



ASSOCIAZIONE
REGIONALE CARDIOLOGI
AMBULATORIALI
SICILIA



II° CORSO TEORICO-PRATICO

ECOCARDIOGRAFIA CLINICA DELLE CARDIOPATIE CONGENITE:

DALLA DIAGNOSI FETALE ALLO SCOMPENSO CARDIACO DELL'ADULTO

27 - 29 marzo 2013 - CEFPAS Caltanissetta

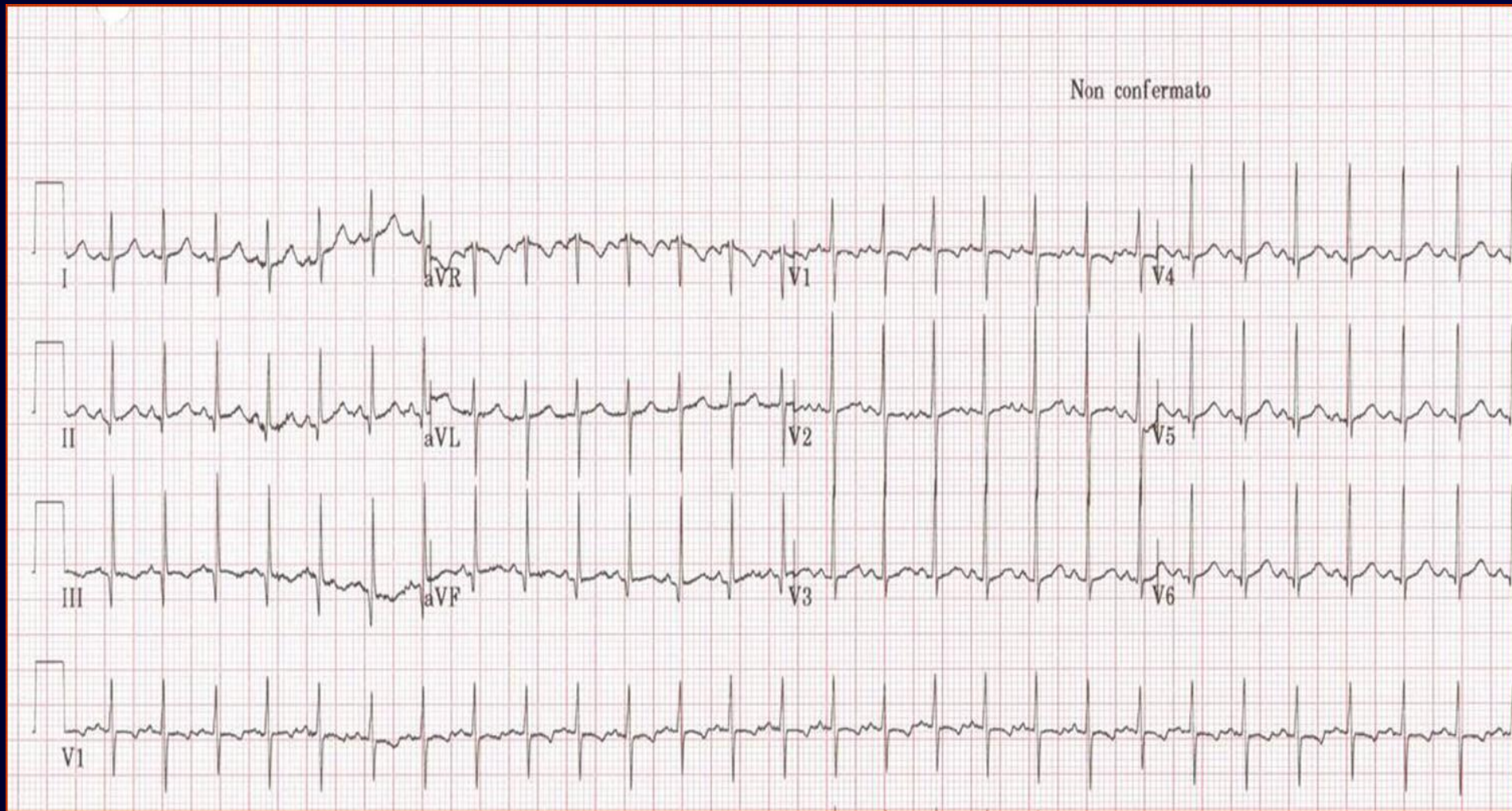
PARLIAMO DI

ECG Normale Agata Privitera

**U.O. di Cardiologia Pediatrica
Ospedale Santo Bambino CATANIA**
www.cardiologiapediatricact.com

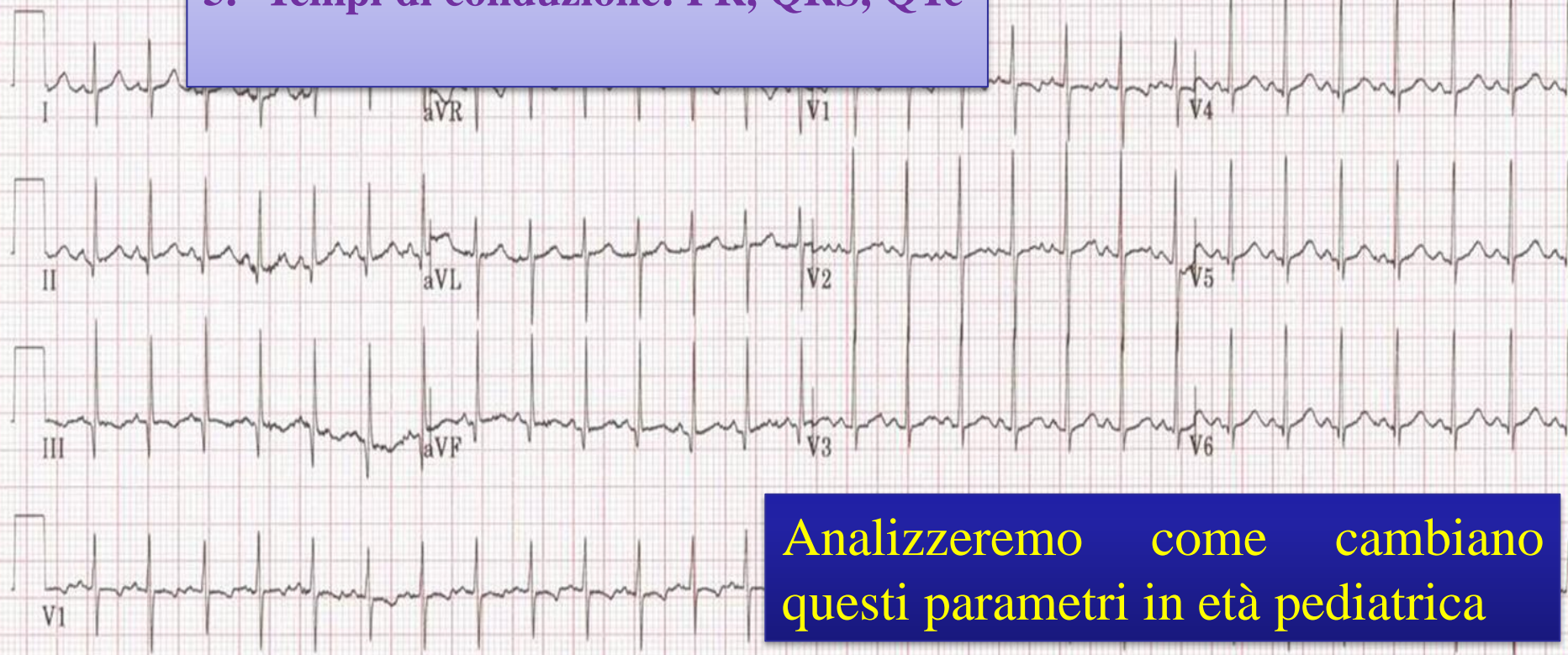


Lettura di Elettrocardiogramma a dodici derivazioni!



