

# Indice

## Unità

### **1** Concetti di base nella professione infermieristica 1

#### **1** Erogazione dell'assistenza sanitaria e pratica infermieristica basata sulle evidenze 5

##### La professione infermieristica e il sistema sanitario 6

Definizione di assistenza infermieristica 6

La persona assistita: il soggetto dell'assistenza  
infermieristica e sanitaria 6

Assistenza sanitaria e infermieristica in evoluzione 7

##### Salute, benessere e promozione della salute 9

Salute 9

Benessere 9

Promozione della salute 9

##### Fattori che influiscono sull'erogazione dell'assistenza sanitaria 9

Aspetti demografici 10

Cambiamento dei modelli di malattia 10

Progressi nella tecnologia e nella genetica 11

Richiesta di assistenza sanitaria di qualità 11

##### Qualità, sicurezza e pratica basata sulle evidenze 11

Sistemi alternativi di erogazione dell'assistenza  
sanitaria 12

Coordinamento dell'assistenza 13

##### Pratica infermieristica professionale 14

Ruoli infermieristici di pratica avanzata negli USA 15

Assistenza infermieristica professionale  
e pratica integrata 15

##### Bibliografia 17

### **2** Assistenza infermieristica di comunità 19

#### Componenti chiave dell'assistenza di comunità 20

Prevenzione 20

Assistenza infermieristica di comunità  
nel contesto italiano 20

Aspetti legislativi italiani 21

Pianificazione della dimissione per la transizione  
all'assistenza di comunità o domiciliare 21

Risorse di comunità e consulenze 21

#### Assistenza domiciliare 22

Servizi erogati 22

Il contesto domiciliare 23

Visite sanitarie domiciliari 23

#### Altri contesti di assistenza sanitaria di comunità 25

Assistenza di hospice 25

Contesti ambulatoriali 26

Programmi di tutela della salute nei luoghi  
di lavoro 27

Programmi sanitari scolastici 27

Centri comunitari gestiti da infermieri 27

Assistenza ai senzatetto 27

#### Bibliografia 28

### **3** Pensiero critico, processo decisionale etico e processo infermieristico 29

#### Pensiero critico 29

Razionalità e intuito 30

Componenti del pensiero critico 30

Pensiero critico e ragionamento critico  
nella professione infermieristica 30

#### Assistenza infermieristica etica 31

Etica e moralità 32

Teorie etiche 32

Approcci all'etica 32

Situazioni morali 33

Tipologie di problemi etici

nell'assistenza infermieristica 33

Etica preventiva 39

Processo decisionale etico 41

#### Il processo infermieristico 41

Definizione 41

Utilizzo del processo infermieristico 43

#### Bibliografia 51

### **4** Educazione e promozione della salute 52

#### Scopo dell'educazione sanitaria 52

Soddisfare gli standard dell'assistenza infermieristica 52

Supportare decisioni informate e l'autocura 53

Promuovere l'adesione al regime terapeutico 53

**La natura dell'educazione e dell'apprendimento 54**

- Disponibilità all'apprendimento 55
- L'ambiente di apprendimento 56
- Tecniche educative 56

**Processo infermieristico nell'educazione dell'assistito 56**

- Valutazione iniziale 56
- Diagnosi infermieristica 57
- Pianificazione 57
- Attuazione 59
- Rivalutazione continua 59

**Promozione della salute 59**

- Definizione 60
- Modelli di promozione della salute 60
- Componenti della promozione della salute 61

**Strategie di promozione della salute durante tutta la vita 62**

- Adolescenti 62
- Giovani e adulti di mezza età 62

**Implicazioni della promozione della salute per l'assistenza infermieristica 64****Bibliografia 64****5 Valutazione sanitaria e nutrizionale dell'adulto 67****Considerazioni sulla conduzione della valutazione sanitaria 66**

- Il ruolo dell'infermiere 66
- Comunicazione efficace 67
- Uso etico dei dati della valutazione sanitaria 67
- Il ruolo della tecnologia 67

**L'anamnesi sanitaria 67**

- L'informatore 68
- Componenti dell'anamnesi sanitaria 68

**Esame fisico o esame obiettivo 75**

- Considerazioni sull'esame obiettivo 76
- Componenti dell'esame fisico 76

**Valutazione nutrizionale 78**

- Considerazioni sulle diverse fasce d'età 79
- Componenti della valutazione nutrizionale 79
- Fattori che influenzano lo stato nutrizionale in varie situazioni 83
- Analisi dello stato nutrizionale 83
- Valutazione a domicilio e in comunità 83

**Bibliografia 84****Unità****2 Concetti biofisici e psicosociali nella pratica infermieristica 87****6 Omeostasi, stress e adattamento 91****Concetti fondamentali 92**

- Costanza e omeostasi 92
- Stress e adattamento 92

**Panoramica sullo stress 93**

- Fattori di stress 93
- Stress come stimolo per la malattia 93
- Risposte psicologiche allo stress 93
- Risposte fisiologiche allo stress 94
- Risposte disadattive allo stress 97
- Indicatori di stress 98

**Stress a livello cellulare 98**

- Controllo dello stato di equilibrio 99
- Adattamento cellulare 99
- Lesioni cellulari 100
- Risposta cellulare alle lesioni: infiammazione 102
- Guarigione cellulare 103

**Assistenza infermieristica 103**

- Promuovere uno stile di vita sano 104
- Migliorare le strategie di coping 104
- Tecniche di rilassamento 105
- Educazione sulla gestione dello stress 105
- Promuovere la salute della famiglia 106
- Migliorare il sostegno sociale 107
- Raccomandare gruppi di sostegno e di terapia 107

**Ruolo dello stress nei modelli di salute 107****Bibliografia 108****7 Prospettive dell'infermieristica transculturale 110****Concetti culturali 110**

- Subculture 111
- Minoranze 111

**Infermieristica transculturale 112**

- Assistenza infermieristica culturalmente competente 113
- Comunicazione fra culture 114

**Caratteristiche mediate dalla cultura 115**

- Rivelazione di informazioni 115
- Spazio e distanza 115
- Contatto visivo 115
- Tempo 115
- Contatto fisico 116
- Osservanza delle festività 116
- Dieta 116

