

Urgenze ed Emergenze

ISTITUZIONI

QUINTA EDIZIONE

MAURIZIO CHIARANDA

Urgenze ed Emergenze

ISTITUZIONI

QUINTA EDIZIONE

a cura di

ANDREA PAOLI

Direttore UOC CO SUEM 118

ULSS 5 Polesana

Ospedale S. Maria della Misericordia, Rovigo

PICCIN

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

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

AVVERTENZA

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

ISBN 978-88-299-3244-3

Stampato in Italia

Prefazione alla quinta edizione

È per me un grande onore potervi presentare la quinta edizione del libro *Urgenze ed Emergenze – Istituzioni* del Prof. Maurizio Chiaranda, da me curata.

Questo libro, che ho sempre chiamato “Il Chiaranda”, per me ha rappresentato e rappresenta tuttora una fonte inesauribile di informazioni per quanto riguarda il complesso e appassionante mondo dell’urgenza ed emergenza sanitaria.

Lo scopo e gli obiettivi di questo testo non sono cambiati, anzi è stata mia premura, e soprattutto premura dell’Editore Piccin, di non rivoluzionare un testo così completo che è in grado di fornire la teoria dell’emergenza-urgenza dal soccorso pre-ospedaliero fino alle cure in terapia intensiva.

In questa edizione sono state citate le ultime linee guida per quanto riguarda la rianimazione cardiopolmonare, di base e avanzata, nel paziente

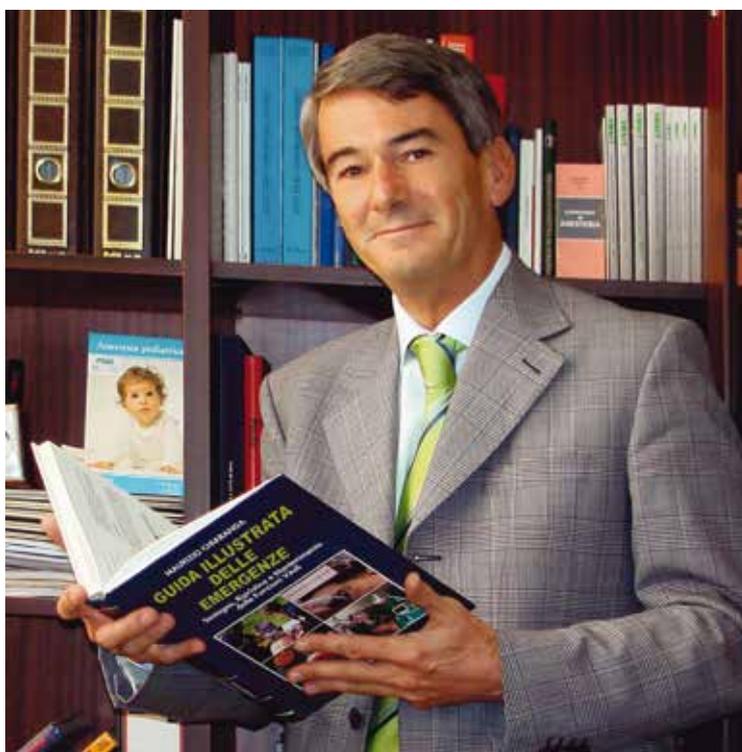
adulto e pediatrico e per quanto riguarda la gestione del paziente traumatizzato.

Ho cercato di rendere l’opera il più attuale possibile, pertanto abbiamo inserito un paragrafo dedicato alle cure del paziente con infezione da SARS-COV-2 scritto da chi tutti i giorni, da almeno due anni a questa parte, ha seguito e curato i pazienti affetti da COVID-19, per questo ringrazio il Dott. Ivo Tiberio ed il Dott. Gabriele Martelli.

Un doveroso ringraziamento lo devo fare all’Editore Piccin per la fiducia che mi ha accordato, ma soprattutto alla Dott.ssa Lia Campolo per la gentilezza, l’impegno ed il continuo ed educato sprono per completare l’opera.

Auguro a tutti i lettori di appassionarsi alla materia come è successo a me... buona lettura e buono studio.

Andrea Paoli



Prof. MAURIZIO CHIARANDA
n. 16-08-1949 – m. 20-06-2018

Ringraziamenti

Un grazie sincero e caloroso per la preziosa collaborazione a Tommaso Scquizzato, alla dott.ssa Giulia Mormando, al dott. Gabriele Martelli ed al dott. Ivo Tiberio che hanno dimostrato grande professionalità nella consulenza su argomenti di loro peculiare competenza.

Per le nuove immagini ringrazio per il loro importante contributo il dott. Matteo Busetto e la dott.ssa Laura Mietto, senza di loro sarebbe stato tutto più difficile e meno divertente; un sentito grazie va al dott. Cristian Lupi, al dott. Carlo Coniglio, alla dott.ssa Paola Perfetti, al dott. Giovan-

ni Sbrana e al dott. Giacinto Pizzilli compagni di numerosi corsi sul trauma che sono stati "ignari" modelli per le foto sulla formazione, ma soprattutto sono fonte inesauribile ed appassionante di un continuo confronto sull'emergenza-urgenza pre-ospedaliera.