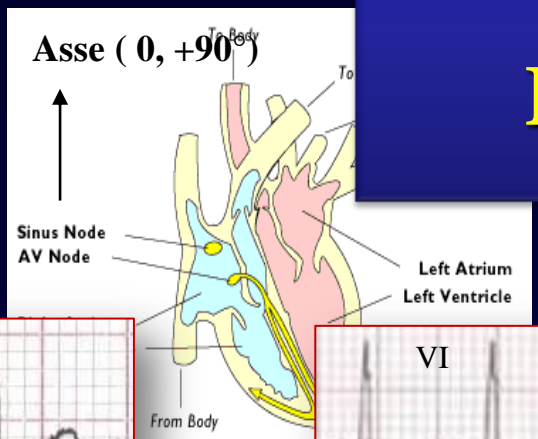
Letture di Elettrocardiogramma a dodici derivazioni!

1. Ritmo e Frequenza Cardiaca
2. Asse Elettrico
3. Morfologia complesso QRS
4. Ripolarizzazione ventricolare
5. Tempi di conduzione: PR, QRS, QTc

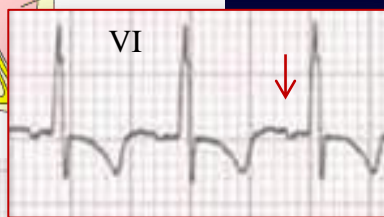
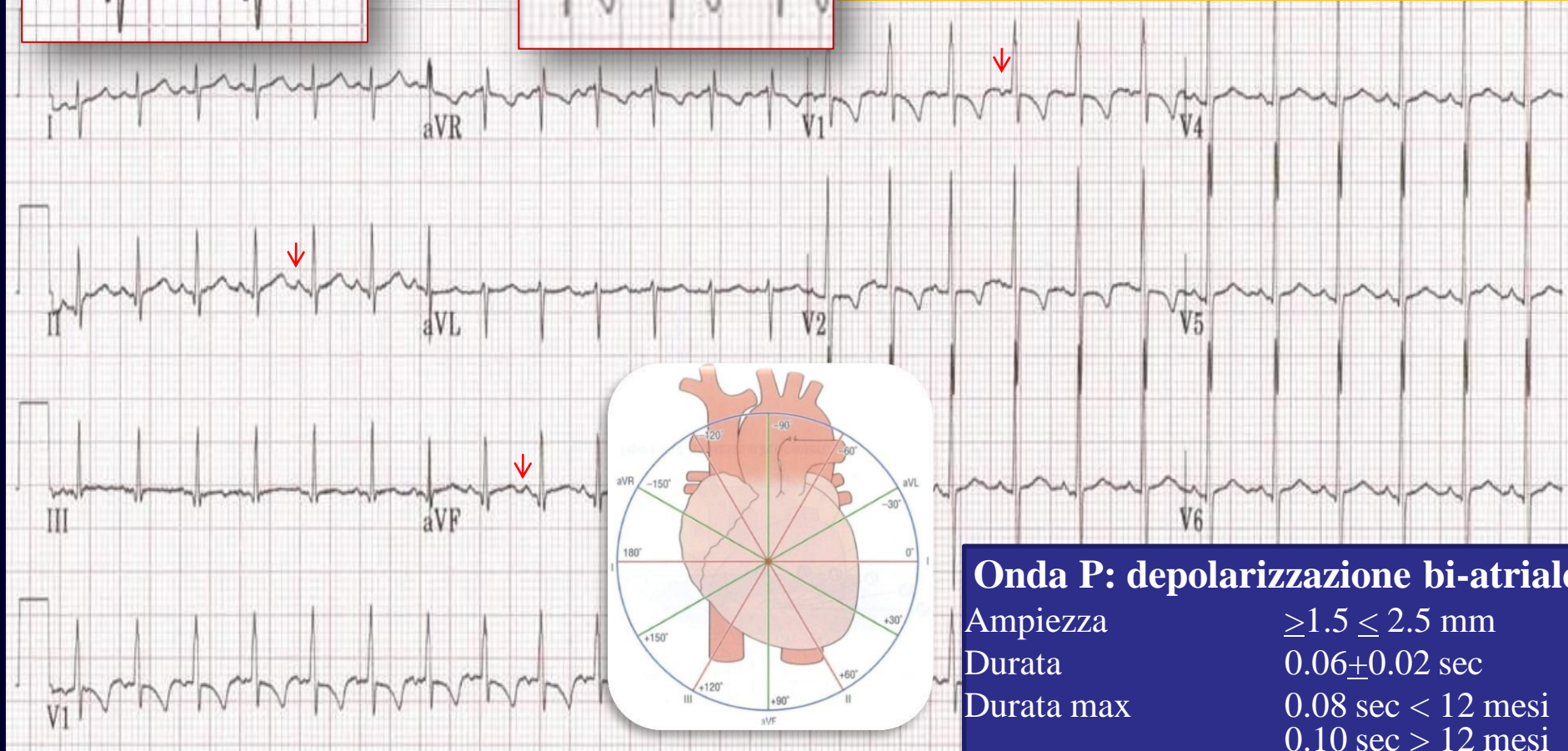
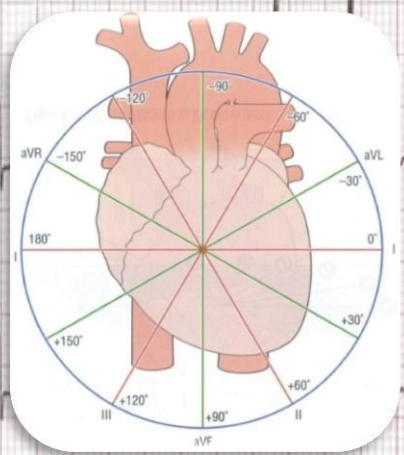


Analizzeremo come cambiano
questi parametri in età pediatrica

Ritmo Sinusale!



Studio Onda P : Quando Ritmo Sinusale?
 I,II,III, aVL,aVF,V2-V6
 aVR
 V1
 Asse elettrico
 positiva
 negativa
 isodifasica
 0-90°

Onda P: depolarizzazione bi-atriale
 Ampiezza $\geq 1.5 \leq 2.5$ mm
 Durata 0.06 ± 0.02 sec
 Durata max 0.08 sec < 12 mesi
 0.10 sec > 12 mesi

ECG

Frequenza cardiaca (battiti/min)

<i>Age</i>	<i>Min.</i>	<i>5 %</i>	<i>Media</i>	<i>95 %</i>	<i>Max.</i>	<i>S.D.</i>
0-24 ore	85	94	119	145	145	16,1
1-7 giorni	100	100	133	175	175	22,3
8-30 giorni	115	115	163	190	190	19,9
1-3 mesi	115	124	154	190	205	18,6
3-6 mesi	115	111	140	179	205	21,0
6-12 mesi	115	112	140	177	175	18,7
1-3 anni	100	98	126	163	190	19,8
3-5 anni	55	65	98	132	145	18,0
5-8 anni	70	70	96	115	145	16,1
8-12 anni	55	55	79	107	115	15,0
12-16 anni	55	55	75	102	115	13,5

Range di normalità

- Neonato lattante 110-180 bpm
- 1-6 anni 90-130 bpm
- 6-12 anni 60-110 bpm

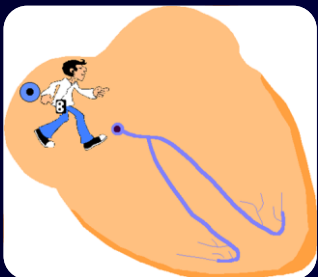
Ritmo

Bradicardico

Frequenza cardiaca
/polso lento

< 1 aa FC < 80 bpm

> 1 aa FC < 60 bpm



Ritmo

Tachicardico

Frequenza

cardiaca/polso veloce

< 1 aa FC > 180 bpm

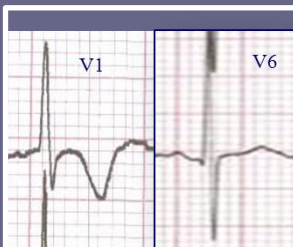
1 -6 aa FC > 160 bpm

> 6 aa FC > 140 bpm



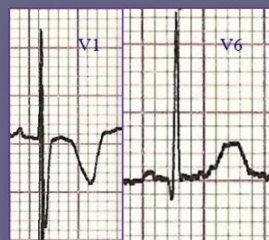
Asse Elettrico e morfologia complesso QRS nelle derivazioni precordiali