Variazioni biologiche	116
Terapie complementari e alternative	117
<b>Cause di malattia</b>	<b>118</b>
Visione biomedica o scientifica	118
Visione naturalistica o olistica	118
Visione magico-religiosa	118
<b>Guaritori</b>	<b>119</b>
<b>Valutazione culturale infermieristica</b>	<b>120</b>
<b>Ulteriori considerazioni culturali: conosci te stesso</b>	<b>120</b>
<b>Futuro dell'assistenza infermieristica transculturale</b>	<b>120</b>
<b>Bibliografia</b>	<b>121</b>

## **8** **Panoramica sulla genetica e sulla genomica nell'infermieristica** 123

<b>Inquadramento genomico della pratica infermieristica</b>	<b>124</b>
<b>Integrare la genetica nella pratica infermieristica</b>	<b>125</b>
I geni e il loro ruolo nella variabilità umana	125
Modelli di ereditarietà	128
Differenze cromosomiche e malattie genetiche	131
<b>Applicazioni pratiche delle tecniche genetiche e genomiche</b>	<b>131</b>
Test genetici	131
Screening genetico	132
Test e screening per malattie a esordio nell'età adulta	132
<b>Trattamenti genomici personalizzati</b>	<b>136</b>
Farmacogenomica	137
<b>Applicazioni della genetica nella pratica infermieristica</b>	<b>138</b>
Valutazione sanitaria genetica e genomica	138
Consulenza genetica e servizi di valutazione genetica	141
<b>Problemi etici</b>	<b>145</b>
<b>Genetica e genomica nel futuro</b>	<b>146</b>
<b>Bibliografia</b>	<b>146</b>

## **9** **Malattie croniche e disabilità** 148

<b>Panoramica della cronicità</b>	<b>149</b>
Definizione di patologie o condizioni patologiche croniche	149
Prevalenza e cause delle condizioni croniche	149
Caratteristiche delle condizioni croniche	152
Implicazioni della gestione delle condizioni croniche	153
Fasi delle condizioni croniche	153
<b>Assistenza infermieristica delle persone con condizioni croniche</b>	<b>154</b>
Applicare il processo infermieristico secondo le fasi del sistema della malattia cronica	155

Assistenza domiciliare e di comunità	156
Assistenza infermieristica per popolazioni speciali con malattie croniche	157

<b>Panoramica sulla disabilità</b>	<b>157</b>
Definizioni di disabilità	157
Prevalenza di disabilità	158
Caratteristiche della disabilità	158
Legislazione italiana relativa alla disabilità	162
Legislazione federale statunitense	162
<b>Diritto di accesso all'assistenza sanitaria</b>	<b>163</b>
Barriere all'assistenza sanitaria	163
<b>Assistenza infermieristica di persone con disabilità</b>	<b>166</b>
Considerazioni infermieristiche relative al periodo di ospedalizzazione	166
Promozione della salute e prevenzione	166
La persona prima di tutto	167
Disabilità nella pratica infermieristica medico-chirurgica	168
Assistenza comunitaria e domiciliare	168
<b>Bibliografia</b>	<b>170</b>

## **10** **Principi e pratiche riabilitative** 172

<b>L'équipe riabilitativa</b>	<b>173</b>
<b>Aree di riabilitazione specialistica</b>	<b>174</b>
<b>Abuso di sostanze nella riabilitazione</b>	<b>175</b>
<b>Valutazione dell'abilità funzionale</b>	<b>175</b>
<i>Processo infermieristico:</i> La persona con deficit di cura di sé nelle attività di vita quotidiana	176
<i>Processo infermieristico:</i> La persona con mobilità fisica compromessa	179
<i>Processo infermieristico:</i> La persona con integrità cutanea compromessa	187
<i>Processo infermieristico:</i> La persona con modelli di eliminazione compromessi	196
<b>Promuovere l'assistenza domiciliare e di comunità</b>	<b>199</b>
Educare le persone alla cura di sé	199
Continuità dell'assistenza	201
<b>Bibliografia</b>	<b>202</b>

## **11** **Assistenza sanitaria dell'anziano** 204

<b>Panoramica dell'invecchiamento</b>	<b>205</b>
Aspetti demografici dell'invecchiamento	205
Stato di salute degli anziani	205
Assistenza infermieristica agli anziani	206
Teorie sull'invecchiamento	206
<b>Cambiamenti correlati all'età</b>	<b>207</b>
Aspetti fisici dell'invecchiamento	207
Aspetti psicosociali dell'invecchiamento	214

- Aspetti cognitivi dell'invecchiamento 217
- Aspetti farmacologici dell'invecchiamento 218

### Problemi di salute mentale negli anziani 219

- Depressione 220
- Abuso di sostanze 220
- Delirium 221
- Demenza 223

### Sindromi geriatriche 227

- Compromissione della mobilità 228
- Capogiri 228
- Cadute 228
- Incontinenza urinaria 228
- Aumento della suscettibilità alle infezioni 229
- Risposte atipiche 229
- Alterazione dell'impatto emotivo 230
- Alterazione della risposta sistemica 230

### Altri aspetti dell'assistenza sanitaria degli anziani 230

- Negligenza e abuso 230
- Servizi sociali 230
- Costi dell'invecchiamento in termini di assistenza sanitaria 231
- Assistenza sanitaria domiciliare 231
- Servizi di hospice 231
- Invecchiare con una disabilità 232

### Problemi etici e legali riguardanti gli anziani 232

### Bibliografia 233

## Unità

# 3 Concetti e sfide nella gestione dell'assistito 235

## 12 Gestione del dolore 239

### Concetti fondamentali 240

- Definizione di dolore 240
- Effetti del dolore 240
- Tipi e categorie di dolore 241

### Valutazione del dolore 245

- Condurre la valutazione completa del dolore: intervista dell'assistito 245
- Rivalutare il dolore 248

### Trattamento del dolore 248

- Trattamento farmacologico del dolore: analgesia multimodale 249
- Metodi non farmacologici di trattamento del dolore 261
- Implicazioni infermieristiche del trattamento del dolore 262

### Bibliografia 263

## 13 Liquidi ed elettroliti: equilibrio e alterazioni 266

### Concetti fondamentali 267

- Quantità e composizione dei liquidi corporei 267
- Regolazione dei compartimenti dei liquidi corporei 268
- Vie sistemiche di assunzione e di eliminazione dei liquidi 268
- Esami di laboratorio per valutare lo stato dei liquidi 270
- Meccanismi omeostatici 271