Non da ultimo desidero ringraziare la mia famiglia, Anna e i miei piccoli Mattia e Tommaso, per l'incondizionato, anche se a volte un po' troppo rumoroso, supporto. Grazie di cuore ai miei genitori Giuliano ed Ivana, per tutti i sacrifici fatti per potermi permettere di diventare chi sono.

Grazie.

Andrea Paoli

Abbreviazioni

ACC	Arresto CardioCircolatorio – American College of Cardiology	CVVH	Continuous Venovenous Haemofiltration
ACCP	American College of Chest Physicians	DAE	Defibrillatore Automatico Esterno
ACD	Active Compression-Decompression	DCS	Damage Control Surgery
ACLS	Advanced Cardiac Life Support	DEA	Dipartimento di Emergenza ed Accettazione
ADH	AntiDiuretic Hormon	DIC	Disseminated Intravascular Coagulation
AHA	American Heart Association	DNAR	Do Not Attempt Resuscitation
AISD	Associazione Italiana per lo Studio del Dolore	DNR	Do Not Resuscitate
ALI	Acute Lung Injury	DPL	Diagnostic Peritoneal Lavage
ALS	Advanced Life Support	ECMO	ExtraCorporeal Membrane Oxygenation
AMD	Atto Medico Delegato	eCPR	RCP extracorporea
APRV	Airway Pressure Release Ventilation	EEG	ElettroEncefaloGrafia
APS	American Pain Society	E-FAST	Extended Focused Assessment with Sonography for Trauma
ARDS	Acute Respiratory Distress Syndrome	EF _{Na}	Percentuale di sodio escretto nelle urine
AREU	Azienda Regionale per l’Emergenza/Urgenza	EGA	Emogasanalisi
ATLS	Advanced Trauma Life Support	EGDS	EsofagoGastroDuodenoScopia
ATS	American Thoracic Society	EGDT	Early Goal-Directed Therapy
BAV	Blocco Atrio-Ventricolare	EP	Embolia Polmonare
BBD	Blocco di Branca Destro	EPA	Edema Polmonare Acuto
BBS	Blocco di Branca Sinistro	ERC	European Resuscitation Council
BiPAP	Biphasic Positive Airway Pressure	ESA	Emorragia SubAracnoidea
BLS	Basic Life Support	ESC	European Society of Cardiology
BLS-D	BLS e Defibrillazione precoce	ETCO ₂	End-Tidal CO ₂
BPCO	BroncoPneumopatia Cronica Ostruttiva	EV	Endovena
C.O.	Centrale Operativa	EWS	Early Warning Signals
CaO ₂	Contenuto di O ₂ nel sangue arterioso	FA	Fibrillazione Atriale
CBF	Cerebral Blood Flow	FANS	Farmaci Antinfiammatori Non-Steroidei
CCOT	Critical Care Outreach Team	FAST	Focused Assessment with Sonography for Trauma
CEC	Circolazione ExtraCorporea	FBS	FibroBroncoScopia
CEO ₂	Estrazione cerebrale di O ₂	FC	Frequenza Cardiaca
CFR	Capacità Funzionale Residua	FCT	Fluid Challenge Test
CI	Cardiac Index	FHF	Fulminant Hepatic Failure
CID	Coagulazione Intravascolare Disseminata	F _I O ₂	Percentuale di O ₂ inspirato
CIM	Coordinatore Incidente Maggiore	FR	Frequenza Respiratoria
CL _{Cr}	Clearance della creatinina	FV	Fibrillazione Ventricolare
CO	Cardiac Output <i>oppure</i> Monossido di carbonio	GAS	Guarda – Ascolta – Senti
COHb	Carbossiemoglobina	GCS	Glasgow Coma Scale
CoSTR	Consensus on Science with Treatment Recommendations	HME	Heat and Moisture Exchanger
ESICM	European Society of Intensive Care Medicine	IABP	Intra-Aortic Balloon Pump
CPAP	Continuous Positive Airway Pressure	ID	Internal Diameter
CPP	Cerebral Perfusion Pressure	IL	Interleuchina
CPPV	Continuous Positive Pressure Ventilation	ILCOR	International Liaison Committee on Resuscitation
CPR	CardioPulmonary Resuscitation	ILS	Immediate Life Support
CPSS	Cincinnati Prehospital Stroke Scale	IM	Intramuscolo
C _{qs}	Compliance quasi-statica	IMA	Infarto Miocardico Acuto
CVC	Catetere Venoso Centrale	INT	Intubazione NasoTracheale
CvO ₂	Contenuto di O ₂ nel sangue venoso misto	IO	Intraossea
CVP	Complessi Ventricolari Prematuri	IOT	Intubazione OroTracheale
CVR	Cerebral Vascular Resistance	IPPV	Intermittent Positive Pressure Ventilation
		IRA	Insufficienza Renale Acuta

