        | 296 |
| Apparecchiature: impianti industriali                                                   | 296 |

|                                                                                                      |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Radiazioni ionizzanti                                                                                | 296 |
| Modificazione in atmosfera gassosa                                                                   | 296 |
| Il Sistema di Allerta Rapido                                                                         | 297 |
| Fondamenti di igiene della nutrizione: le Linee Guida per una sana alimentazione italiana            | 297 |
| <i>Bibliografia</i>                                                                                  | 303 |
| <i>Principali riferimenti sitografici</i>                                                            | 306 |
| <b>Capitolo 9 - Educazione alla salute</b>                                                           |     |
| Dall'educazione sanitaria all'educazione alla salute                                                 | 309 |
| <i>Il paradigma organicistico-riduzionista</i>                                                       | 310 |
| <i>Il paradigma dell'Organizzazione Mondiale della Sanità</i>                                        | 310 |
| <i>Il paradigma della dinamicità</i>                                                                 | 310 |
| La promozione della salute                                                                           | 311 |
| La prevenzione dalla malattia                                                                        | 313 |
| Metodologie e programmazione di interventi di educazione alla salute                                 | 313 |
| Programmazione di un intervento di educazione alla salute                                            | 316 |
| La prevenzione dell'obesità pediatrica: un esempio di educazione alla salute                         | 317 |
| <i>Bibliografia</i>                                                                                  | 319 |
| <b>Capitolo 10 - Il rischio in ospedale</b>                                                          |     |
| La prevenzione del rischio Infettivo e Biologico in ambito ospedaliero                               | 321 |
| <i>Introduzione</i>                                                                                  | 321 |
| <i>Definizione</i>                                                                                   | 321 |
| <i>Cenni storici</i>                                                                                 | 322 |
| <i>Patogenesi e fattori di rischio</i>                                                               | 322 |
| <i>Vie di trasmissione</i>                                                                           | 323 |
| Epidemiologia e dimensione del problema                                                              | 324 |
| <i>Le ICA nel mondo</i>                                                                              | 324 |
| <i>Le ICA in Europa</i>                                                                              | 324 |
| <i>Le ICA in Italia: ospedali per acuti e terapie intensive</i>                                      | 325 |
| Le ICA nelle strutture di assistenza socio-sanitaria extraospedaliera in Italia                      | 326 |
| Consumo di antibiotici negli ospedali                                                                | 326 |
| Antibioticoresistenza                                                                                | 327 |
| <i>In Europa: i dati della rete EARS-NET</i>                                                         | 327 |
| <i>In Italia: i dati della rete AR-ISS</i>                                                           | 328 |
| I costi della ICA e dell'AMR                                                                         | 329 |
| Prevenzione delle infezioni correlate all'assistenza                                                 | 330 |
| <i>Aspetti legislativi</i>                                                                           | 330 |
| <i>I sistemi di sorveglianza epidemiologica in Europa e in Italia</i>                                | 331 |
| <i>I sistemi nazionali di sorveglianza delle infezioni</i>                                           | 331 |
| <i>I sistemi nazionali di sorveglianza microbiologica</i>                                            | 332 |
| <i>I sistemi nazionali di sorveglianza sul consumo di antibiotici</i>                                | 334 |
| <i>Altri sistemi di sorveglianza</i>                                                                 | 334 |
| Le attività di prevenzione e controllo delle infezioni a livello locale                              | 335 |
| <i>Il Comitato Infezioni Ospedaliere</i>                                                             | 335 |
| La sorveglianza delle ICA da patogeni in ospedale (basata sul paziente, microbiologica e ambientale) | 336 |