### ALTERAZIONI DEL VOLUME DEI LIQUIDI 274

#### Ipovolemia 274

#### Ipervolemia 278

### SQUILIBRI ELETTROLITICI 281

#### Squilibri del sodio 281

- Carenza di sodio (iponatriemia) 281
- Eccesso di sodio (ipernatriemia) 283

#### Squilibri del potassio 285

- Carenza di potassio (ipopotassiemia o ipokaliemia) 285
- Eccesso di potassio (iperpotassiemia o iperkaliemia) 287

#### Squilibri del calcio 289

- Carenza di calcio (ipocalcemia) 289
- Eccesso di calcio (ipercalcemia) 291

#### Squilibri del magnesio 293

- Carenza di magnesio (ipomagnesiemia) 293
- Eccesso di magnesio (ipermagnesiemia) 294

#### Squilibri del fosforo 295

- Carenza di fosforo (ipofosfatemia) 295
- Eccesso di fosforo (iperfosfatemia) 296

#### Squilibri del cloro 297

- Carenza di cloro (ipocloremia) 297
- Eccesso di cloro (ipercloromia) 298

### ALTERAZIONI DELL'EQUILIBRIO ACIDO-BASE 298

#### Acidosi metabolica acuta e cronica (carenza di bicarbonato basico) 299

#### Alcalosi metabolica acuta e cronica (eccesso di bicarbonato) 300

#### Acidosi respiratoria acuta e cronica (eccesso di acido carbonico) 301

#### Alcalosi respiratoria acuta e cronica (carenza di acido carbonico) 302

#### Alterazioni acido-base miste 302

- Compensazione 303
- Emogasanalisi 303

### TERAPIA INFUSIONALE PARENTERALE 303

- Scopo 303
- Tipi di soluzioni endovenose 303
- Assistenza infermieristica alle persone sottoposte a terapia endovenosa 305

### Bibliografia 316

## **14** Shock e sindrome da disfunzione multiorgano 317

### Panoramica sullo shock 317

Funzione cellulare normale 318

### Stadi dello shock 319

Stadio compensatorio 320

Stadio progressivo 322

Stadio irreversibile 324

### Strategie generali di trattamento nello shock 325

Reintegro dei liquidi 325

Terapia con farmaci vasoattivi 327

Supporto nutrizionale 327

### Shock ipovolemico 329

### Shock cardiogeno 331

### Shock circolatorio 334

Shock settico 334

Shock neurogeno 338

Shock anafilattico 339

### Sindrome da disfunzione multiorgano 340

### Promuovere l'assistenza domiciliare e di comunità 341

Insegnare l'autocura alla persona 341

Continuità dell'assistenza 342

### Bibliografia 342

## **15** Oncologia: assistenza infermieristica nella cura del cancro 344

### Epidemiologia del cancro 346

### Fisiopatologia del processo maligno 346

Tipi di proliferazione 346

Caratteristiche delle cellule maligne 346

Invasione e metastasi 348

Carcinogenesi 349

Ruolo del sistema immunitario 352

### Diagnosi e prevenzione del cancro 353

Prevenzione primaria 353

Prevenzione secondaria 353

Prevenzione terziaria 353

### Diagnosi di cancro 353

Stadiazione e determinazione del grado di differenziazione del tumore 355

Classificazione anatomica 356

### Trattamento del cancro 356

Chirurgia 356

Radioterapia 359

Chemioterapia 363

Trapianto di cellule staminali emopoietiche 371

Ipertermia 374

Terapie mirate 375

Medicina complementare e alternativa 379

### Assistenza infermieristica alla persona con cancro 381

#### Sopravvivenza al cancro 402

Fornire assistenza nelle emergenze oncologiche 403

#### Assistere la persona con cancro a uno stadio avanzato 403

#### Bibliografia 407

## **16** Assistenza di fine vita 411

### Assistenza infermieristica e di fine vita 412

Il contesto della morte e del morire 412

Tecnologia e assistenza di fine vita 412

Contesto socio-culturale 413

### Contesti di assistenza di fine vita 416

Cure palliative 416

Assistenza di hospice 417

### Cure palliative in Italia 419

### Assistenza di tipo hospice in Italia 420

### Assistenza infermieristica alle persone con malattia terminale 421

Aspetti psicosociali e regolatori 421

Comunicazione 423

Fornire un'assistenza culturalmente sensibile nel fine vita 425

Definizione degli obiettivi delle cure palliative di fine vita 425

Assistenza spirituale 425

Speranza 427

Gestire le risposte fisiologiche alla malattia terminale 428

Sedazione palliativa nel fine vita 433

### Assistenza infermieristica alle persone morenti 433

Cambiamenti fisiologici attesi 433

Veglia 435

Assistenza dopo la morte 435

Afflizione, lutto e periodo di lutto 436

### Coping con la morte e il morire: problemi dei caregiver professionali 438

#### Bibliografia 439

## *Unità* **4** Organizzazione e concetti di assistenza infermieristica perioperatoria 441

## **17** Gestione dell'assistenza infermieristica preoperatoria 513

### Assistenza infermieristica perioperatoria 446

Tecnologia e anestesia 446

Classificazioni chirurgiche 446

<b>Analisi pre-ricovero</b>	<b>446</b>
<b>Considerazioni speciali sul periodo perioperatorio</b>	<b>448</b>
Assistiti bariatrici	449
Persone con disabilità	449
Persone sottoposte a chirurgia ambulatoriale	449
Persone sottoposte a chirurgia di emergenza	449
<b>Consenso informato</b>	<b>450</b>
<b>Valutazione preoperatoria</b>	<b>451</b>
Stato nutrizionale e idratazione	452
Dentatura	452
Uso di stupefacenti o di alcol	453
Stato respiratorio	453
Stato cardiovascolare	454
Funzionalità epatica e renale	454
Funzionalità endocrina	454
Funzionalità immunologica	454
Pregresso uso di farmaci	454
Fattori psicosociali	455
Convinzioni spirituali e culturali	456
<b>Interventi infermieristici preoperatori</b>	<b>456</b>
Educare l'assistito	456
Interventi psicosociali	459
Mantenere la sicurezza dell'assistito	460
Gestione dei nutrienti e dei liquidi	460
Preparare l'intestino	460
Preparare la cute	460
<b>Interventi infermieristici nell'immediata fase preoperatoria</b>	<b>461</b>
Somministrare i farmaci preanestetici	461
Mantenimento della documentazione preoperatoria	461
Trasferire l'assistito nell'area prechirurgica	461
Rispondere ai bisogni dei familiari	461
<b>Risultati attesi dell'assistito</b>	<b>462</b>
<b>Bibliografia</b>	<b>463</b>
<b>18</b>	<b>Gestione dell'assistenza infermieristica intraoperatoria 465</b>
<b>Squadra chirurgica</b>	<b>466</b>
L'assistito	466
L'infermiere di sala	468
Ruolo dello strumentista	468
Chirurgo	469
L'infermiere primo assistente	469
Anestesista e infermiere/tecnico di anestesia	469
<b>L'ambiente chirurgico</b>	<b>469</b>
Principi di asepsi chirurgica	470
Rischi per la salute associati all'ambiente chirurgico	471
<b>Esperienza chirurgica</b>	<b>472</b>
Tipi di anestesia e sedazione	472