Tre Modelli ECG



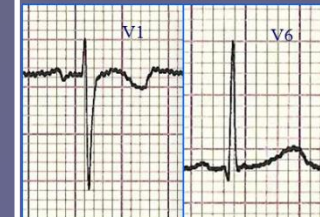
“Modello Neonatale”

1-30 giorni:
prevalenza delle forze elettriche del ventricolo destro



“Modello Lattante”

1 mese 3 anni: forze elettriche ventricolo sn/dx bilanciate



“Modello Adulto”

2- 3 anni:
prevalenza delle forze elettriche del ventricolo sinistro

“**Modello Neonatale**”: risente dall'emodinamica fetale, tipica dalla 31^o settimana in poi

- piccolo circolo contro alte resistenza polmonari,
- grande circolo contro basse resistenze placentari

“**Modello Lattante**”: risente dall'emodinamica postnatale “ prima fase di equilibrio di forze”

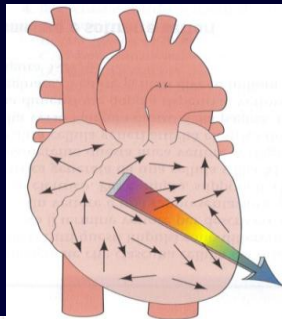
- Inizia il processo di caduta delle resistenze polmonari
- Il ventricolo sinistro pompa contro alte resistenze periferiche

“**Modello Adulto**”: ultima evoluzione morfologica in età pediatrica

- completamento dell'emodinamica già descritta nel “modello lattante”

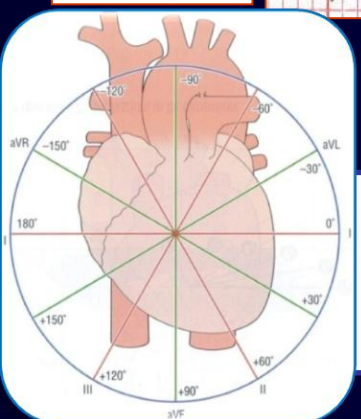
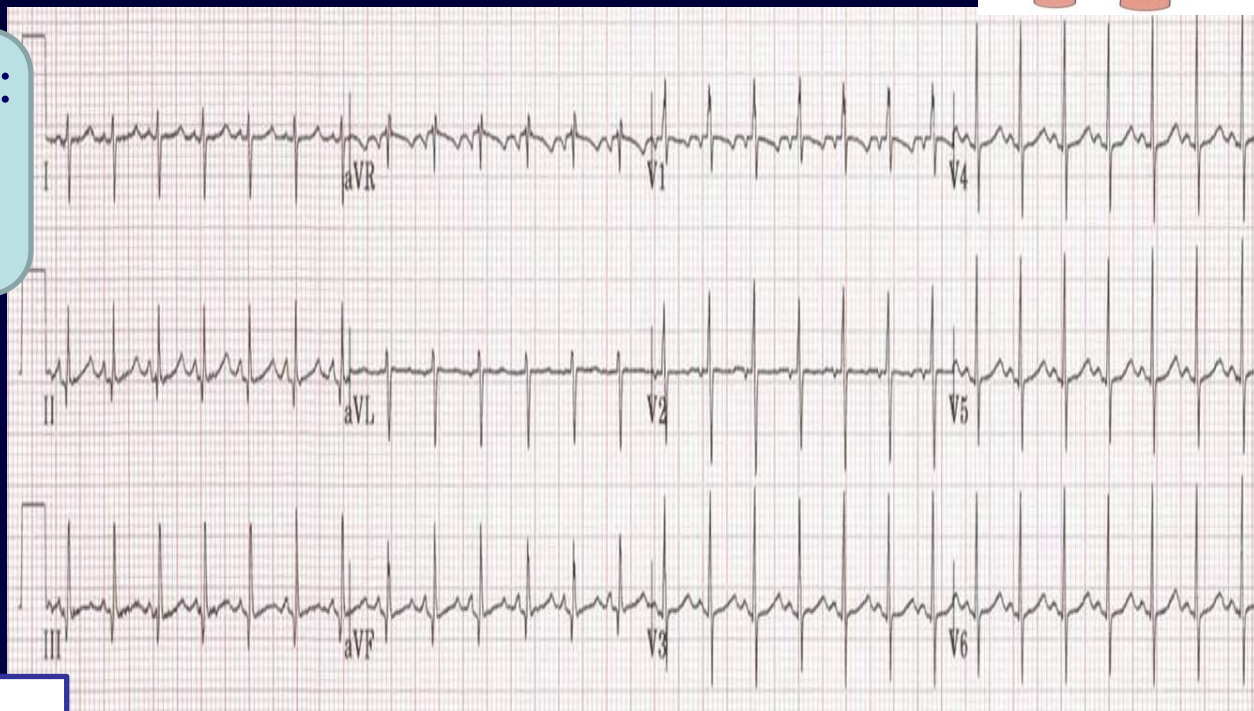
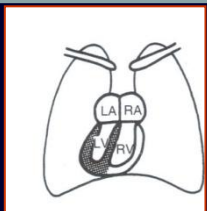
Asse elettrico del QRS

Risulta dalla sommatoria di tutti i vettori
 istantanei generati durante la depolarizzazione



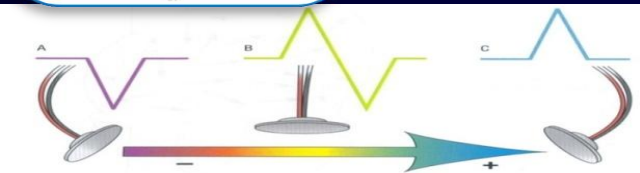
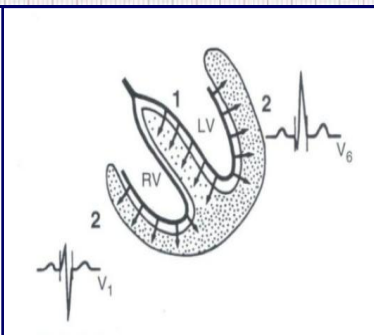
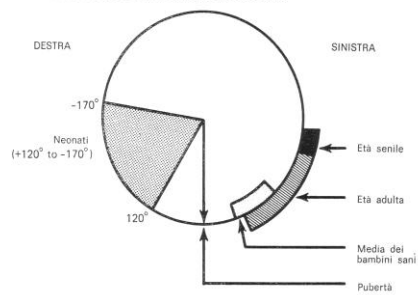
L'asse del QRS Esprime:

- Posizione del cuore
- Cavità prevalente



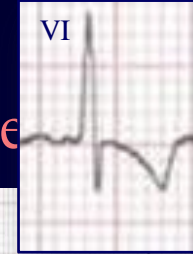
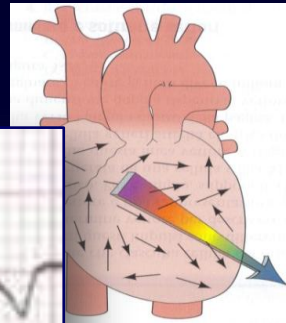
Mai
 Asse della P a 120°
 complessi rsR' in I, V6