|                                                                                                            |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Le buone pratiche: l'igiene delle mani</b>                                                              | 338 |
| <i>Linee Guida internazionali sul lavaggio delle mani</i>                                                  | 339 |
| <i>Come effettuare l'igiene delle mani</i>                                                                 | 339 |
| <i>Uso dei guanti</i>                                                                                      | 340 |
| <i>Misure organizzative e responsabilità delle direzioni delle strutture sanitarie</i>                     | 340 |
| <b>Ambiente: sorveglianza e controllo ambientale in ospedale</b>                                           | 340 |
| <i>Sanificazione</i>                                                                                       | 342 |
| <i>Pulizia</i>                                                                                             | 342 |
| <i>Disinfezione</i>                                                                                        | 342 |
| Tipi di disinfettanti                                                                                      | 344 |
| Requisiti dei disinfettanti                                                                                | 345 |
| Modalità di disinfezione                                                                                   | 346 |
| <i>Sterilizzazione</i>                                                                                     | 347 |
| Dispositivi medici-classificazione di Spaulding                                                            | 350 |
| <i>Disinfestazione</i>                                                                                     | 350 |
| La sanificazione ambientale                                                                                | 351 |
| <b>Il rischio chimico e fisico in ospedale</b>                                                             | 351 |
| <i>Introduzione</i>                                                                                        | 351 |
| <b>Rischi Chimici</b>                                                                                      | 352 |
| <i>I prodotti di pulizia, detergenti e disinfettanti</i>                                                   | 352 |
| <b>Interventi di prevenzione</b>                                                                           | 353 |
| <i>I guanti</i>                                                                                            | 354 |
| <i>Le cappe chimiche</i>                                                                                   | 355 |
| <b>I farmaci antitumorali</b>                                                                              | 355 |
| <b>I gas anestetici</b>                                                                                    | 356 |
| <i>Cenni storici sui gas anestetici</i>                                                                    | 356 |
| <i>Chimica e fisica dei gas anestetici</i>                                                                 | 357 |
| <i>Sorgenti di rischio da anestetici in sala operatoria</i>                                                | 357 |
| <b>Effetti sulla salute</b>                                                                                | 358 |
| <i>Generalità sulle tecniche di somministrazione dei gas anestetici</i>                                    | 358 |
| <i>Effetti sulla salute nei soggetti professionalmente esposti</i>                                         | 358 |
| Protossido d'azoto                                                                                         | 358 |
| Alotano (Fluotano™)                                                                                        | 359 |
| Metossifluorano (Pentrane™)                                                                                | 359 |
| Enflurano (Ethrane™)                                                                                       | 360 |
| Isoflurano (Forane™)                                                                                       | 360 |
| Sevofluorano (Sevorane™) e Desflurano (Suprane™)                                                           | 360 |
| <i>Scheda riassuntiva degli effetti sulla salute dei gas e vapori anestetici ed aspetti di prevenzione</i> | 360 |
| Effetti sulla funzione epatica                                                                             | 360 |
| Effetti sulla funzione renale                                                                              | 360 |
| Effetti sulla funzione emopoietica                                                                         | 360 |
| Effetti neuropsicologici                                                                                   | 360 |
| Effetti sul sistema nervoso periferico                                                                     | 361 |
| Effetti citogenetici                                                                                       | 361 |
| Effetti malformativi e teratogeni                                                                          | 361 |
| <b>Prevenzione dell'inquinamento da gas e vapori anestetici</b>                                            | 361 |
| <b>Normative nazionali ed internazionali che regolamentano i livelli di esposizione ai gas anestetici</b>  | 362 |

|                                            |     |
|--------------------------------------------|-----|
| <i>Limiti ambientali degli anestetici</i>  | 362 |
| <i>Limiti biologici degli anestetici</i>   | 363 |
| I gas medicinali                           | 363 |
| Rischi Fisici                              | 364 |
| <i>L'illuminazione</i>                     | 364 |
| <i>Il rumore e gli ultrasuoni</i>          | 364 |
| <i>Le radiazioni ionizzanti</i>            | 365 |
| <i>Le radiazioni non ionizzanti</i>        | 366 |
| Il microclima e le pressioni differenziali | 367 |
| Il microclima nei luoghi di lavoro         | 368 |
| <i>Bibliografia</i>                        | 369 |

### **Sezione 3 - Organizzazione e programmazione sanitaria**

#### **Capitolo 11 - Organizzazione sanitaria**

|                                                                                             |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Organizzazione sanitaria a livello di sistema: definizioni e principi                       | 377 |
| Sistema sanitario: generalità e funzioni                                                    | 377 |
| <i>Economia di mercato-modelli: generalità e principi etici</i>                             | 379 |
| Organizzazione sanitaria nazionale ed internazionale                                        | 380 |
| I sistemi sanitari                                                                          | 381 |
| L'organizzazione del sistema sanitario in Italia                                            | 381 |
| I livelli di organizzazione in sanità                                                       | 385 |
| La rete dei servizi sanitari e socio-sanitari territoriali                                  | 385 |
| <i>Il ruolo della medicina generale</i>                                                     | 387 |
| Le funzioni dell'ospedale                                                                   | 387 |
| <i>L'organizzazione ospedaliera: dal dipartimento al DM n. 70/2015</i>                      | 388 |
| <i>Tipologie di struttura edilizia ospedaliera</i>                                          | 389 |
| <i>Il concetto e le dimensioni della qualità nei servizi sanitari</i>                       | 390 |
| <i>Prospettive future dell'ospedale</i>                                                     | 390 |
| L'evoluzione della qualità nei servizi sanitari. L'accreditamento obbligatorio e volontario | 391 |
| La carta dei servizi come patto tra aziende e cittadini                                     | 393 |
| <i>Bibliografia</i>                                                                         | 394 |

