

Shirley A. Jones

# ECG Notes

Guida all'interpretazione e alla gestione

III EDIZIONE

*Edizione italiana a cura di*  
Elena Oliaro



EDIZIONI MINERVA MEDICA

*Edizione originale pubblicata con il titolo*

**Shirley A. Jones**

**ECG NOTES – Interpretation and Management Guide 3<sup>rd</sup> edition**

© 2016 F.A. Davis Company, Philadelphia – PA 19103, USA

Grazie alla ricerca di base e clinica sono disponibili nuove informazioni scientifiche che modificano le raccomandazioni terapeutiche e le terapie farmacologiche. Gli Autori e l'Editore hanno fatto il possibile per rendere questo testo accurato, aggiornato e in accordo con gli standard accettati al momento della pubblicazione. Gli Autori, i Redattori e l'Editore non sono responsabili di errori od omissioni o di conseguenze dell'applicazione del testo e non forniscono garanzie, esplicite o implicite, riguardo ai contenuti dello stesso. Qualsiasi pratica descritta in questo testo dovrebbe essere applicata dal lettore in accordo con linee guida professionali di cura specifiche da adattare a ogni singolo caso. Si avverte il lettore di controllare sempre le informazioni sul prodotto (scheda tecnica o etichettatura) per identificare eventuali modifiche e nuove informazioni riguardanti dosi e controindicazioni prima di somministrare qualsiasi farmaco. Particolare attenzione deve essere posta quando si utilizzano farmaci nuovi o prescritti poco frequentemente.

Edizione italiana a cura di

**Elena Oliaro**

*MD, PHD Cardiologo*

ISBN: 978-88-7711-909-4

©2018 EDIZIONI MINERVA MEDICA S.p.A.

Corso Bramante 83/85 – 10126 Torino

Sito Internet: [www.minervamedica.it](http://www.minervamedica.it)

E-mail: [minervamedica@minervamedica.it](mailto:minervamedica@minervamedica.it)

I diritti di traduzione, memorizzazione elettronica, riproduzione e adattamento totale o parziale, con qualsiasi mezzo (compresi microfilm e copie fotostatiche), sono riservati per tutti i Paesi.

## INDICE

<b>CONCETTI DI BASE</b> .....	1
Anatomia del cuore .....	1
Anatomia del sistema cardiovascolare .....	8
Fisiologia del cuore .....	11
Sistema di conduzione del cuore .....	14
L'elettrocardiogramma (ECG) .....	18
Derivazioni periferiche .....	19
Derivazioni precordiali .....	22
Registrazione dell'ECG .....	27
Componenti della traccia dell'ECG .....	27
Attività elettrica .....	28
Metodi per calcolare la frequenza cardiaca .....	29
Interpretazione dell'ECG .....	32
 <b>LE BASI DELL'ECG</b> .....	 34
Aritmie del nodo senoatriale (SA) .....	34
Aritmie atriali .....	40
Aritmie giunzionali .....	49
Aritmie ventricolari .....	54
Blocchi atrioventricolari .....	68
Pacemaker artificiali .....	74
Artefatti .....	79
 <b>INTERPRETAZIONE DELLE 12 DERIVAZIONI ECG</b> .....	 81
L'ECG a 12 derivazioni .....	81
Progressione dell'onda R .....	82
Deviazioni dell'asse elettrico del cuore .....	83
Ischemia, lesione o infarto miocardico .....	84
Progressione dell'infarto miocardico .....	85
Sovraslivellamento e sottoslivellamento del tratto ST .....	86
Normale tracciato elettrocardiografico a 12 derivazioni .....	87
Infarto miocardico anteriore .....	88
Infarto miocardico inferiore .....	89