Normale evoluzione dell'asse del QRS dalla nascita all'età senile



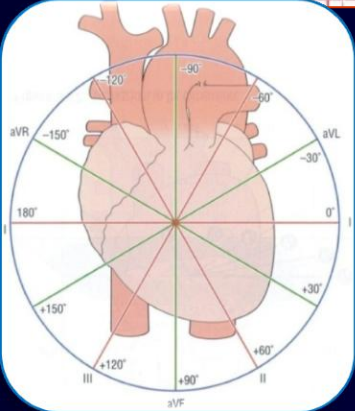
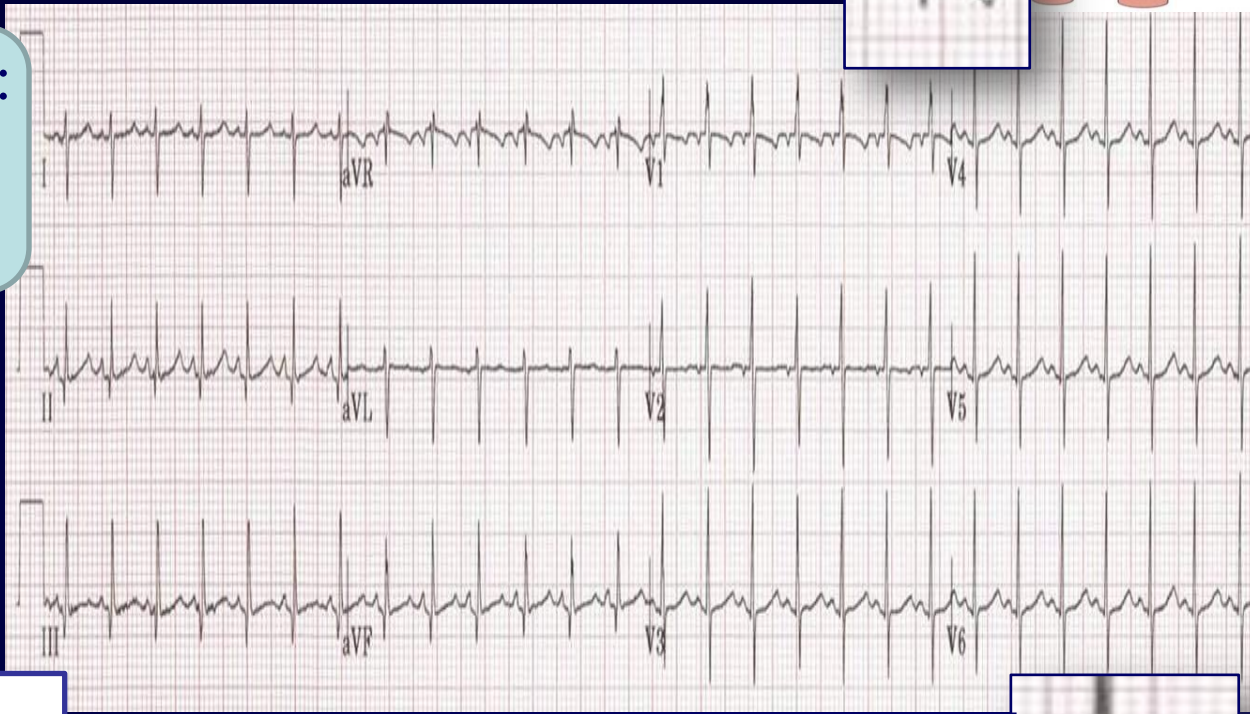
Asse elettrico del QRS

Risulta dalla sommatoria di tutti i vettori
 istantanei generati durante la depolarizzazione

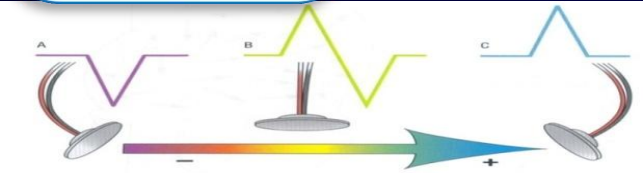
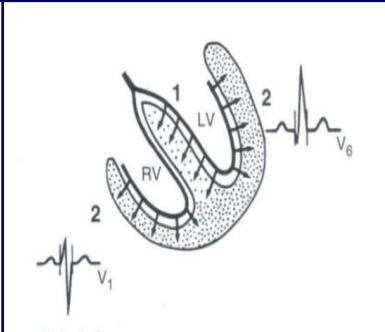
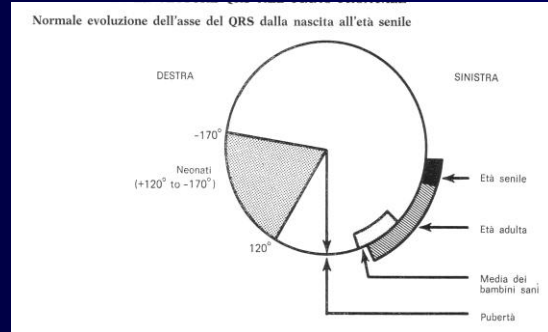


L' asse del QRS Esprime:

- Posizione del cuore
- Cavità prevalente



Mai
 Asse della P a 120°
 complessi rsR' in I, V6

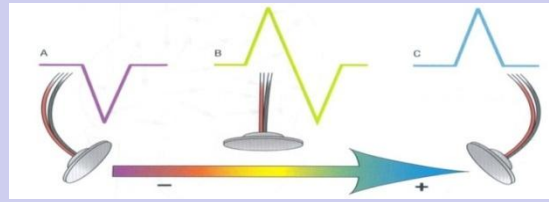
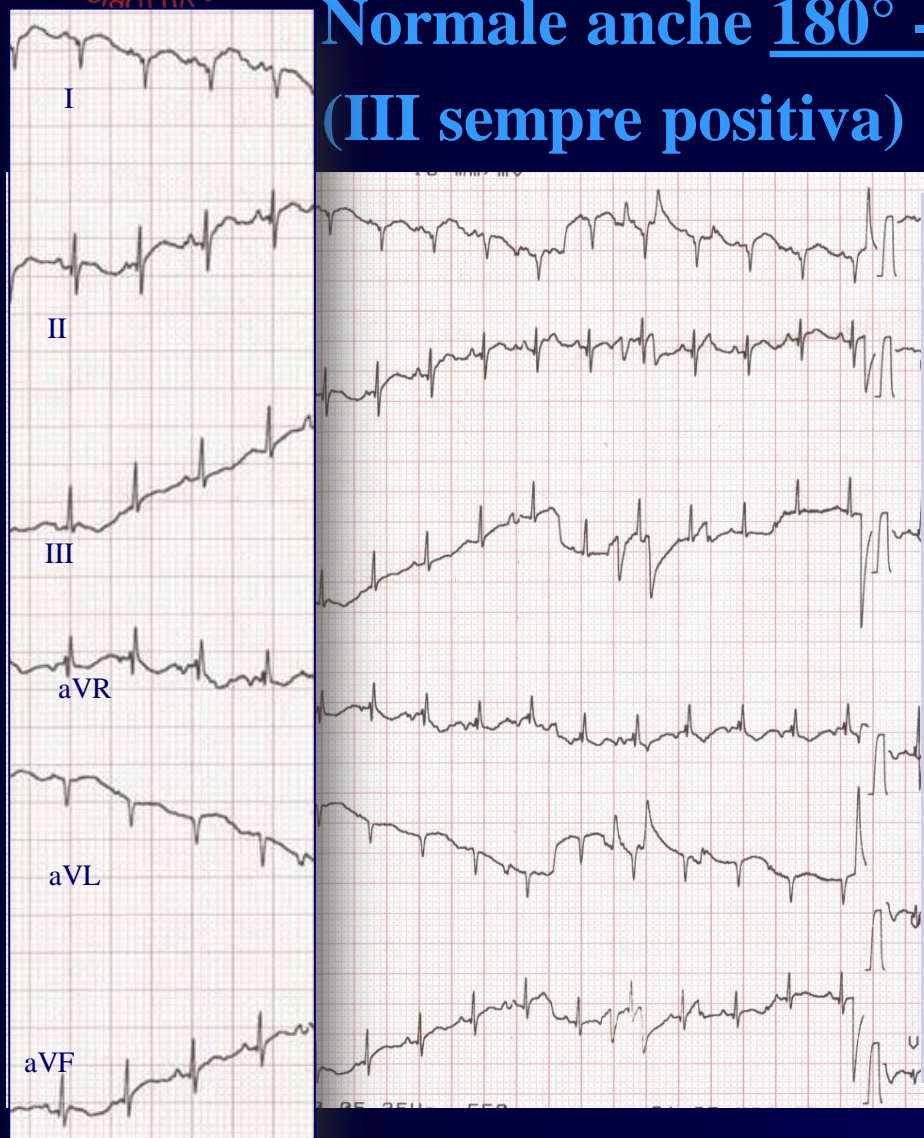