<b>Potenziali complicanze intraoperatorie</b>	<b>479</b>
<i>Processo infermieristico: La persona durante la chirurgia</i>	<b>481</b>
<b>Bibliografia</b>	<b>484</b>

## 19 Gestione dell'assistenza infermieristica postoperatoria 486

<b>Assistenza della persona nell'unità di cura post-anestesia</b>	<b>486</b>
Fasi dell'assistenza post-anestesia	486
Ricoverare l'assistito nell'unità di cura post-anestesia	487
Assistenza infermieristica nell'unità di cura post-anestesia	487
Preparare l'assistito per la dimissione diretta	492
<b>Assistenza postoperatoria della persona ospedalizzata</b>	<b>493</b>
Ricevere l'assistito nel reparto di degenza	493
Assistenza infermieristica postoperatoria	493
<i>Processo infermieristico: Recupero postoperatorio della persona ospedalizzata</i>	<b>494</b>
<b>Bibliografia</b>	<b>508</b>

## Unità 5 Funzione respiratoria 509

## 20 Valutazione della funzione respiratoria 513

<b>Panoramica di anatomia e fisiologia</b>	<b>514</b>
Anatomia dell'apparato respiratorio	514
Fisiologia dell'apparato respiratorio	516
Valutazione	522
Anamnesi sanitaria	522
Esame obiettivo dell'apparato respiratorio	525
Valutazione della funzione respiratoria nella persona con patologia acuta o in condizioni critiche	534
<b>Indagini diagnostiche</b>	<b>536</b>
Prove di funzionalità respiratoria	536
Emogasanalisi arteriosa	537
Pulsossimetria	537
Esami culturali	538
Esame dell'espettorato	538
Diagnostica per immagini	538
Procedure endoscopiche	540
Biopsia	542
<b>Bibliografia</b>	<b>545</b>

**21** Modalità di assistenza respiratoria 546**TERAPIE RESPIRATORIE NON INVASIVE** 547**Ossigenoterapia** 547

Tecniche di somministrazione dell'ossigeno 548

**Spirometria incentivante** 553**Terapia inalatoria** 553**Fisioterapia respiratoria** 553

Drenaggio posturale 554

Percussione e vibrazione toracica 556

Rieducazione alla respirazione 557

**GESTIONE DELLE VIE AEREE** 558**Trattamento di emergenza dell'ostruzione delle vie aeree superiori** 558**Intubazione endotracheale** 558**Tracheostomia** 562**Ventilazione meccanica** 567

Indicazioni 567

Classificazione dei ventilatori meccanici 567

Modalità di ventilazione 569

Impostazione del ventilatore meccanico 571

Controllo dell'apparecchiatura 571

*Processo infermieristico:* La persona in ventilazione artificiale meccanica 572

Svezzamento dalla ventilazione meccanica 578

**INTERVENTO CHIRURGICO AL TORACE** 581**Assistenza preoperatoria** 581

Valutazione e risultati diagnostici 581

Assistenza infermieristica preoperatoria 581

**Periodo postoperatorio** 583

Ventilazione artificiale meccanica 584

Drenaggio toracico 584

Assistenza infermieristica postoperatoria 589

**Bibliografia** 597**22** Malattie delle vie aeree superiori 599**INFEZIONI DELLE VIE AEREE SUPERIORI** 600**Rinite** 600**Rinite virale (raffreddore)** 602**Rinosinusite** 604

Rinosinusite acuta 604

Rinosinusite cronica e ricorrente 606

**Faringite** 608

Faringite acuta 608

Faringite cronica 610

**Tonsillite e adenoidite** 610**Ascesso peritonsillare** 612**Laringite** 613*Processo infermieristico:* La persona con un'infezione delle vie aeree superiori 613**OSTRUZIONE E TRAUMI DELLE VIE AEREE SUPERIORI** 616**Ostruzione delle vie aeree durante il sonno** 616**Epistassi** 617**Ostruzione nasale** 618**Frattura del naso** 619**Ostruzione della laringe** 620**Cancro della laringe** 621*Processo infermieristico:* La persona sottoposta a laringectomia 624**Bibliografia** 632**23** Malattie delle vie aeree inferiori e patologie toraciche 634**ATELETTASIA** 635**INFEZIONI RESPIRATORIE** 638**Tracheobronchite acuta** 638**Polmonite** 638*Processo infermieristico:* La persona con polmonite 647**Aspirazione** 650**Sindrome respiratoria acuta grave** 651**Tubercolosi polmonare** 652**Ascesso polmonare** 657**PATOLOGIE PLEURICHE** 659**Pleurite** 659**Versamento pleurico** 659**Empiema** 660**Edema polmonare (non cardiogeno)** 661**Insufficienza respiratoria acuta** 661**Sindrome da distress respiratorio acuto** 662**Ipertensione polmonare** 665

Cardiopatia polmonare (cuore polmonare) 667

**Embolia polmonare** 667**Sarcoidosi** 672**MALATTIE RESPIRATORIE OCCUPAZIONALI: PNEUMOCONIOSI** 673**NEOPLASIE TORACICHE** 674**Neoplasie del polmone** 675**Tumori del mediastino** 679**TRAUMA TORACICO** 679**Trauma contusivo** 679

Fratture costali e dello sterno 680

Lembo toracico mobile 681

Contusione polmonare 682

**Trauma penetrante** 683

**Pneumotorace** 683  
**Tamponamento cardiaco** 685  
**Enfisema sottocutaneo** 685  
**Bibliografia** 686

## **24** Malattie respiratorie croniche 688

**Broncopneumopatia cronica ostruttiva** 689  
**Bronchiectasie** 711  
**Asma bronchiale** 713  
**Stato di male asmatico** 727  
**Fibrosi cistica** 728  
**Bibliografia** 731