IRC	Italian Resuscitation Council	PSV	Pressure Support Ventilation
ISP	International Sepsis Forum	PTS	Pediatric Trauma Score
ITV	Impedance Threshold Valve	PVC	Pressione Venosa Centrale
JVP	Jugular Venous Pressure	PvO ₂	Pressione parziale venosa mista di O ₂
KED	Kendrik Estrication Device	PVR	Pulmonary Vascular Resistance
LAP	Left Atrial Pressure	QR	Quoziente Respiratorio
LAPSS	Los Angeles Prehospital Stroke Screen	RCP	Rianimazione CardioPolmonare
LMA	Laryngeal Mask Airway	R _{max}	Resistenze totali delle vie aeree
LMWH	Low-Molecular-Weight Heparin	RMN	Risonanza Magnetica Nucleare
LVEDP	Left Ventricular End-Diastolic Pressure	ROSC	Retour of Spontaneous Circulation
LVSWI	Left Ventricular Stroke Work Index	RRS	Rapid Response System
MCE	Massaggio Cardiaco Esterno	RRT	Rapid Response Team
MET	Medical Emergency Team	RSI	Rapid Sequence Induction and Intubation
MetHb	Metaemoglobina	RTS	Revised Trauma Score
MEWS	Modified Early Warning Signals	RVSWI	Right Ventricular Stroke Work Index
MODS	Multiple Organ Dysfunction Syndrome	SSUEm	Servizio Sanitario per l'Urgenza e l'Emergenza
MOF	Multiple Organ Failure	SaO ₂	Saturazione arteriosa in O ₂
MSA	Mezzo di Soccorso Avanzato	SC	Sottocute
MSB	Mezzo di Soccorso di Base	SCA	Sindrome coronarica acuta
MSI	Mezzo di Soccorso Intermedio	SCCM	Society for Critical Care Medicine
NAV	Nodo Atrio-Ventricolare	ScvO ₂	Saturazione venosa centrale in O ₂
NIHSS	National Institute of Health Stroke Scale	SI	Stroke Index
NIRS	Near-Infrared Spectroscopy	SIAARTI	Società Italiana di Anestesia Analgesia Rianimazione e Terapia Intensiva
NO	Nitrous Oxide	SICUT	Società Italiana di Chirurgia d'Urgenza e del Trauma
NRS	Numeric Rating Scale	SIMEU	Società Italiana di Medicina di Emergenza Urgenza
NSA	Nodo SenoAtriale	SIMV	Synchronized Intermittent Mandatory Ventilation
NSTEMI	Non-ST Elevation Myocardial Infarction	SIRS	Systemic Inflammatory Response Syndrome
O ₂ AV	Oxygen Availability	SIS 118	Società Italiana Sistema 118
O ₂ EX	Oxygen Extraction	SIS	Surgical Infection Society
OTI	OssigenoTerapia Iperbarica	SjO ₂	Saturazione giugulare in O ₂
PA	Pressione Arteriosa	SME	Stato di Male Epilettico
PaCO ₂	Pressione parziale arteriosa di CO ₂	SNC	Sistema Nervoso Centrale
PACO ₂	Pressione parziale alveolare di CO ₂	SNG	Sondino Naso-Gastrico
PAD	Pressione Arteriosa Diastolica	SO ₂	Saturazione in O ₂
PALS	Pediatric Advanced Life Support	SOFA	Sequential [Sepsis-Related
PAM	Pressione Arteriosa Media	SPECT	Single-Photon Emission Computed Tomography
PAMIA	Prehospital Airway Management Italian Association	SpO ₂	Saturazione pulsata in O ₂
PaO ₂	Pressione parziale arteriosa di O ₂	START	Simple Triage and Rapid Treatment
PAO ₂	Pressione parziale alveolare di O ₂	STEMI	ST Elevation Myocardial Infarction
PAP	Pressione Arteriosa Polmonare	STS	Society of Thoracic Surgeons
PAP0	Pressione Arteriosa Polmonare Occludente	SV	Stroke Volume
PAS	Pressione Arteriosa Sistolica	SvO ₂	Saturazione venosa mista in O ₂
P _{aw}	Airway pressure	TBW	Total Body Water
PBLS	Pediatric Basic Life Support	TC	Tomografia Computerizzata
PCI	Percutaneous Coronary Intervention	TCP	TransCutaneous Pacing
PCO ₂	Pressione parziale di CO ₂	TEE	TransEsophageal Echocardiography
PCV	Pressure Controlled Ventilation	TEI	Team d'Emergenza Intraospedaliero
PEA	Pulseless Electric Activity	TEP	TromboEmbolia Polmonare
P _{ee}	End-expiratory airway pressure	TIA	Transient Ischaemic Attack
PEEP	Positive End-Expiratory Pressure	TNF	Tumor Necrosis Factor
PEEP _e	PEEP estrinseca	TPR	Total Peripheral Resistance
PEEP _i	PEEP intrinseca	TPSV	Tachicardia Parossistica SopraVentricolare
PEG	Presidio ExtraGlottico	TSV	Tachicardia SopraVentricolare
P _{ei}	End-inspiratory airway pressure	TV	Tachicardia Ventricolare
PEMAC	Piano di Emergenza per Massiccio Afflusso di Feriti	TVP	Trombosi Venosa Profonda
PEVAC	Piano di Emergenza per EVACuazione	UAP	Unstable Angina Pectoris
PET	Tomografia ad Emissione di Positroni	UFH	UnFractionated Heparin
PETCO ₂	Pressione parziale di CO ₂ a fine espirazione	UNIDEC	Unità di Decontaminazione Campale
PFC	Plasma Fresco Congelato	V _A /Q	Ventilazione/perfusione
PG	Prostaglandina	VAP	Ventilator Associated Pneumonia
PH ₂ O	Pressione parziale di vapor acqueo	VAS	Visual Analog Scale
PHTC	Pre-Hospital Trauma Care	VCV	Volume Controlled Ventilation
PIC	Pressione IntraCranica	VFG	Volume di Filtrazione Glomerulare
PjO ₂	Pressione parziale giugulare di O ₂	VILI	Ventilator-Induced Lung Injury
PMA	Posto Medico Avanzato	VLV	Veicolo Leggero Veloce o Automedica
P _{mean}	Mean airway pressure	VO ₂	Consumo di O ₂
Pnx	Pneumotorace	VPS	Verbal Pain Scale
PO	Per Os	WPW	Wolff-Parkinson-White
PO ₂	Pressione parziale di O ₂		
PPC	Pressione di Perfusione Cerebrale		
P _{pi}	Plateau airway pressure		