ECG neonato I settimana

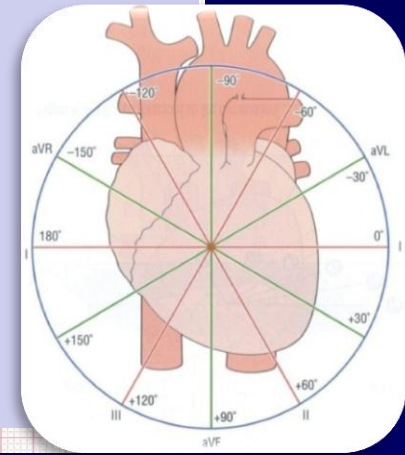
Asse elettrico nel neonato I settimana

Normale anche 180° - +210°
 (III sempre positiva)

Asse QRS Valori normali per età	
- I ^a sett.	+ 110 (+30 a +210)
- Neonato	+ 110 (+30 a +190)
- 1-3 mesi	+ 070 (+10 a +125)
- 3mm/3aa	+ 060 (+05 a +110)
- > 3 anni	+ 060 (+20 a +120)



II isodifasica, derivazione
 perpendicolare aVL
 aVL negativa 150°

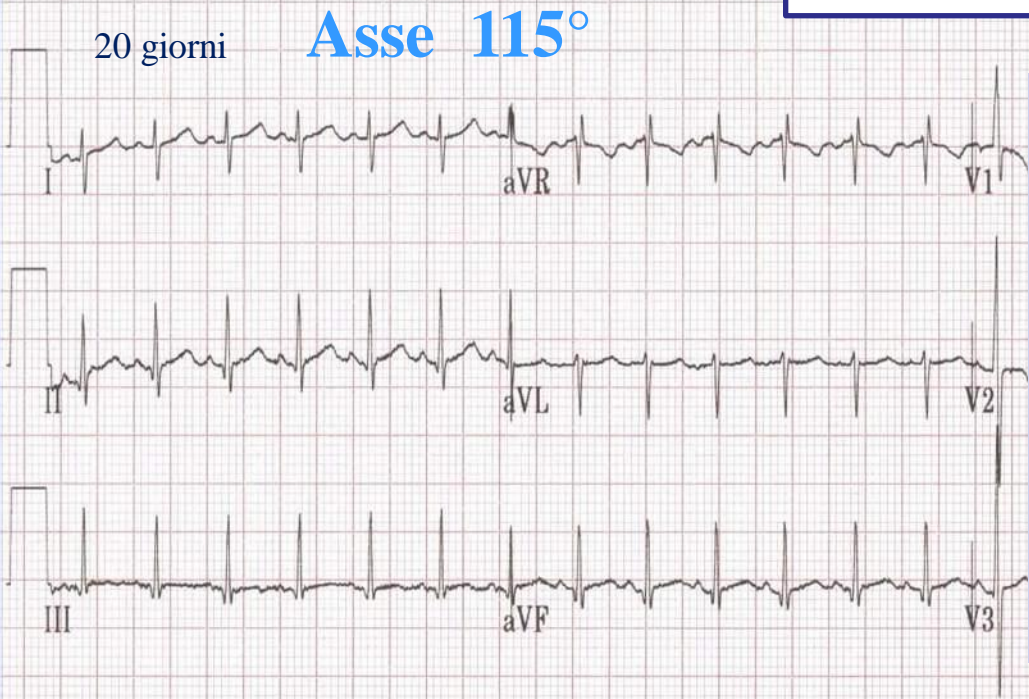
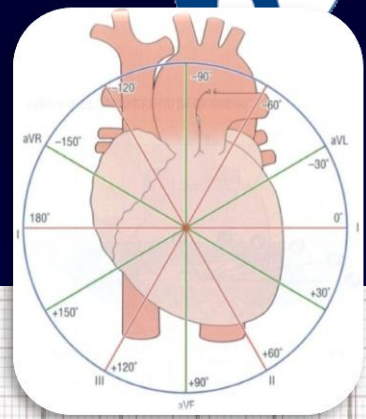


“Modello Neonatale”

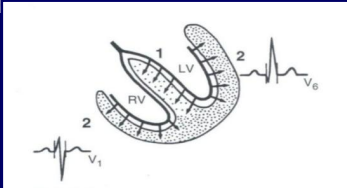
Asse elettrico normale sino a 120° (III positiva)

Asse QRS Valori normali per età

- I ^a sett.	+ 110 (+30 a +210)
- Neonato	+ 110 (+30 a +190)
- 1-3 mesi	+ 070 (+10 a +125)
- 3mm/3aa	+ 060 (+05 a +110)
- > 3 anni	+ 060 (+20 a +120)



aVR isodifasica, derivazione perpendicolare III

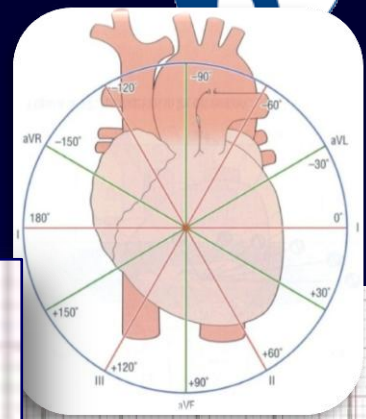


“Modello Neonatale”

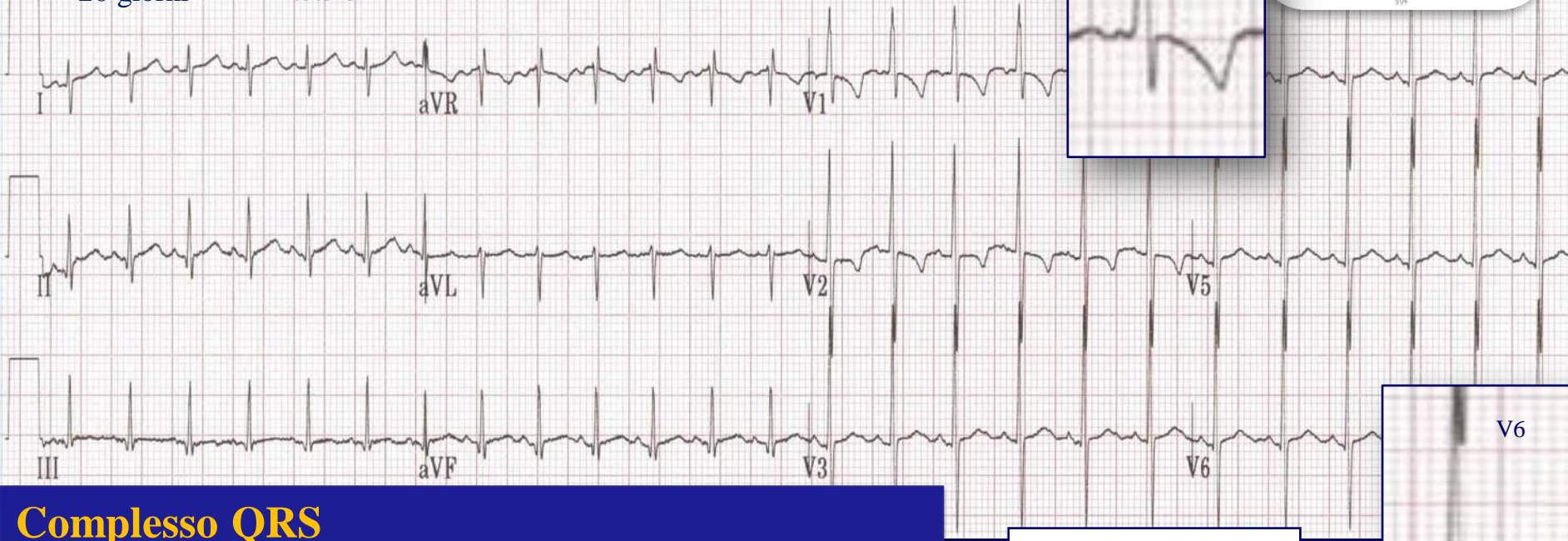
Asse elettrico normale sino a 120° (III positiva)