### Unità

## **6** Funzione cardiovascolare e circolatoria 733

## **25** Valutazione della funzione cardiovascolare 737

**Anatomia e fisiologia del cuore** 738  
 Anatomia del cuore 738  
 Funzione del cuore 741  
 Considerazione relative al genere 745  
**Valutazione del sistema cardiovascolare** 745  
 Anamnesi sanitaria 745  
 Esame obiettivo 750  
**Valutazioni diagnostiche** 759  
 Esami di laboratorio 759  
 Radiografia e fluoroscopia del torace 762  
 Elettrocardiografia 762  
 Prove (o test) da sforzo 764  
 Ecocardiografia 765  
 Immagini con radionuclidi 766  
 Cateterismo cardiaco 768  
 Studi elettrofisiologici 771  
 Monitoraggio emodinamico 771  
**Bibliografia** 777

## **26** Assistenza alle persone con aritmie e difetti di conduzione 779

**ARITMIE** 780  
**Conduzione elettrica normale** 780  
**Influenze sulla frequenza e sulla contrattilità cardiache** 780

**L'elettrocardiogramma** 781  
 Effettuare un elettrocardiogramma 781  
 Interpretazione dell'elettrocardiogramma 783

## **Valutazione del ritmo cardiaco da un tracciato elettrocardiografico** 785

Ritmo sinusale normale 785  
 Tipi di aritmia 786  
*Processo infermieristico: La persona con aritmia* 801

## **ULTERIORI OPZIONI DI TRATTAMENTO** 803

### **Cardioversione e defibrillazione** 803

Cardioversione elettrica 804  
 Defibrillazione 805

### **Terapia con stimolatori cardiaci** 806

Struttura e tipi di stimolatori cardiaci 806  
 Funzioni degli stimolatori cardiaci 807  
 Complicanze associate all'uso di stimolatori cardiaci 809  
 Controllo degli stimolatori cardiaci 810

### **Cardioconvertitore/defibrillatore impiantabile** 810

### **Studi elettrofisiologici** 815

### **Interventi chirurgici sul sistema di conduzione cardiaco** 815

Procedura *maze* 816  
 Terapia di ablazione mediante cateterismo 816

### **Bibliografia** 817

## **27** Assistenza a persone affette da vasculopatie coronariche 819

### **CORONAROPATIA** 820

#### **Aterosclerosi coronarica** 820

Prevenzione 822  
 Differenze di genere 826

#### **Angina pectoris** 827

*Processo infermieristico: La persona con angina pectoris* 831

#### **Sindrome coronarica acuta e infarto miocardico** 833

Riabilitazione cardiaca 838  
*Processo infermieristico: La persona con sindrome coronarica acuta* 839

### **PROCEDURE CORONARICHE INVASIVE** 842

#### **Interventi coronarici percutanei** 842

Tipi di procedure 842  
 Complicanze 844  
 Assistenza dopo la procedura 844

#### **Interventi chirurgici: rivascularizzazione coronarica** 845

Innesto di bypass coronarico tradizionale 846  
 Tecniche alternative di impianto del bypass coronarico 847  
 Complicanze del bypass coronarico 848  
 Assistenza infermieristica 848

### **Bibliografia** 862



## 28 Assistenza a persone affette da cardiopatie strutturali, infettive o infiammatorie 864

- Prolasso della valvola mitrale 865
- Valvulopatie cardiache acquisite 865
- Insufficienza mitralica (rigurgito mitralico) 867
- Stenosi mitralica 867
- Insufficienza aortica (rigurgito aortico) 868
- Stenosi aortica 869
- Assistenza infermieristica della persona con valvulopatia cardiaca 870
- TRATTAMENTO CHIRURGICO: PROCEDURE DI RIPARAZIONE E DI SOSTITUZIONE VALVOLARE 870**
- Valvuloplastica 870
  - Commissurotomia 871
  - Anuloplastica 872
  - Riparazione dei lembi valvolari 872
  - Cordoplastica 872
- Sostituzione valvolare 873
  - Valvole meccaniche 873
  - Valvole biologiche 873
- Assistenza infermieristica: valvuloplastica e sostituzione valvolare 875
- Cardiomiopatie 875
- Endocardite reumatica 884
- Endocardite infettiva 884
- Cardiopatie infettive 884
- Miocardite 887
- Pericardite 889
- Bibliografia 892

## 29 Assistenza alle persone con complicanze secondarie a cardiopatie 893

- INSUFFICIENZA CARDIACA 894**
- Insufficienza cardiaca cronica 894
- Processo infermieristico:* La persona con insufficienza cardiaca 904
- Edema polmonare 910
- ALTRE COMPLICANZE 912**
- Shock cardiogeno 912
- Tromboembolia 913
- Versamento pericardico e tamponamento cardiaco 913
- Arresto cardiaco 915
  - Manifestazioni cliniche 915
  - Valutazione e trattamento d'emergenza: rianimazione cardiopolmonare 915
- Bibliografia 917

## 30 Valutazione e assistenza a persone affette da malattie vascolari e alterazioni della circolazione periferica 919

- Anatomia e fisiologia del sistema cardiovascolare 919**
  - Anatomia del sistema vascolare 920
  - Funzione del sistema vascolare 921
  - Fisiopatologia del sistema vascolare 923
- Valutazione del sistema vascolare 924**
  - Storia clinica 924
  - Esame obiettivo 924
- Valutazione diagnostica 924**
  - Ultrasonografia Doppler del flusso ematico 924
  - Prova da sforzo fisico 926
  - Ecografia-Doppler 926
  - Tomografia computerizzata 927
  - Angiografia 927
  - Angiografia con risonanza magnetica 928
  - Flebografia con mezzo di contrasto 928
  - Linfoscintigrafia 928
- ARTERIOPATIE 928**
- Arteriosclerosi e aterosclerosi 928
- Arteriopatia obliterante periferica 935
- Arteriopatia agli arti superiori 939
- Patologia aortoiliaca 940
- Aneurismi 940
  - Aneurisma dell'aorta toracica 941
  - Aneurisma dell'aorta addominale 942
  - Altri aneurismi 943
- Aneurisma dissecante dell'aorta 944
- Embolia arteriosa e trombosi arteriosa 945
- Fenomeno di Raynaud e altre acrosindromi vascolari 947
- DISTURBI VENOSI 947**
- Tromboembolismo venoso 947
- Insufficienza venosa cronica/sindrome posttrombotica 953
- Ulcere agli arti inferiori 954
  - Processo infermieristico:* La persona con ulcere agli arti inferiori 957
- Vene varicose 958
- MALATTIE DEI VASI LINFATICI 960**
- Linfangite e linfadenite 960
- Linfedema ed elefantiasi 960
- CELLULITE 961**
- Bibliografia 962