Indice generale

PARTE PRIMA

Aspetti metodologici ed organizzativi degli interventi nelle emergenze/urgenze sanitarie

1. Medicina d'urgenza: quando, dove, come . . .	3	Operazioni a terra per l'intervento di elisoccorso	29
		Attività di volo notturno	32
2. Organizzazione del soccorso sanitario extraospedaliero	7	Intervento in caso di maxiemergenza	33
Il sistema per l'urgenza/emergenza sanitaria in Italia	7	Ruolo della C.O. 118	33
Il numero telefonico unico per l'emergenza	12	Procedure operative sul luogo della catastrofe	35
La Centrale Operativa del SSUEm 118	15	Rischi per l'incolumità dei soccorritori.	39
Il personale della Centrale Operativa 118	15	Intervento in caso di incidente chimico maggiore	40
Formazione ed aggiornamento.	16	<i>Test di autovalutazione</i>	43
Altre iniziative di formazione ed informazione.	16	3. Organizzazione per l'emergenza intraospedaliera	45
Le risorse tecnologiche.	17	La prevenzione dell'arresto cardiaco nei reparti di degenza ordinaria.	45
La gestione telefonica dell'allarme	18	Il problema	45
Unità mobili di soccorso su strada	20	Modelli organizzativi: il <i>Rapid Response System</i>	46
Gli automezzi	20	Linee guida e raccomandazioni internazionali.	48
Il personale	21	La proposta italiana	49
Gli equipaggiamenti	21	<i>Early Warning Signals</i>	51
Fisiopatologia del trasporto	21	La risposta all'arresto cardiaco intraospedaliero	53
L'elisoccorso	22	Il modello organizzativo SIAARTI/IRC	54
Personale ed equipaggiamento.	22	Piani Intraospedalieri in risposta alle maxiemergenze	56
Indicazioni per l'elisoccorso.	26	<i>Test di autovalutazione</i>	58
Preparazione del paziente	29		
Limitazioni.	29		
Tempi di intervento	29		

PARTE SECONDA

Arresto cardiaco e ripristino delle funzioni vitali

4. L'arresto cardiorespiratorio	63	Accesso precoce	75
Le dimensioni del problema.	63	BLS precoce	76
Morte cardiaca improvvisa	63	Defibrillazione precoce.	76
Arresto cardiorespiratorio post-traumatico	69	ALS precoce e trattamento post-arresto.	77
Arresto cardiorespiratorio in età pediatrica	70	La catena della sopravvivenza in età pediatrica	77
Le cause	72	<i>Test di autovalutazione</i>	79
Insufficienza respiratoria	72	5. Rianimazione dell'adulto	81
Insufficienza cardiocircolatoria	72	Basic Life Support (BLS)	81
Le conseguenze.	73	Sequenza del BLS per l'adulto	81
La catena della sopravvivenza	74	Valutazione ed azione: analisi in dettaglio.	86
La nuova catena della sopravvivenza	75		