#### **Capitolo 12 - Programmazione sanitaria**

|                                                                              |     |
|------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Programmazione sanitaria: significato, fasi e livelli                        | 397 |
| <i>Il ciclo della programmazione</i>                                         | 397 |
| <i>I livelli della programmazione sanitaria</i>                              | 397 |
| <i>Le professioni sanitarie e la programmazione sanitaria</i>                | 398 |
| Programmazione sanitaria a livello di sistema: caratteristiche e strumenti   | 399 |
| <i>Livelli istituzionali di programmazione sanitaria: ruoli e competenze</i> | 399 |
| <i>Gli strumenti di programmazione sovra-aziendale</i>                       | 399 |
| Il Piano Sanitario Nazionale                                                 | 399 |
| Il Piano Sanitario Regionale                                                 | 400 |
| Prevenzione: il Piano Sanitario Nazionale e i Piani Sanitari Regionali       | 401 |
| I Livelli Essenziali di Assistenza sanitaria                                 | 401 |

|                                                                                                                     |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <i>Un nuovo modello di governance tra stato e regioni nella programmazione e gestione sanitaria: la stewardship</i> | 402 |
| <b>Programmazione sanitaria a livello di azienda e di servizi: caratteristiche e strumenti</b>                      | 402 |
| <i>I sistemi di programmazione e controllo aziendale</i>                                                            | 402 |
| <i>Gli strumenti specifici per la programmazione a livello di azienda e di servizi</i>                              | 403 |
| Piani Aziendali                                                                                                     | 404 |
| Relazione sullo stato di salute                                                                                     | 404 |
| Clinical Governance                                                                                                 | 405 |
| <i>Evidence Based Medicine</i>                                                                                      | 405 |
| <i>Approccio Value Based Healthcare</i>                                                                             | 406 |
| <i>Linee Guida e Percorsi Assistenziali</i>                                                                         | 406 |
| Diagnosis Related Group                                                                                             | 407 |
| <b>Bibliografia</b>                                                                                                 | 410 |

### **Capitolo 13 - Economia sanitaria**

|                                                                                   |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Economia in sanità: significato ed ambiti di applicazione</b>                  | 413 |
| <i>Introduzione</i>                                                               | 413 |
| <i>Il sistema sanitario, la salute e le sue determinanti economiche</i>           | 414 |
| <i>L'economia del settore sanitario</i>                                           | 414 |
| <i>L'economia dei sistemi sanitari</i>                                            | 415 |
| I risultati del sistema sanitario: efficacia, efficienza ed equità                | 415 |
| La distribuzione delle risorse economiche: il problema dell'equità                | 417 |
| <b>Il finanziamento in sanità</b>                                                 | 418 |
| <b>Le dinamiche economiche nel settore sanitario: bisogno, domanda ed offerta</b> | 420 |
| <i>Bisogno, domanda e produzione di servizi</i>                                   | 420 |
| <b>Le valutazioni economiche in sanità: significato ed ambiti di applicazione</b> | 422 |
| <i>Tipologie di valutazione economica</i>                                         | 423 |
| Analisi di minimizzazione dei costi                                               | 423 |
| Analisi costi-efficacia                                                           | 423 |
| Analisi costi-utilità                                                             | 423 |
| Analisi costi-benefici                                                            | 423 |
| <b>Le ragioni del management in sanità</b>                                        | 423 |
| <b>Bibliografia</b>                                                               | 426 |