Infarto miocardico laterale .....	90
Infarto miocardico settale .....	91
Infarto miocardico posteriore .....	92
Blocco di branca sinistra .....	93
Blocco di branca destra .....	94
<b>SUGGERIMENTI CLINICI</b> .....	<b>95</b>
ACE-inibitori .....	95
Adenosina .....	95
Agenti fibrinolitici .....	96
Amiodarone .....	97
Antagonisti dell'adenosina difosfato .....	98
Anticorpi anti digitale (DigiFab) .....	98
Aspirina (acido acetilsalicilico o ASA) .....	99
Atropina solfato .....	99
Beta-bloccanti .....	100
Bicarbonato di sodio .....	101
Calcio clorato .....	101
Digossina .....	102
Diltiazem .....	103
Salbutamolo (o Albuterolo) .....	103
Dobutamina .....	104
Dopamina .....	105
Eparina (eparina non frazionata [ENF]) .....	105
Epinefrina .....	106
Fondaparinux .....	107
Furosemide .....	108
Ibutilide .....	109
Inibitori della glicoproteina IIB/IIIA .....	109
Isoproterenolo .....	110
Lidocaina .....	111
Magnesio solfato .....	112
Morfina solfato .....	112
Naloxone .....	113
Nitroglicerina .....	114

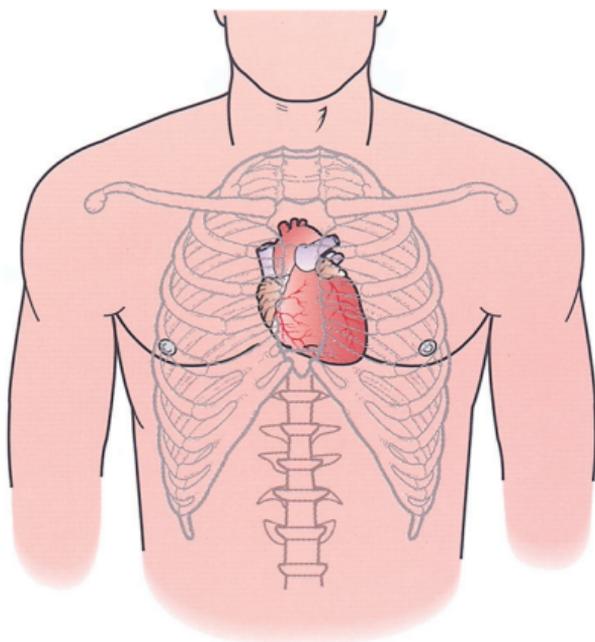
## V

Noradrenalina .....	115
Ossigeno .....	115
Procainamide .....	116
Vasopressina .....	117
Verapamil .....	117
Formule comuni per la somministrazione dei farmaci .....	119
Tabella di infusione dei fluidi (gtt/min) .....	119
Formula universale: velocità di infusione e quantità da infondere...	120
<b>PRESIDI</b> .....	122
Presidi medici d'urgenza .....	122
<b>LINEE GUIDA CPR</b> .....	130
Linee guida per la rianimazione cardiopolmonare (CPR) .....	130
Linee guida di rianimazione cardiopolmonare: adulti (adolescenti ed adulti) .....	131
Linee guida di rianimazione cardiopolmonare: bambini (da 1 anno fino all'adolescenza, pubertà) .....	132
Rianimazione cardiopolmonare nei neonati (<1 anno) .....	133
Ostruzione delle vie aeree: adulti coscienti o bambini (>1anno) ....	134
Ostruzione delle vie aeree: neonati coscienti (<1 anno) .....	135
Ostruzione delle vie aeree: adulti non coscienti (adolescenti, 12-14 anni o di età maggiore) .....	136
Ostruzione delle vie aeree: bambini non coscienti (da 1 anno fino all'adolescenza) .....	137
Ostruzione delle vie aeree: neonati non cosciente (<1 anno) .....	138
Rianimazione cardiopolmonare e posizioni nell'ostruzione delle vie aeree.....	139
<b>PROTOCOLLI ACLS</b> .....	140
Fibrillazione ventricolare o tachicardia ventricolare senza polso ....	140
Attività elettrica senza polso .....	142
Asistolia .....	144
Sindromi coronariche acute .....	146
Bradycardia .....	148
Tachicardia instabile .....	149