## **31** Valutazione e assistenza alle persone con ipertensione arteriosa 964

### **Ipertensione arteriosa 965**

*Processo infermieristico:* La persona con ipertensione arteriosa 973

### **Crisi ipertensive 977**

### **Bibliografia 977**

## *Unità*

# **7** Funzione ematologica 979

## **32** Valutazione delle funzioni ematologiche e modalità di trattamento 983

### **Cenni di anatomia e fisiologia 984**

Struttura e funzione del sistema ematico 984

Sangue 984

Midollo osseo 985

Cellule del sangue 985

Plasma e proteine plasmatiche 989

Sistema reticoloendoteliale 989

Emostasi 990

### **Valutazione 990**

Anamnesi sanitaria 990

Esame obiettivo 990

### **Valutazione delle patologie ematologiche 991**

Indagini ematologiche 991

Aspirazione e biopsia del midollo osseo 992

### **Terapie delle patologie ematologiche 995**

Splenectomia 995

Aferesi terapeutica 995

Trapianto di cellule staminali emopoietiche 995

Flebotomia terapeutica 995

Terapia con sangue ed emoderivati 996

Preparazioni speciali 996

### **Approvvigionamento di sangue e di emoderivati 996**

Donazione di sangue 996

Complicanze della donazione di sangue 999

Lavorazione del sangue 999

### **Trasfusione 1000**

Contesti di somministrazione di una trasfusione 1000

Valutazione prima della trasfusione 1001

Educazione dell'assistito 1002

Complicanze della trasfusione 1002

Assistenza infermieristica a persone con reazioni avverse alla trasfusione 1005

Alternative farmacologiche alla trasfusione di sangue 1005

### **Bibliografia 1006**

## **33** Assistenza alla persona con malattie ematologiche non maligne 1007

### **ANEMIA 1008**

Classificazione delle anemie 1008

*Processo infermieristico:* La persona anemica 1010

### **Anemie ipoproliferative 1012**

Anemia da carenza di ferro (sideropenica) 1012

Anemie associate a patologie renali 1014

Anemia associata a patologie croniche 1014

Anemia aplastica 1015

Anemie megaloblastiche 1016

### **Anemie emolitiche 1017**

Anemia falciforme 1018

*Processo infermieristico:* La persona con crisi emolitiche 1022

Talassemia 1025

Deficit di glucosio-6-fosfato deidrogenasi 1025

Anemia emolitica autoimmune 1026

Emocromatosi ereditaria 1027

### **POLICITEMIA 1028**

#### **Policitemia secondaria 1028**

### **NEUTROPENIA 1028**

### **LINFOPENIA 1030**

### **DIFETTI DELL'EMOSTASI 1030**

#### **Trombocitosi secondaria 1031**

#### **Trombocitopenia 1032**

#### **Porpora trombocitopenica immune 1033**

#### **Difetti piastrinici 1035**

#### **Emofilia 1035**

#### **Malattia di von Willebrand 1038**

### **COAGULOPATIE ACQUISITE 1040**

#### **Epatopatie 1040**

#### **Deficit di vitamina K 1040**

#### **Complicanze della terapia anticoagulante 1040**

#### **Coagulazione intravascolare disseminata 1040**

#### **Patologie trombotiche 1043**

#### **Iperomocisteinemia 1043**

#### **Deficit di antitrombina III 1046**

#### **Deficit di proteina C 1046**

#### **Deficit di proteina S 1046**

#### **Resistenza alla proteina C attivata (APC) e mutazione del fattore V di Leiden 1047**

#### **Trombofilia acquisita 1047**

### **Bibliografia 1050**

## **34** Assistenza alla persona affetta da neoplasie ematologiche 1053

### MALATTIE CLONALI DELLE CELLULE STAMINALI 1054

#### LEUCEMIA 1054

Leucemia mieloide acuta 1055

Leucemia mieloide cronica 1057

Leucemia linfoblastica acuta 1058

Leucemia linfatica cronica 1059

*Processo infermieristico*: La persona con leucemia acuta 1061

### SINDROMI MIELODISPLASTICHE (SMD) 1064

### NEOPLASIE MIELOPROLIFERATIVE 1066

Policitemia vera 1066

Trombocitemia essenziale 1067

Mielofibrosi primitiva 1069

### LINFOMA 1070

Linfoma di Hodgkin 1070

Linfomi non Hodgkin (LNH) 1072

### MIELOMA MULTIPLIO 1075

Bibliografia 1080

## Unità

# 8 Funzione immunologica 1083

## **35** Valutazione della funzione immunitaria 1087

### Cenni di anatomia e fisiologia 1088

Anatomia del sistema immunitario 1088

Funzione immunitaria 1089

### Progressi nell'immunologia 1096

Ingegneria genetica 1096

Cellule staminali 1096

### Valutazione del sistema immunitario 1097

Anamnesi 1097

Esame fisico 1102

### Valutazione diagnostica 1102

Bibliografia 1103

## **36** Assistenza alla persona affetta da disturbi immunitari 1104

### IMMUNODEFICIENZE PRIMITIVE 1104

Disfunzione fagocitaria 1105

Deficit di linfociti B 1107

Deficit di linfociti T 1108

Deficit combinati di linfociti B e linfociti T 1110

Deficit del sistema del complemento 1111

### IMMUNODEFICIENZE SECONDARIE 1112

### ASSISTENZA INFERMIERISTICA

### A PERSONE CON IMMUNODEFICIENZE 1112

Promuovere l'assistenza domiciliare e di comunità 1113

Bibliografia 1115

## **37** Assistenza a persone con infezione da HIV e AIDS 1116

### Infezione da HIV e AIDS 1117

Epidemiologia 1117

Trasmissione dell'HIV 1118

Prevenzione dell'infezione da HIV 1119

Trasmissione agli operatori sanitari 1121

Fisiopatologia 1122

Stadi dell'infezione da HIV 1123

Valutazione e risultati diagnostici dell'infezione da HIV 1124

Trattamento dell'infezione da HIV 1125

Manifestazioni cliniche 1130

Trattamento medico 1133

Terapie complementari e alternative 1135

Assistenza di sostegno 1135