BLS dell'adulto con presidi	101	"C" – Circulation	158
BLS per la disostruzione delle vie aeree	106	Quando sospendere i tentativi di rianimazione	160
BLS e defibrillazione precoce (BLS-D)	109	<i>Test di autovalutazione</i>	165
Defibrillazione precoce	109	7. Rianimazione e transizione assistita alla nascita	167
Defibrillatori automatici esterni	112	Insufficienza respiratoria alla nascita	167
Sequenza del BLS-D	113	Controllo, sostegno e ripristino delle funzioni vitali	168
Analisi in dettaglio della sequenza	115	Controllo della temperatura	168
Advanced Life Support (ALS)	123	Valutazione iniziale	168
Sequenza dell'ACLS nel trattamento dell'arresto cardiaco	123	Sequenza della rianimazione neonatale	169
Ritmi defibrillabili: FV e TV senza polso	125	Quando sospendere i tentativi di rianimazione	173
Ritmi non defibrillabili: PEA ed asistolia	131	Quando non iniziare i tentativi di rianimazione	173
Cause di arresto cardiaco potenzialmente reversibili	135	<i>Test di autovalutazione</i>	174
Arresto cardiaco in circostanze speciali	136	8. La fase del post-arresto cardiaco	177
Quando sospendere i tentativi di rianimazione	136	La sindrome post-arresto cardiaco	177
<i>Test di autovalutazione</i>	141	Linee guida di trattamento	177
6. Rianimazione di bambini e lattanti	145	Vie aeree e respirazione	177
Basic Life Support Pediatrico (PBLIS)	145	Circolazione	178
Sequenza del PBLIS	145	Neuroranimazione	179
PBLIS con presidi	152	Gestione in terapia intensiva	181
PBLIS per la disostruzione delle vie aeree	152	Valutazione prognostica	182
PBLIS e defibrillazione precoce	155	Riabilitazione	182
Advanced Life Support pediatrico	155	Morte cerebrale e donazione di organi	183
"A" – Airway	155	<i>Test di autovalutazione</i>	184
"B" – Breathing	156		

PARTE TERZA

Urgenze ed emergenze medico-chirurgiche

9. Sindromi coronariche acute	187	Bradycardia	240
Quadri clinici	187	Tachycardia	240
Diagnosi	188	<i>Test di autovalutazione</i>	243
Anamnesi e obiettività clinica	188	12. Embolia polmonare	257
ECG a 12 derivazioni	188	Eziopatogenesi dell'embolia polmonare	257
Biomarcatori di necrosi miocardica	195	Presentazione clinica e iter diagnostico	258
Altre indagini strumentali	195	Linee guida di trattamento	265
Trattamento	195	<i>Test di autovalutazione</i>	268
Nella fase preospedaliera	196	13. Emergenze ipertensive	271
In ospedale	196	Classificazione delle urgenze ed emergenze ipertensive	271
<i>Test di autovalutazione</i>	202	Conseguenze dell'ipertensione arteriosa non trattata	272
10. Scopenso cardiaco, edema polmonare, shock cardiogeno	205	Valutazione del paziente con ipertensione severa	273
Scopenso cardiaco	205	Trattamento delle emergenze ipertensive	273
Trattamento dell'EPA e degli squilibri emodinamici	206	Dissecazione aortica	275
Trattamento dello shock cardiogeno	206	Edema polmonare acuto da ipertensione arteriosa	275
<i>Test di autovalutazione</i>	213	Infarto miocardico acuto	278
11. Aritmie cardiache	215	Crisi simpatica acuta	278
Aspetti generali	215	Insufficienza renale acuta	278
Diagnosi elettrocardiografica	216	Encefalopatia ipertensiva	278
ECG normale	216	Emorragia subaracnoidea	278
Aritmie sinusali	216	Emorragia intracranica	279
Aritmie atriali	221	Ictus ischemico in fase acuta	279
Aritmie giunzionali	226	Pre-eclampsia	279
Blocchi atrioventricolari	228	Emergenze ipertensive in età pediatrica	279
Aritmie ventricolari	232	<i>Test di autovalutazione</i>	280
Attività elettrica senza polso	237	14. Urgenze ed emergenze vascolari	283
Asistolia	238	Ischemia acuta degli arti	283
Algoritmi di trattamento della bradicardia e della tachicardia	239		