Tachicardia a complessi stretti, stabile. Ritmo regolare .....	151
Tachicardia a complessi stretti, stabile. Ritmo irregolare .....	152
Tachicardia a complessi larghi, stabile. Ritmo regolare .....	153
Tachicardia a complessi larghi, stabile. Ritmo irregolare .....	154
Attacco ischemico .....	155
Valutazione dell'attacco ischemico .....	156
<b>PROTOCOLLI PALS</b> .....	158
Fibrillazione ventricolare o tachicardia ventricolare senza polso ...	158
Attività elettrica senza polso .....	159
Asistolia .....	160
Bradycardia .....	161
Tachicardia instabile a complessi stretti ( $\leq 0,08$ s) .....	162
Tachicardia instabile a complessi larghi ( $> 0,08$ s) .....	163
<b>TEST DI AUTOVALUTAZIONE ECG</b> .....	164
Risposte agli esercizi di analisi dell'ECG .....	198
<b>STRUMENTI</b> .....	207
Risposte agli esercizi di analisi dell'ECG .....	207
Problemi durante l'esecuzione di un ECG .....	207
Connessione dei cavi .....	207
Connessione cavi-paziente .....	207
ECG del paziente .....	208
Suoni cardiaci .....	209
Bibliografia .....	212
Fonte delle figure .....	212

## Anatomia del cuore

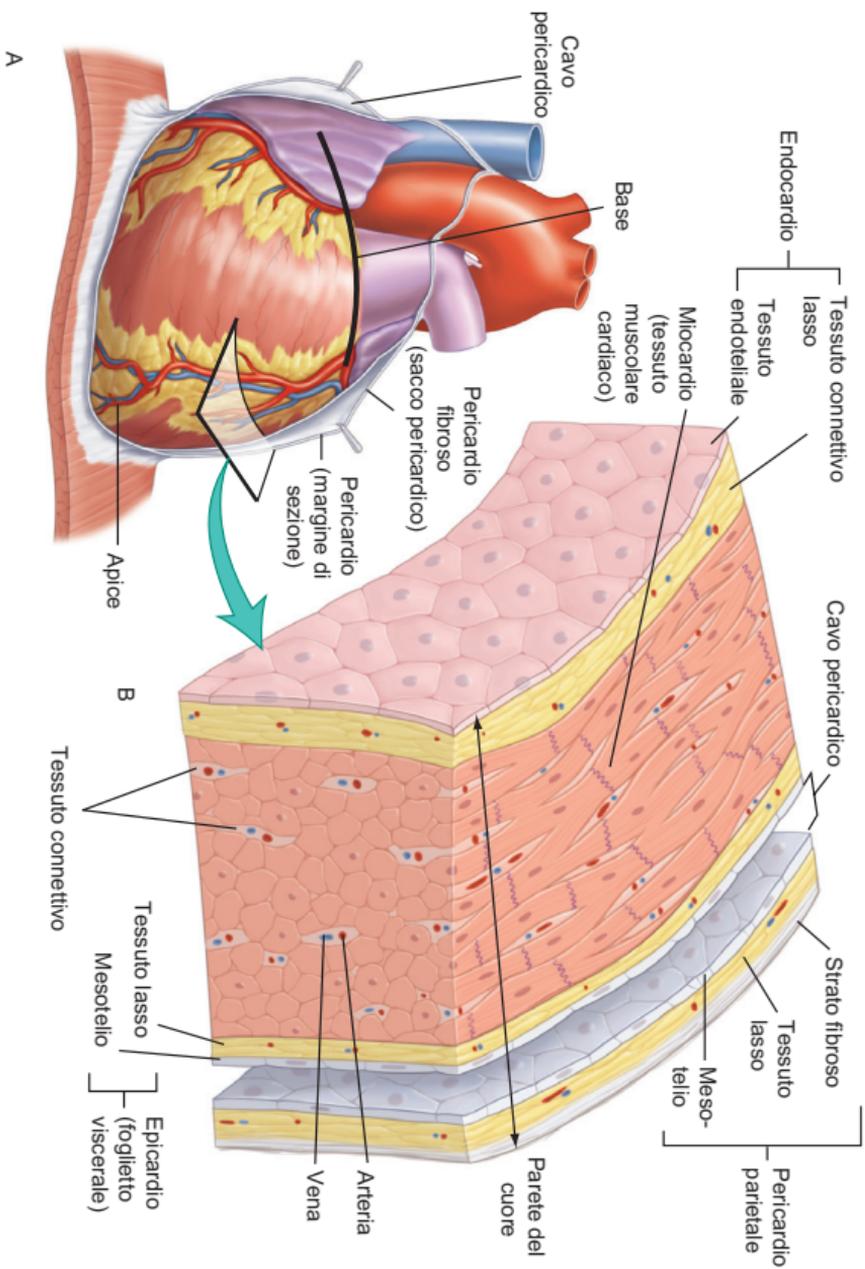
Il cuore, il più grande muscolo, localizzato nel mediastino, è la struttura centrale del sistema cardiovascolare. È protetto anteriormente dalla struttura ossea dello sterno, posteriormente dalla colonna vertebrale e dalla gabbia toracica. Il cuore ha grossolanamente una forma conica con la base all'estremità più alta e l'apice (la parte indicata) alla punta. È leggermente ruotato in senso antiorario con l'apice spostato anteriormente così che la parte posteriore del cuore appoggia sul diaframma.