*Processo infermieristico*: La persona con HIV/AIDS 1136

### Considerazioni etiche ed emotive 1146

Bibliografia 1147

## **38** Valutazione e gestione di persone con allergie 1149

### LA REAZIONE ALLERGICA 1150

#### Principi fisiologici 1150

Funzione e produzione delle immunoglobuline 1150

Funzione dell'antigene 1150

Funzione dei mediatori chimici 1150

Ipersensibilità 1152

#### Valutazione 1153

#### Valutazioni diagnostiche 1153

Conta ematica differenziale completa 1153

Conta degli eosinofili 1153

Livelli totali di IgE nel siero 1153

Test cutanei 1153

Test di provocazione 1156

Test di radioallergoassorbimento (RAST) 1156

### PATOLOGIE ALLERGICHE 1156

Anafilassi 1156

Rinite allergica 1158

*Processo infermieristico*: La persona con rinite allergica 1163

**Dermatite da contatto** 1166  
**Dermatite atopica** 1167  
**Dermatite da farmaci (reazione a farmaci)** 1168  
**Orticaria ed edema angioneurotico** 1168  
**Angioedema ereditario** 1168  
**Orticaria da freddo** 1168  
**Allergie alimentari** 1169  
**Allergia al lattice** 1170  
**Bibliografia** 1173

## **39** Valutazione e assistenza a persone affette da malattie reumatiche 1175

**Patologie reumatiche** 1175  
**Connettiviti** 1186  
   Artrite reumatoide 1187  
   Lupus eritematoso sistemico (LES) 1191  
   Sindrome di Sjögren 1194  
   Sclerosi sistemica (sclerodermia) 1195  
   Polimiosite 1196  
   Polimialgia reumatica e arterite a cellule giganti 1196  
**Osteoartrite (artropatia degenerativa)** 1198  
**Spondiloartropatie** 1200  
   Spondilite anchilosante 1200  
   Artrite reattiva (sindrome di Reiter) 1200  
   Artrite psoriasica 1200  
**Patologie metaboliche ed endocrine associate ai disturbi reumatici** 1201  
   Gotta 1201  
**Fibromialgia** 1203  
**Altri disturbi** 1203  
**Bibliografia** 1204

### Unità

## **9** Funzione muscoloscheletrica 1207

## **40** Valutazione della funzione muscoloscheletrica 1211

**Cenni di anatomia e di fisiologia** 1212  
   Strutture e funzionamento del sistema scheletrico 1212  
   Strutture e funzioni del sistema articolare 1215  
   Strutture e funzionamento del sistema muscoloscheletrico 1215  
**Valutazione** 1218  
   Stato di salute 1218  
   Esame fisico 1219  
**Valutazioni diagnostiche** 1223  
   Studi radiografici 1223

**Tomografia computerizzata** 1223  
**Risonanza magnetica** 1223  
**Artrografia** 1224  
**Densitometria ossea** 1224  
**Scintigrafia ossea** 1225  
**Artroscopia** 1225  
**Artrocentesi** 1226  
**Elettromiografia** 1226  
**Biopsia** 1226  
**Esami di laboratorio** 1226

**Bibliografia** 1227

## **41** Modalità di assistenza a persone affette da patologie muscoloscheletriche 1211

**La persona con ingessatura, stecca o tutore** 1229  
   Gessi 1229  
   Stecche e tutori 1230  
   Assistenza infermieristica alla persona con ingessatura, stecca o tutore 1230  
   Assistenza infermieristica alla persona con ingessatura del braccio 1234  
   Assistenza infermieristica alla persona con ingessatura della gamba 1235  
   Assistenza infermieristica alla persona con ingessatura o corsetti per il tronco 1235  
**La persona con fissatore esterno** 1236  
**La persona con trazione** 1237  
   Principi di efficacia della trazione 1238  
   Tipi di trazione 1238  
**Assistenza alla persona sottoposta a chirurgia ortopedica** 1242  
   Ricostruzione delle articolazioni 1243  
   Ricostruzione totale dell'anca 1245  
   Artroplastica totale del ginocchio 1253  
   *Processo infermieristico:* La persona sottoposta a intervento chirurgico ortopedico nella fase postoperatoria 1254

**Bibliografia** 1257

## **42** Assistenza a persone affette da patologie muscoloscheletriche 1259

**Dolore lombare** 1259  
**Patologie comuni degli arti superiori** 1263  
   Borsiti e tendiniti 1263  
   Corpi liberi 1263  
   Sindrome da conflitto 1263  
   Sindrome del tunnel carpale 1263  
   Cisti tendinea 1264  
   Malattia di Dupuytren 1264  
   Assistenza infermieristica alla persona sottoposta a intervento chirurgico alla mano e al polso 1265

**Patologie comuni del piede 1266**

- Fascite plantare 1266
- Duroni 1266
- Callo 1267
- Unghia incarnita 1267
- Dita a martello 1267
- Alluce valgo 1267
- Piede cavo 1268
- Neuroma di Morton 1268
- Piede piatto 1268
- Assistenza infermieristica alla persona sottoposta a intervento chirurgico al piede 1268

**Patologie del metabolismo osseo 1268**

- Osteoporosi 1268
- Processo infermieristico*: La persona con frattura vertebrale spontanea correlata a osteoporosi 1273
- Osteomalacia 1274
- Malattia di Paget 1275

**Infezioni muscoloscheletriche 1276**

- Osteomielite 1276
- Processo infermieristico*: La persona con osteomielite 1278
- Artrite settica (infettiva) 1279

**Tumori ossei 1280**

- Tipi di tumori ossei 1280

**Bibliografia 1284****43 Assistenza a persone con trauma muscoloscheletrico 1286****Contusioni, stiramenti e distorsioni 1287****Lussazioni delle articolazioni 1287****Lesioni dei tendini, legamenti e menischi 1288**

- Lacerazione della cuffia dei rotatori 1288
- Epicondilite 1288
- Lesione dei legamenti collaterali mediali e laterali 1289
- Lesione dei legamenti crociati 1289
- Lesione del menisco 1290
- Rottura del tendine di Achille 1290