### **Capitolo 14 - Aziende sanitarie pubbliche ed Economia aziendale**

|                                                                         |     |
|-------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Le aziende sanitarie pubbliche e l'Economia aziendale</b>            | 429 |
| <b>La dimensione aziendale delle aziende sanitarie pubbliche</b>        | 429 |
| <b>L'azienda sanitaria pubblica: un modello di analisi</b>              | 431 |
| <b>Le aziende sanitarie pubbliche e il loro ambiente di riferimento</b> | 433 |
| <b>Le aziende sanitarie pubbliche e il loro assetto istituzionale</b>   | 434 |
| <i>Le aziende sanitarie pubbliche e le loro combinazioni economiche</i> | 435 |
| <b>Le aziende sanitarie pubbliche e il loro assetto organizzativo</b>   | 439 |
| <b>Le aziende sanitarie pubbliche e il loro organismo personale</b>     | 442 |
| <b>Le aziende sanitarie pubbliche e il loro patrimonio</b>              | 444 |
| <b>Bibliografia</b>                                                     | 445 |

## Sezione 4 - Approfondimenti

### I - Igiene della scuola

|                                              |     |
|----------------------------------------------|-----|
| La carie dentale                             | 449 |
| <i>Prevenzione della carie</i>               | 449 |
| <i>Igiene orale</i>                          | 450 |
| <i>Igiene alimentare</i>                     | 450 |
| <i>Visite periodiche</i>                     | 450 |
| La pediculosi                                | 451 |
| <i>Prevenzione e gestione della malattia</i> | 452 |
| Patologie a carico della colonna vertebrale  | 453 |
| <i>Scoliosi</i>                              | 453 |
| <i>Ipercifosi</i>                            | 453 |
| <i>Iperlordosi lombare</i>                   | 453 |
| <i>Paramorfismi</i>                          | 454 |
| Addome prominente                            | 454 |
| Scapole alate                                | 454 |
| Patologie oculari                            | 454 |
| <i>Miopia</i>                                | 454 |
| <i>Ipermetropia</i>                          | 454 |
| <i>Astigmatismo</i>                          | 455 |
| <i>Strabismo</i>                             | 455 |
| <i>Ambliopia</i>                             | 456 |
| <i>Bibliografia</i>                          | 456 |
| <i>Sitografia</i>                            | 456 |

### II - La Genomica in Sanità Pubblica e le sue potenzialità per la salute della popolazione

|                                                                                           |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Introduzione                                                                              | 457 |
| Rassegna delle principali politiche sanitarie in Italia in tema di Public Health Genomics | 458 |
| I pilastri della Genomica in Sanità Pubblica                                              | 461 |
| <i>Health Technology Assessment dei test genetici/genomici</i>                            | 461 |
| <i>Capacity building dei professionisti sanitari</i>                                      | 463 |
| <i>Literacy dei cittadini</i>                                                             | 463 |
| Le sfide attuali per un'assistenza sanitaria personalizzata                               | 464 |
| Conclusioni                                                                               | 466 |
| <i>Bibliografia</i>                                                                       | 466 |

### III - Emergenze sanitarie

|                                                    |     |
|----------------------------------------------------|-----|
| Introduzione                                       | 469 |
| Le calamità naturali e le emergenze sanitarie      | 469 |
| <i>Le catastrofi naturali</i>                      | 469 |
| <i>I fenomeni legati al dissesto idrogeologico</i> | 469 |
| Le frane                                           | 470 |
| Le alluvioni                                       | 471 |