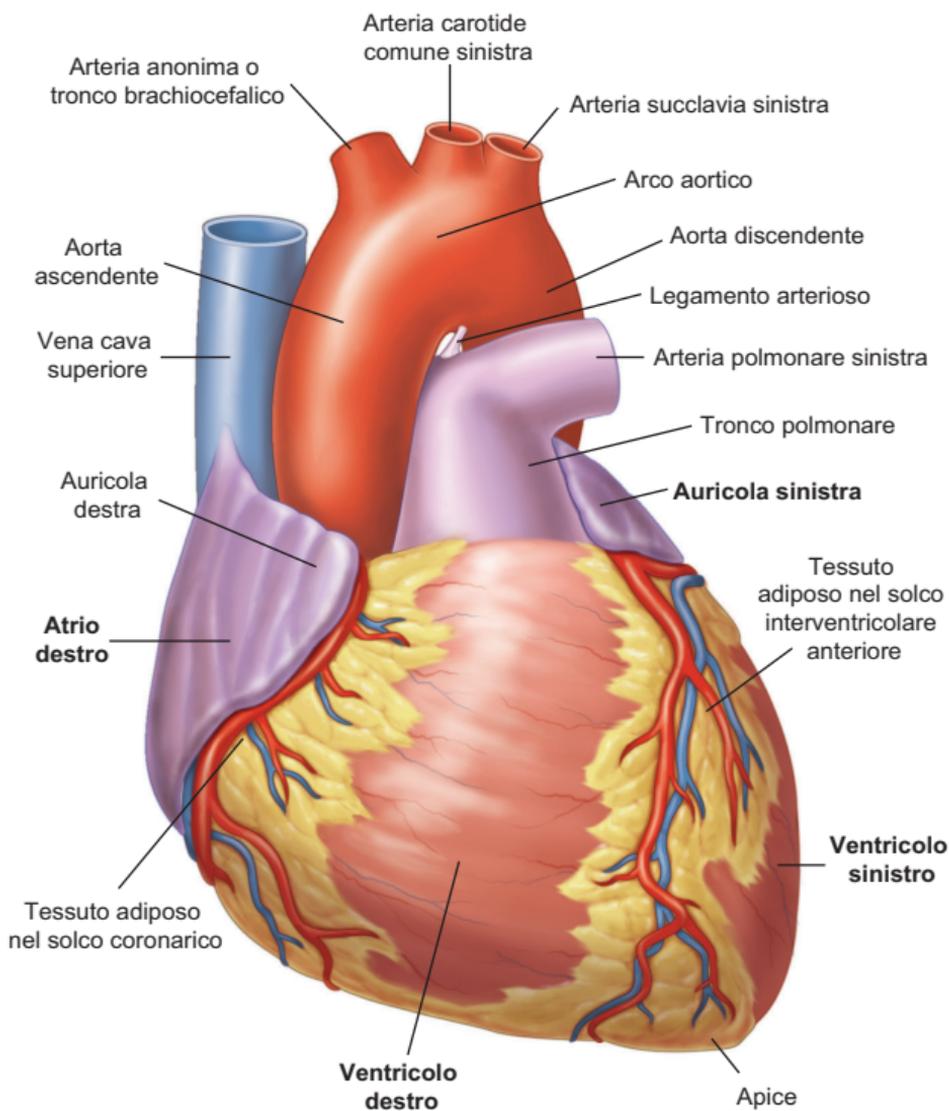
**Posizione del cuore**

♥ **Aspetti clinici:** la struttura a forma conica del cuore ha la sua punta (apice) subito sopra il diaframma, alla sinistra della linea mediana, ove il battito può essere meglio percepito ed auscultato.

# CONCETTI DI BASE



A. Veduta anteriore, B. Struttura del cuore – sezione trasversale.



# CONCETTI DI BASE