Aspetti fisiopatologici	284	19. Insufficienza epatica acuta	341
Valutazione clinica	285	Epatite acuta fulminante	341
Trattamento	286	Quadro clinico	341
La sindrome da rivascolarizzazione	286	Esami di laboratorio e strumentali	343
Dissezione aortica	288	Trattamento	344
Valutazione clinica	289	Insufficienza epatica acuta in corso di epatopatia	
Trattamento	289	cronica	345
Aneurisma dell'aorta addominale in rottura	291	Quadro clinico	346
Valutazione clinica	291	Trattamento	347
Trattamento	293	<i>Test di autovalutazione</i>	348
<i>Test di autovalutazione</i>	294	20. Insufficienza renale acuta	349
15. Urgenze ed emergenze cerebrovascolari	295	Classificazione ed eziopatogenesi	349
Aspetti organizzativi e clinici della fase		IRA pre-renale	349
preospedaliera	295	IRA renale o intrinseca	349
Percorsi diagnostico-terapeutici nel DEA	298	IRA post-renale o post-ostruttiva	350
Approccio iniziale	298	Valutazione clinica	350
Ictus ischemico	300	Esami di laboratorio e strumentali	351
Emorragia intracerebrale	301	Aspetti terapeutici	352
Emorragia subaracnoidea	301	Trattamento eziologico o preventivo	352
<i>Test di autovalutazione</i>	302	Trattamento conservativo	353
16. Insufficienza respiratoria acuta	303	Trattamento sostitutivo	353
Inquadramento generale	303	<i>Test di autovalutazione</i>	355
Eziopatogenesi	303	21. Sepsì e shock settico	357
Presentazione clinica	306	Processi infettivi e meccanismi di difesa	357
Principi di trattamento	307	Manifestazioni cliniche dei processi infettivi	358
Pneumopatie ipossiemicizzanti (ARDS e ALI)	308	Batteriemia	359
Eziopatogenesi e fisiopatologia	308	Shock settico	359
Aspetti clinici	308	Diagnosi di sepsì e shock settico	360
Trattamento	309	Linee guida di trattamento	362
Sindrome da SARS-CoV-2	310	Raccomandazioni per i pazienti in età pediatrica	365
Introduzione e cenni di fisiopatologia	310	<i>Test di autovalutazione</i>	367
Diagnosi e valutazione di COVID-19	311	22. Squilibri idroelettrolitici ed acido-base	369
Trattamento	312	Alterazioni del bilancio dell'acqua e del sodio	369
Prognosi ed effetti a lungo termine	315	Deplezione del volume del liquido extracellulare	369
Asma bronchiale acuto e grave	315	Aumento del volume del liquido extracellulare	370
Aspetti clinici	315	Iponatriemia	371
Trattamento	316	Ipernatriemia	372
Broncopneumopatia cronica ostruttiva		Alterazioni del bilancio del potassio	373
scompensata	318	Ipokaliemia	374
Aspetti clinici	318	Iperkaliemia	375
Trattamento	319	Alterazioni del bilancio del calcio	376
Deficit neuromuscolare ed insufficienza		Ipocalcemia	377
respiratoria	319	Ipercalcemia	378
Sindrome di Guillain-Barré (SGB)	320	Alterazioni del bilancio del fosforo	379
Miastenia grave	320	Ipopfosfatemia	379
Sindrome di Lambert-Eaton	321	Iperfosfatemia	380
Deficit neuromuscolare da alterazioni		Alterazioni del bilancio del magnesio	381
elettrolitiche	321	Ipomagnesiemia	381
<i>Test di autovalutazione</i>	322	Ipermagnesiemia	382
17. Addome acuto	325	Alterazioni dell'equilibrio acido-base	382
Caratteristiche del dolore addominale	325	Interpretazione dell'equilibrio acido-base	383
Obiettività clinica	327	Acidosi metabolica	384
Indagini di laboratorio e strumentali	327	Alcalosi metabolica	385
Approccio clinico al paziente con addome acuto	328	Acidosi respiratoria	386
Peritonite	329	Alcalosi respiratoria	387
Occlusione intestinale	330	<i>Test di autovalutazione</i>	388
Infarto intestinale	331	23. Coma di origine metabolica	391
<i>Test di autovalutazione</i>	333	Coma chetoacidotico	391
18. Emorragie digestive	335	Coma iperglicemico iperosmolare non chetoacidotico	395
Valutazione clinico-anamnestica	335	Coma ipoglicemico	397
Linee guida di trattamento	337	Coma lattacidemico	401
Emorragia da rottura di varici esofagee	338	<i>Test di autovalutazione</i>	402
<i>Test di autovalutazione</i>	340		

24. Anafilassi	403	26. Urgenze ed emergenze psichiatriche	415
Segni e sintomi	403	Urgenze che richiedono una valutazione medica generale	415
Trattamento	404	Emergenze che richiedono ospedalizzazione o altro supporto istituzionale	417
<i>Test di autovalutazione</i>	407	Trattamento farmacologico d'urgenza	417
25. Crisi comiziali e stato di male epilettico.	409	Agitazione ed aggressività	417
Manifestazioni cliniche delle crisi comiziali	409	Aspetti tossicologici	418
Note di fisiopatologia	410	<i>Test di autovalutazione</i>	419
Approccio diagnostico-terapeutico dopo un episodio comiziale	410		
Trattamento dello stato di male epilettico	412		
<i>Test di autovalutazione</i>	414		