**Fratture 1290**

- Tipi di fratture 1290
- Guarigione e complicanze della frattura 1294

**Fratture di siti specifici 1300**

- Clavicola 1300
- Collo dell'omero 1300
- Diafisi dell'omero 1301
- Gomito 1301
- Testa del radio 1302
- Fratture della diafisi del radio e dell'ulna 1302
- Polso 1302
- Mano 1303
- Bacino 1303

- Fratture pelviche stabili 1304
- Fratture pelviche instabili 1304
- Fratture acetabolari 1305

**Lesioni sportive 1315**

- Prevenzione 1315

**Malattie muscoloscheletriche professionali 1317**

- Prevenzione delle lesioni nel personale infermieristico 1317

**Amputazione 1317**

- Livelli di amputazione 1318
- Complicanze 1319
- Trattamento medico 1319
- Riabilitazione 1319

*Processo infermieristico*: La persona sottoposta ad amputazione 1320

**Bibliografia 1326****Unità****10 Funzione digestiva e gastrointestinale**

1329

**44 Valutazione della funzione digestiva e gastrointestinale 1333****Cenni di anatomia e fisiologia 1334**

- Anatomia del tratto gastrointestinale 1334
- Funzione del sistema digerente 1335

**Valutazione del sistema GI 1338**

- Anamnesi 1338
- Esame obiettivo 1339

**Valutazione diagnostica 1341**

- Esami di laboratorio 1341
- Esame delle feci 1342
- Test del respiro 1342
- Ecografia addominale 1342
- Esami del DNA 1343
- Diagnostica per immagini 1343
- Procedure endoscopiche 1346
- Manometria e studi elettrofisiologici 1349
- Analisi del succo gastrico, test di stimolazione dell'acidità gastrica e monitoraggio del pH gastrico 1350
- Laparoscopia (peritoneoscopia) 1351

**Bibliografia 1351****45 Modalità di trattamento per l'apparato digerente e gastrointestinale 1353****Intubazione gastrointestinale 1354**

- Tipologie di sondini 1354
- Assistenza infermieristica 1356

**Gastrostomia e digiunostomia 1364**

*Processo infermieristico:* La persona sottoposta a gastrostomia e digiunostomia 1365

**Nutrizione parenterale 1368**

Stabilire un bilancio azotato positivo 1368

Indicazioni cliniche 1368

Soluzioni per la nutrizione parenterale 1368

Inizio della terapia 1369

Metodi di somministrazione 1369

Sospensione della nutrizione parenterale 1370

*Processo infermieristico:* Persona alimentata con nutrizione parenterale (NP) 1370

**Bibliografia 1375****46 Assistenza a persone affette da patologie orali ed esofagee 1376****PROBLEMI DEL CAVO ORALE 1376****Placca dentaria e carie 1377**

Prevenzione 1377

Salute dentale e patologie 1380

**Ascesso alveolare o ascesso periapicale 1380****DISTURBI DELLA MANDIBOLA 1381****Disturbi temporomandibolari 1381****ANOMALIE DELLE GHIANDOLE SALIVARI 1382****Parotite 1382****Scialoadenite 1382****Calcolosi delle ghiandole salivari (scialolitiasi) 1382****Neoplasie 1383****CANCRO DEL CAVO ORALE E DELLA FARINGE 1383**

**Interventi infermieristici all'assistito con disturbi del cavo orale 1384**

**DISSEZIONE RADICALE DEL COLLO 1386**

*Processo infermieristico:* La persona sottoposta a dissezione radicale del collo 1387

**PATOLOGIE DELL'ESOFAGO 1391****Acalasia 1391****Spasmo esofageo diffuso (esofago a schiaccianoci) 1392****Ernia iatale 1393****Diverticoli 1394****Perforazione 1394****Corpi estranei 1395****Ustioni chimiche 1395****Patologia del reflusso gastroesofageo 1395****Esofago di Barrett 1396****Neoplasie benigne dell'esofago 1396****Neoplasie maligne dell'esofago 1397**

*Processo infermieristico:* La persona con patologia esofagea 1399

**Bibliografia 1402****47 Assistenza a persone affette da patologie gastriche e duodenali 1403****Gastrite 1404****Ulcera peptica 1407**

*Processo infermieristico:* La persona affetta da ulcera peptica 1410

**Obesità 1414**

Trattamento medico 1415

Trattamento chirurgico 1415

*Processo infermieristico:* L'assistito candidato a un intervento di chirurgia bariatrica 1416

**Cancro allo stomaco 1421**

*Processo infermieristico:* La persona affetta da cancro allo stomaco 1422

**Chirurgia gastrica 1424****Neoplasie dell'intestino tenue 1424****Bibliografia 1425****48 Assistenza a persone affette da patologie intestinali e retali 1428****ANOMALIE DELL'ELIMINAZIONE DELLE FECI 1429****Stipsi 1429****Diarrea 1431****Incontinenza fecale 1434****Sindrome da colon irritabile 1435****Patologie da malassorbimento 1436****PATOLOGIE INFIAMMATORIE ACUTE DELL'INTESTINO 1438****Appendicite 1438****Malattia diverticolare 1440**

• *Processo infermieristico:* La persona con diverticolite 1443

**Peritonite 1444****MALATTIE INFIAMMATORIE INTESTINALI 1446****Morbo di Crohn (enterite regionale) 1447****Colite ulcerosa 1448**

Trattamento medico delle malattie infiammatorie intestinali 1449

Assistenza infermieristica della persona con malattia infiammatoria cronica intestinale 1451

*Processo infermieristico:* La persona affetta da malattia infiammatoria intestinale 1451

Assistenza infermieristica alla persona che deve essere sottoposta a ileostomia 1454

**OCCLUSIONE INTESTINALE 1459****Occlusione dell'intestino tenue 1462****Occlusione dell'intestino crasso 1463****Cancro del colon e del retto 1464**

*Processo infermieristico:* La persona con cancro del colon o del retto 1468

**Polipi del colon e del retto 1475**

**PATOLOGIE ANORETTALI 1475****Ascesso anorettale 1475****Fistola anale 1475****Ragade anale 1476****Emorroidi 1476****Patologie anorettali a trasmissione sessuale 1477****Cisti pilonidale 1477**Assistenza infermieristica degli assistiti  
con patologie anorettali **1478****Bibliografia 1479**