Asse QRS Valori normali per età

- I ^a sett.	+ 110 (+30 a +210)
- Neonato	+ 110 (+30 a +190)
- 1-3 mesi	+ 070 (+10 a +125)
- 3mm/3aa	+ 060 (+05 a +110)
- > 3 anni	+ 060 (+20 a +120)

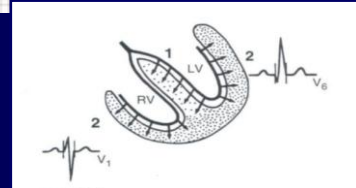


20 giorni **Asse 115°**



Complesso QRS

- V1 **R/S > 1**, R < 25 mm S < 20 mm
- R** R < 13/10 mm (I sett./dopo)
- V6: **R/S ≤ 1** o R/S > 1 S profonda; onda q < 5 mm

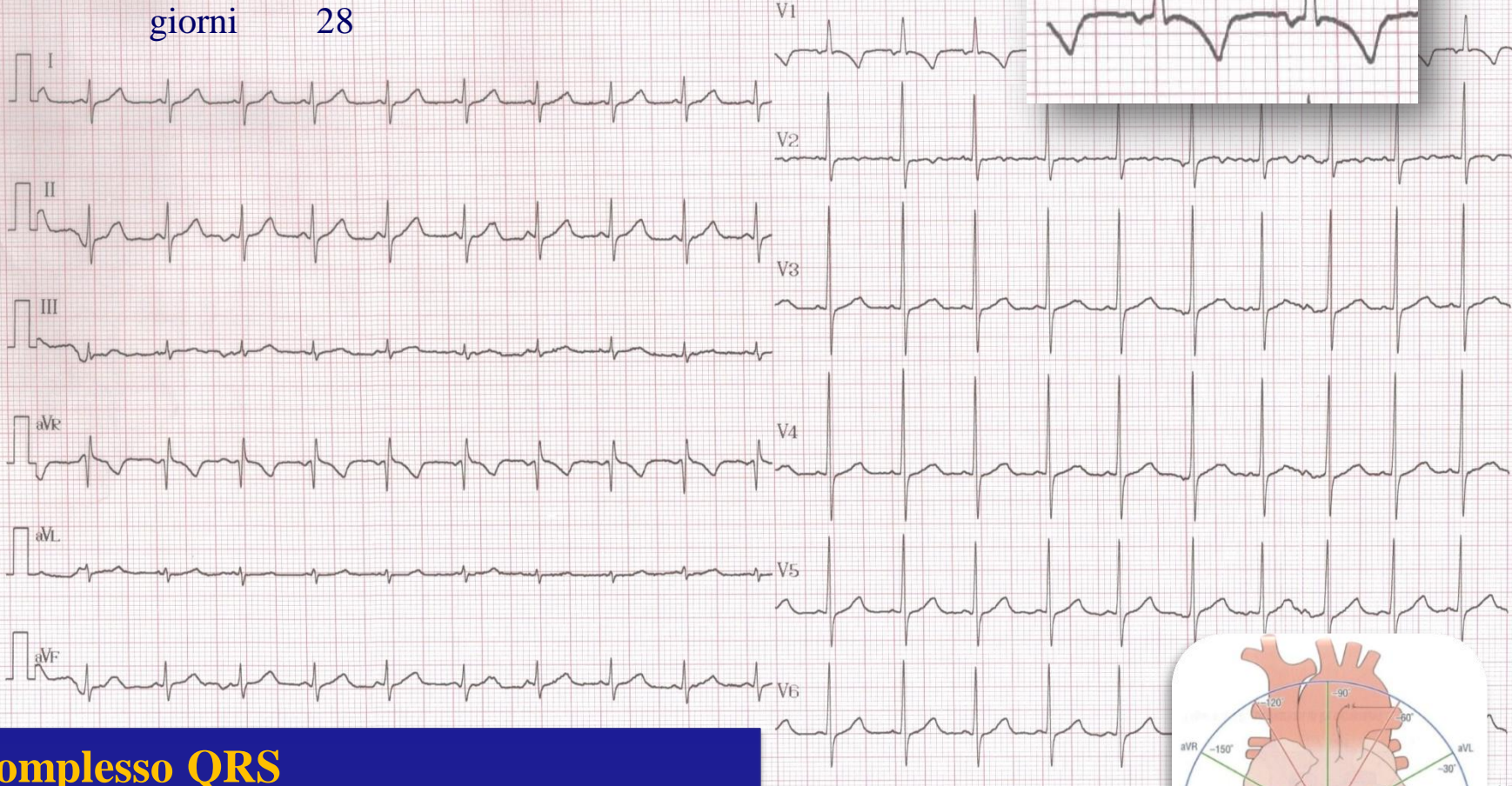


“Modello Neonatale” 1-30 giorni

Complesso QRS

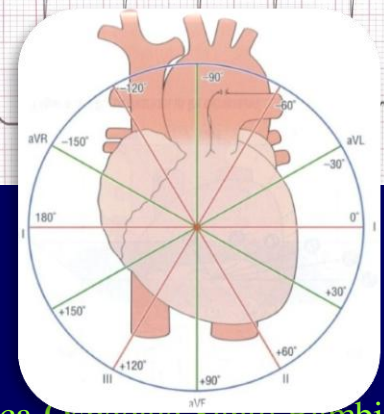


giorni 28



Complesso QRS

V1	$R/S > 1$,	$R < 25$ mm	$S < 20$ mm
	R	$R < 13/10$ mm (I sett./dopo)	
V6:	$R/S \leq 1$	$S < 10$ mm, onda q < 5 mm	

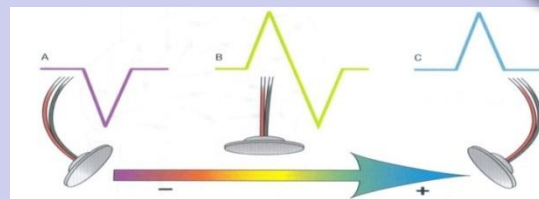
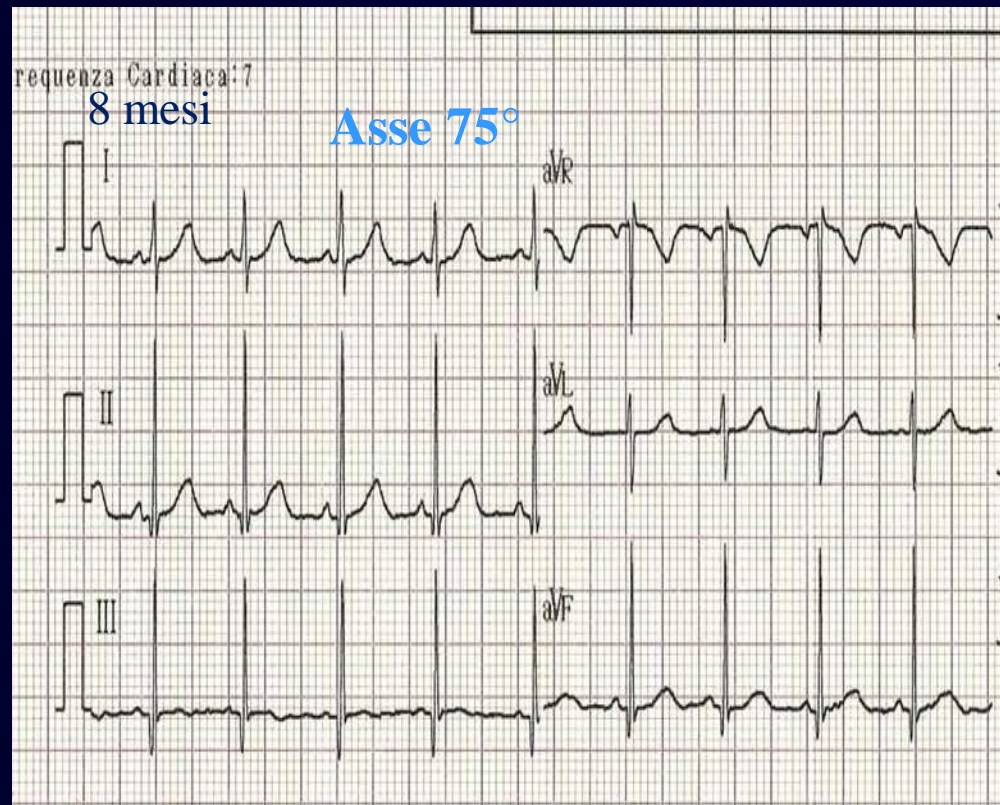
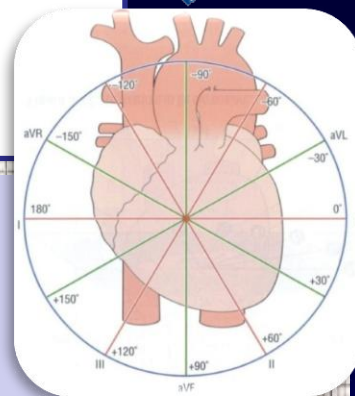