PARTE QUARTA

Urgenze ed emergenze traumatologiche

27. Approccio alle vittime di un trauma maggiore.	423	31. Trauma toracico	473
Aspetti organizzativi	423	Tipologia delle lesioni traumatiche	473
Fase preospedaliera	423	Lesioni parietali	474
Avvicinamento e valutazione della scena	424	Lesioni viscerali	475
Accesso alle vittime	427	Trattamento preospedaliero	476
Valutazione delle vittime	428	Trattamento intraospedaliero	477
Fase intraospedaliera	438	Stabilizzazione del trauma toracico maggiore	477
Priorità di primo livello	439	Presidi diagnostici	478
Priorità di secondo livello	440	Strategia dell'assistenza respiratoria	480
Priorità di terzo livello	442	<i>Test di autovalutazione</i>	483
<i>Test di autovalutazione</i>	443	32. Trauma addominale	485
28. Trauma cranico	445	Tipologia delle lesioni traumatiche	485
Tipologia delle lesioni primarie	445	Traumi chiusi	485
Fratture craniche	446	Traumi penetranti	486
Lesioni parenchimali	446	Trattamento preospedaliero	486
Lesioni secondarie	448	Trattamento intraospedaliero	486
Trattamento extraospedaliero del trauma cranico grave (GCS <9)	448	Valutazione iniziale	486
Valutazione primaria	449	Pazienti con instabilità emodinamica	487
Valutazione secondaria e criteri per una corretta ospedalizzazione	449	Pazienti con stabilità emodinamica	488
Trattamento iniziale nel Dipartimento d'Emergenza	450	<i>Test di autovalutazione</i>	490
Terapia intensiva neurochirurgica	452	33. Traumi del bacino e degli arti.	491
Tecniche particolari di monitoraggio	452	Traumi della pelvi	491
Mantenimento dell'omeostasi extracranica	454	Tipologia delle lesioni	491
Mantenimento dell'omeostasi intracranica	455	Trattamento extraospedaliero	492
<i>Test di autovalutazione</i>	457	Trattamento intraospedaliero	493
29. Trauma della colonna e del midollo spinale	459	Traumi degli arti	495
Meccanismi e tipologia delle lesioni vertebrali	459	Tipologia delle lesioni	495
Classificazione delle lesioni midollari	461	Trattamento extraospedaliero	495
Approccio clinico preospedaliero	464	Trattamento intraospedaliero	495
Interventi specifici	464	<i>Test di autovalutazione</i>	498
Approccio clinico intraospedaliero	465	34. Trauma in gravidanza	499
Screening diagnostico iniziale	465	Trattamento preospedaliero	499
Trattamento delle lesioni vertebro-midollari	466	Basic Life Support	499
<i>Test di autovalutazione</i>	468	Advanced Life Support	500
30. Trauma maxillo-facciale	469	Trattamento intraospedaliero	501
Tipologia delle lesioni più gravi	469	<i>Test di autovalutazione</i>	503
Priorità di trattamento	470	35. Trauma in età pediatrica.	505
<i>Test di autovalutazione</i>	472	Trattamento preospedaliero	506
		Valutazione primaria	506
		Valutazione secondaria	508
		Trattamento intraospedaliero	508
		Trauma cranico	509
		Trauma spinale	510

Trauma toracico	510	Tattamento intraospedaliero.	517
Trauma addominale	510	Folgorazione.	517
Trauma muscolo-scheletrico	510	Ipertermia	518
Sindrome da maltrattamento.	511	Manifestazioni cliniche	518
<i>Test di autovalutazione</i>	512	Tattamento preospedaliero	519
36. Emergenze da agenti fisici	513	Tattamento intraospedaliero.	519
Ustioni	513	Ipotermia accidentale	519
Valutazione delle ustioni	513	Tattamento preospedaliero	520
Tattamento preospedaliero	514	Tattamento intraospedaliero.	521
Tattamento intraospedaliero.	515	Annegamento	522
Shock elettrico	516	Tattamento preospedaliero	522
Tattamento preospedaliero	517	Tattamento intraospedaliero.	524
		<i>Test di autovalutazione</i>	525

PARTE QUINTA

Urgenze ed emergenze tossicologiche

37. Approccio alle vittime di intossicazione acuta	529	Barbiturici	539
Valutazione primaria	529	Calcio-antagonisti	539
Anamnesi tossicologica ed obiettività clinica.	530	β-bloccanti.	540
Indagini di laboratorio	531	Glicosidi cardioattivi	540
Misure atte a impedire l'assorbimento del tossico	531	Paracetamolo	540
Decontaminazione gastrointestinale	531	Salicilati	541
Decontaminazione esterna	533	Sostanze d'abuso	541
Misure per l'eliminazione del tossico già assorbito	534	Opioidi	541
Metodi non-invasivi	535	Cocaina	542
Metodi invasivi.	535	Anfetamine	542
Tattamento antidotico specifico	535	Prodotti per uso domestico	542
<i>Test di autovalutazione</i>	536	Monossido di carbonio	543
38. Principali quadri clinici di intossicazione acuta	537	Cianuri	543
Farmaci	538	Pesticidi	544
Benzodiazepine	538	Organofosforici	544
Antidepressivi	538	Carbamati	545
		Piretrine e piretroidi	545
		Funghi	545
		Veleno di vipera.	545
		Tossina botulinica.	546
		<i>Test di autovalutazione</i>	547