|                                                                                |     |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Le erosioni costiere e le mareggiate                                           | 471 |
| Le subsidenze e gli sprofondamenti                                             | 472 |
| Gli incendi boschivi                                                           | 472 |
| Le valanghe                                                                    | 474 |
| Le crisi idriche                                                               | 474 |
| I fenomeni vulcanici                                                           | 475 |
| I terremoti                                                                    | 477 |
| Le trombe d'aria e marine                                                      | 479 |
| Gli uragani                                                                    | 479 |
| I tornado                                                                      | 480 |
| I maremoti o tsunami                                                           | 481 |
| Le pandemie                                                                    | 481 |
| <i>Bibliografia</i>                                                            | 487 |
| <br>                                                                           |     |
| <b>IV - Salute Globale</b>                                                     |     |
| La Salute Globale                                                              | 489 |
| <i>L'evoluzione del concetto di Salute Globale</i>                             | 490 |
| <i>Determinanti di salute</i>                                                  | 491 |
| Determinanti sociali di salute                                                 | 492 |
| <i>Le grandi disuguaglianze di salute nel mondo</i>                            | 494 |
| <i>La salute in tutte le politiche: gli obiettivi di sviluppo sostenibile</i>  | 496 |
| Le sfide attuali e le prossime sfide in Salute Globale                         | 498 |
| <i>Bibliografia</i>                                                            | 499 |
| <br>                                                                           |     |
| <b>V - Salute dei migranti</b>                                                 |     |
| I flussi migratori                                                             | 501 |
| I flussi migratori in Italia                                                   | 502 |
| Il diritto alla salute                                                         | 503 |
| Salute e migranti                                                              | 506 |
| <i>La cultura come determinante di salute</i>                                  | 508 |
| <i>Bibliografia</i>                                                            | 509 |
| <br>                                                                           |     |
| <b>VI - Principi, definizioni e riferimenti storici dell'Health Technology</b> |     |
| <b>Assessment</b>                                                              | 512 |
| Gli elementi della valutazione HTA                                             | 512 |
| Il problema sanitario                                                          | 512 |
| Gli aspetti tecnologici                                                        | 513 |
| L'impatto economico                                                            | 513 |
| Gli aspetti organizzativi                                                      | 514 |
| Gli aspetti etici, legali, sociali                                             | 514 |
| <i>Gli strumenti di valutazione nell'HTA</i>                                   | 515 |
| L'epidemiologia                                                                | 515 |
| Le valutazioni economiche                                                      | 515 |
| Le tecniche sociali per la raccolta delle opinioni di esperti                  | 516 |
| <i>La disseminazione dei risultati dell'HTA</i>                                | 516 |
| <i>Bibliografia</i>                                                            | 516 |

**VII - Management e leadership in sanità**

|                                                                               |     |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Introduzione                                                                  | 519 |
| Complessità, governance dei servizi sanitari e governance per la salute       | 519 |
| <i>Management e leadership</i>                                                | 521 |
| Il manager                                                                    | 522 |
| Il leader                                                                     | 522 |
| Il leader manager                                                             | 523 |
| <i>La leadership dei professionisti con funzioni "cliniche" e manageriali</i> | 524 |
| <i>La formazione necessaria</i>                                               | 525 |
| <i>Conclusioni</i>                                                            | 526 |
| <i>Bibliografia</i>                                                           | 527 |

**VIII - Igiene ed edilizia ospedaliera e principi di tutela degli operatori sanitari per il rischio biologico**

|                                                                                                                                                                       |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| L'ospedale sostenibile - Sostenibilità ambientale e ospedale                                                                                                          | 529 |
| Indoor ospedaliero e grandi impianti - La climatizzazione e le sorgenti di rischio                                                                                    | 530 |
| <i>Il cantiere e la correlazione con le infezioni correlate da attività di cantiere</i>                                                                               | 531 |
| <i>Valutazione del rischio, misure preventive e verifiche ambientali per il controllo delle infezioni correlate da attività di cantiere nelle strutture sanitarie</i> | 532 |
| <i>Classificazione cantieri e gruppi a rischio</i>                                                                                                                    | 532 |
| <i>Misure di prevenzione</i>                                                                                                                                          | 533 |
| Campionamento microbiologico dell'aria, misura delle pressioni differenziali e Key Message per la prevenzione                                                         | 534 |
| <i>Sintesi per l'igiene edilizia e cantieri in ospedale</i>                                                                                                           | 538 |
| Riferimenti legislativi e normativi                                                                                                                                   | 540 |
| <i>Bibliografia</i>                                                                                                                                                   | 541 |

**IX - Il rischio in gravidanza**

|                                        |     |
|----------------------------------------|-----|
| Toxoplasma gondii                      | 543 |
| Rubivirus                              | 544 |
| Cytomegalovirus                        | 545 |
| Chlamydia trachomatis                  | 545 |
| Hepatitis B Virus                      | 546 |
| Hepatitis C Virus                      | 546 |
| Hepatitis E Virus                      | 546 |
| Human Immunodeficiency Virus           | 546 |
| Herpes Simplex Virus 1 e 2             | 547 |
| <i>Varicella Zoster Virus</i>          | 548 |
| <i>Listeria monocytogenes</i>          | 549 |
| <i>Streptococcus agalactiae</i>        | 549 |
| Le vaccinazioni consentite             | 549 |
| Il rischio non infettivo in gravidanza | 550 |
| <i>Diabete</i>                         | 550 |
| <i>Ipertensione</i>                    | 550 |
| <i>Malattie cardiovascolari</i>        | 551 |
| <i>Malattie autoimmuni</i>             | 552 |

|                                        |     |
|----------------------------------------|-----|
| <i>Malattie della tiroide</i>          | 552 |
| <b>Il rischio chimico-fisico</b>       | 552 |
| <i>Gli stili di vita in gravidanza</i> | 552 |
| Fumo                                   | 552 |
| Alcol                                  | 552 |
| Tossicodipendenze                      | 553 |
| Farmaci                                | 553 |
| <i>Il rischio sul lavoro</i>           | 553 |
| <b>Gravidanza nelle adolescenti</b>    | 554 |
| <i>I buoni consigli</i>                | 554 |
| <b>Bibliografia</b>                    | 555 |