“Modello Lattante”

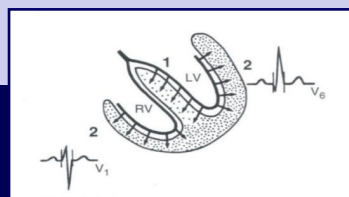
Asse elettrico normale inferiore
 a 120° (III positiva)

Asse QRS Valori normali per età

- I^a sett. + 110 (+30 a +210)
- Neonato + 110 (+30 a +190)
- 1-3 mesi + 070 (+10 a +125)
- 3mm/3aa + 060 (+05 a +110)
- > 3 anni + 060 (+20 a +120)



I e aVL quasi isodifasiche,
 derivazioni perpendicolari II e aVF

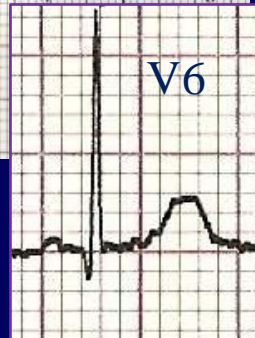
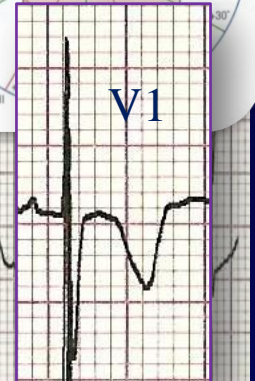
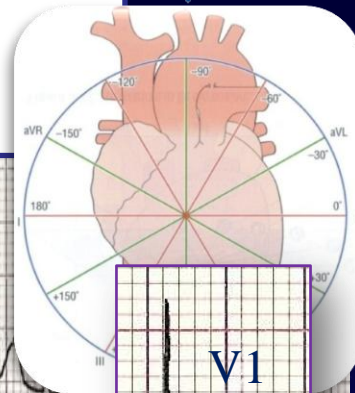
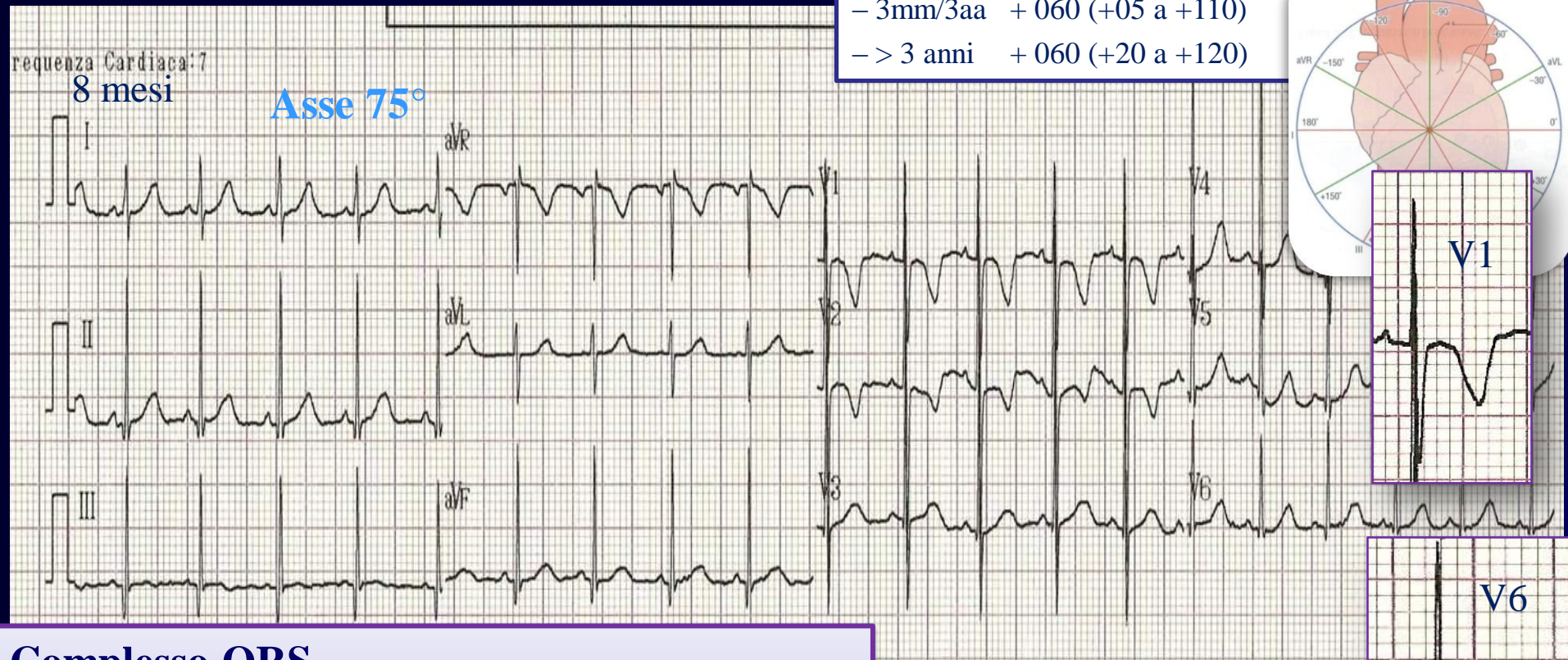


“Modello Lattante”

Asse elettrico normale inferiore
 a 120° (III positiva)

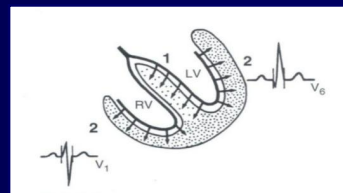
Asse QRS Valori normali per età

- I^a sett. + 110 (+30 a +210)
- Neonato + 110 (+30 a +190)
- 1-3 mesi + 070 (+10 a +125)
- 3mm/3aa + 060 (+05 a +110)
- > 3 anni + 060 (+20 a +120)



Complesso QRS

- V1:** R/S \geq 1 R < 20 mm
 R R < 10 mm (mai dopo il 1 anno)
- V6:** R/S > 1 R < 25 mm S < 10 mm
- II-III-aVF-V6** q max 10 mm