PARTE SESTA

Principi di terapia antalgica

39. Trattamento del dolore nell'emergenza/urgenza	551	Provvedimenti generali.	562
Aspetti generali.	551	Terapia farmacologica del dolore	562
Valutazione del dolore	560	Anestesia locale	565
Opzioni terapeutiche	562	Sedazione e sedoanalgesia	565
		Procedure in anestesia generale	566
		<i>Test di autovalutazione</i>	567

PARTE SETTIMA

Strumenti e procedure in emergenza/urgenza

40. Controllo delle vie aeree.	571	Intubazione orotracheale.	578
Aspirazione faringea e tracheale.	571	Intubazione nasotracheale	582
Cannule faringee	572	Intubazione di neonati, lattanti e bambini piccoli	584
Intubazione tracheale.	573	Tecniche particolari d'intubazione	584
Materiali	575	RCP dopo l'intubazione.	586
		Difficoltà e complicanze	586

Dispositivi extraglottici	588	Agocannule e cateteri venosi	666
Maschera laringea	588	Accesso venoso periferico	670
Tubo laringeo	592	Cateterismo della vena ombelicale	670
Combitube.	592	Cateterismo venoso centrale	670
Accesso transcricotiroideo.	594	Infusione rapida dei liquidi EV	678
Agocannula transtracheale	594	Riscaldamento dei liquidi EV	679
Cricotirotomia percutanea	595	Infusione controllata dei farmaci	680
Tracheostomia transcutanea o translaringea	595	Somministrazione endotracheale dei farmaci	680
Tecniche percutanee	597	Accesso vascolare intraosseo	681
Tecnica translaringea.	597	Farmaci dell'ACLS per l'ACC e nella fase post-arresto	682
<i>Test di autovalutazione</i>	600	Adrenalina	683
41. Monitoraggio respiratorio.	603	Amiodarone	683
Pulsossimetria	603	Atropina	684
Capnometria	604	Calcio cloruro	685
Emogasanalisi	606	Dobutamina	685
Prelievo di sangue per l'EGA	606	Dopamina	686
Analizzatori	607	Glucagone.	687
Interpretazione dei parametri.	608	Isoprenalina	687
Analisi della meccanica respiratoria	610	Lidocaina	687
<i>Test di autovalutazione</i>	614	Magnesio	688
42. Assistenza respiratoria.	617	Noradrenalina	688
Ossigenoterapia	617	Ossigeno	689
Bombole, riduttori, flussometri	617	Sodio bicarbonato	689
Modalità di somministrazione	618	Teofillina.	690
Respirazione a pressione positiva (CPAP).	620	Trombolitici	691
Indicazioni.	620	Liquidi per la correzione dell'ipovolemia.	691
Materiali	621	Soluzioni glucosate	692
Tecnica	623	Soluzioni elettrolitiche	692
Ventilazione artificiale a pressione positiva.	624	Soluzioni colloidali	692
Implicazioni fisiopatologiche	624	Albumina e frazioni proteiche plasmatiche	693
Ventilazione bocca-maschera.	626	Terapia elettrica delle aritmie	693
Ventilazione manuale con pallone- valvola-maschera	628	<i>Test di autovalutazione</i>	697
Erogatori di ossigeno a richiesta	629	45. Procedure nel trauma	701
Ventilazione meccanica	630	Liberazione delle vittime	701
Condizionamento dei gas inspirati	637	Manovra di pronosupinazione	702
<i>Test di autovalutazione</i>	639	Rimozione del casco integrale	704
43. Monitoraggio cardiocircolatorio	641	Estricazione con KED.	705
Rilevamento dell'ECG in emergenza	641	Estricazione d'emergenza con manovra di Rautek	706
Monitoraggio invasivo della pressione arteriosa	642	Tecniche di immobilizzazione	707
Rilevamento dei segnali	647	Collare cervicale	707
Interpretazione dei dati	647	Tavola spinale	710
Monitoraggio della pressione venosa centrale	648	Barella a cucchiaio	714
Cateterismo dell'arteria polmonare	650	Materasso a depressione	716
Interpretazione dei parametri rilevabili con indagine emodinamica invasiva	654	Immobilizzatori per gli arti	716
<i>Test di autovalutazione</i>	660	Gestione delle ferite traumatiche	718
44. Terapia cardiocircolatoria	663	Detensione pleurica e drenaggio toracico	721
Tecniche e dispositivi alternativi per la RCP	663	Decompressione pleurica d'emergenza	721
RCP con tecniche alternative non invasive	663	Drenaggio toracico.	722
RCP con tecniche invasive	663	Pericardiocentesi	724
Materiali e procedure per la somministrazione di farmaci e liquidi	666	Lavaggio peritoneale diagnostico	725
		Ecografia FAST	726
		<i>Test di autovalutazione</i>	727
		Bibliografia essenziale.	729
		Indice analitico	731