## **X - Rischi per la salute e viaggi internazionali**

|                                                                                      |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Introduzione</b>                                                                  | 557 |
| <b>Precauzioni generali e valutazione del medico dei rischi nei viaggi</b>           | 558 |
| <i>Valutazione da parte del medico: prima della partenza</i>                         | 558 |
| <i>Consigli sanitari generali</i>                                                    | 558 |
| <i>Il valore della vaccinazione e della profilassi</i>                               | 558 |
| <i>Consigli sanitari sull'igiene della persona</i>                                   | 559 |
| <i>Consigli riguardanti la prevenzione delle malattie trasmesse con gli alimenti</i> | 559 |
| <i>Farmaci da viaggio</i>                                                            | 560 |
| Articoli di pronto soccorso                                                          | 560 |
| <i>Viaggiatori con bisogni particolari</i>                                           | 560 |
| Neonati e bambini                                                                    | 560 |
| Anziani                                                                              | 561 |
| Gravidanza                                                                           | 561 |
| Malattie preesistenti                                                                | 562 |
| Soggetti diversamente abili                                                          | 563 |
| Assistenza sanitaria all'estero                                                      | 563 |
| <i>Valutazione da parte del medico al ritorno</i>                                    | 563 |
| <b>Prevenzione delle malattie di origine alimentare</b>                              | 564 |
| <i>Disinfezione dell'acqua</i>                                                       | 564 |
| Calore                                                                               | 564 |
| Filtrazione                                                                          | 564 |
| Prodotti chimici                                                                     | 564 |
| Luce ultravioletta                                                                   | 565 |
| Radiazione solare                                                                    | 565 |
| <i>Colera</i>                                                                        | 565 |
| <i>Febbre tifoide</i>                                                                | 565 |
| <i>Diarrea del viaggiatore</i>                                                       | 565 |
| <i>Parassitosi intestinali</i>                                                       | 565 |
| <i>Avvelenamento da pesce</i>                                                        | 565 |
| <b>Malattie trasmesse da vettori</b>                                                 | 566 |
| <i>Misure di prevenzione generali</i>                                                | 566 |
| <i>Malaria</i>                                                                       | 566 |
| <i>Febbre gialla</i>                                                                 | 566 |
| <i>Dengue</i>                                                                        | 567 |

|                                                                          |     |
|--------------------------------------------------------------------------|-----|
| <i>Zika</i>                                                              | 567 |
| Malattie Sessualmente Trasmissibili (MST)                                | 568 |
| <i>Gonorrea</i>                                                          | 568 |
| <i>Sifilide</i>                                                          | 569 |
| Malattie a trasmissione aerogena                                         | 569 |
| Condizioni climatiche avverse                                            | 569 |
| <i>Colpo di calore</i>                                                   | 569 |
| <i>Esposizione al sole (ustioni, colpo di sole, raggi ultravioletti)</i> | 569 |
| <i>Mal di montagna ed ipossia</i>                                        | 570 |
| <i>Ipotermia</i>                                                         | 570 |
| <i>Bibliografia</i>                                                      | 570 |
| <b>XI - Digital Health</b>                                               |     |
| I principi applicativi della trasformazione digitale                     | 573 |
| I pilastri del digitale                                                  | 575 |
| <i>Big data e Intelligenza Artificiale</i>                               | 575 |
| <i>Robot e gestione automatizzata delle attività di cura</i>             | 575 |
| <i>Telemedicina e la teleassistenza</i>                                  | 576 |
| <i>Internet of Medical Things</i>                                        | 576 |
| <i>La comunicazione tra medico e paziente</i>                            | 577 |
| La situazione internazionale e italiana                                  | 577 |
| <i>Bibliografia</i>                                                      | 578 |
| <i>Indice analitico</i>                                                  | 579 |

## Eserciziario