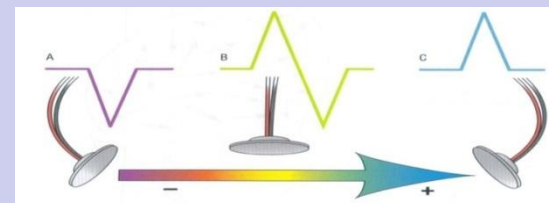
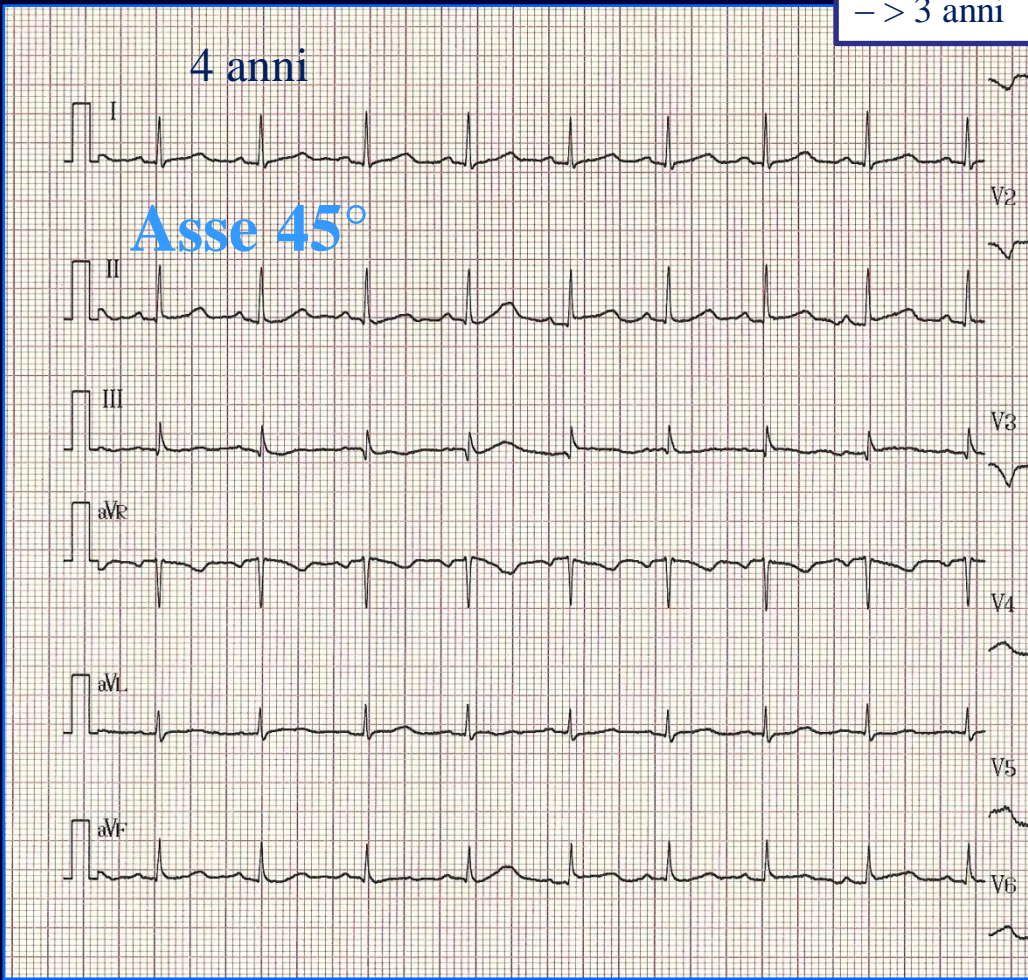
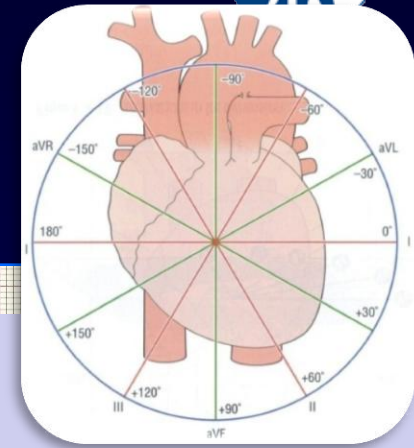


“Modello Adulto”

Asse elettrico dopo il I anno
Normale inferiore a 100°

Asse QRS Valori normali per età

- I ^a sett.	+ 110 (+30 a +210)
- Neonato	+ 110 (+30 a +190)
- 1-3 mesi	+ 070 (+10 a +125)
- 3mm/3aa	+ 060 (+05 a +110)
- > 3 anni	+ 060 (+20 a +120)



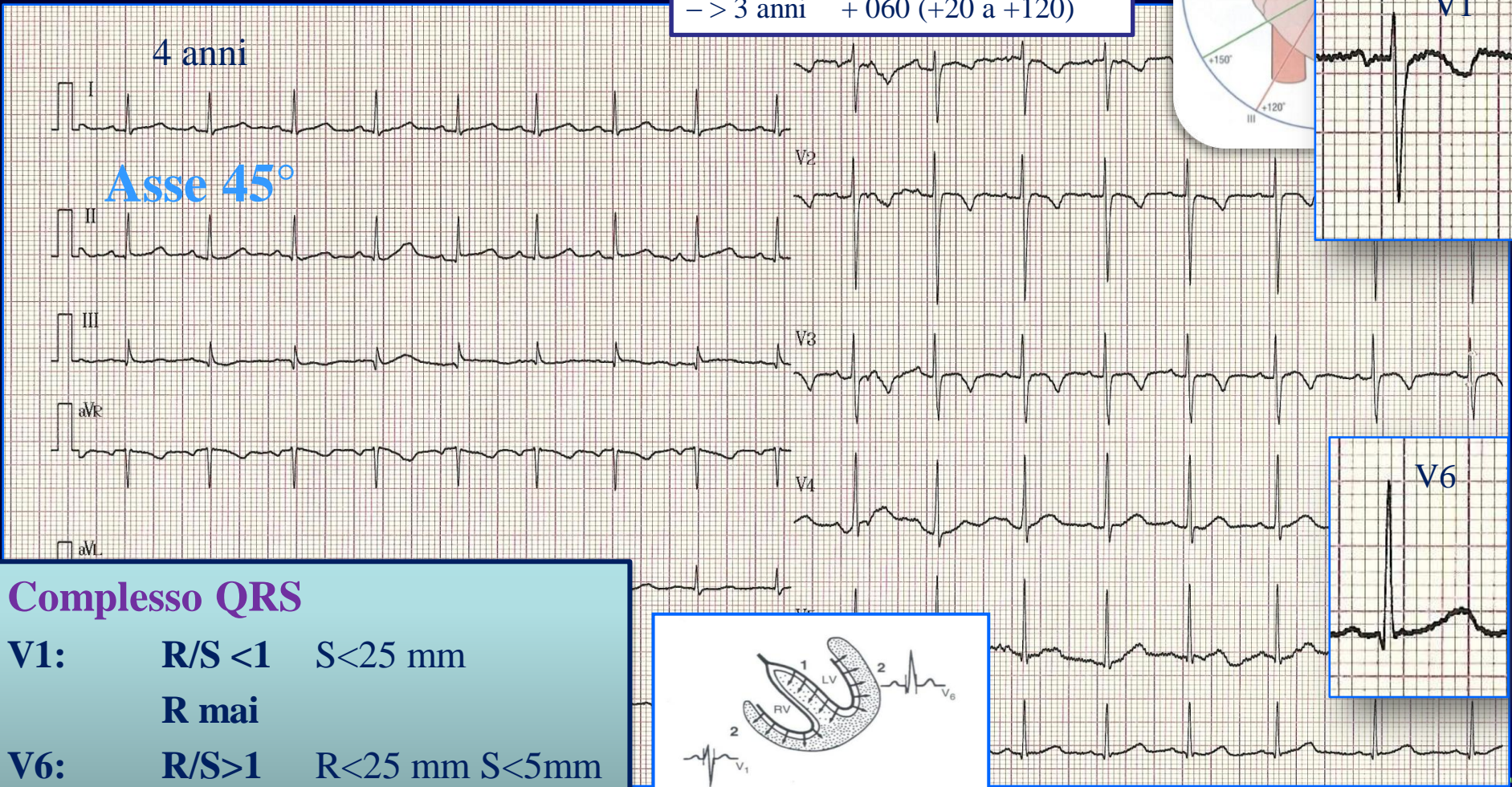
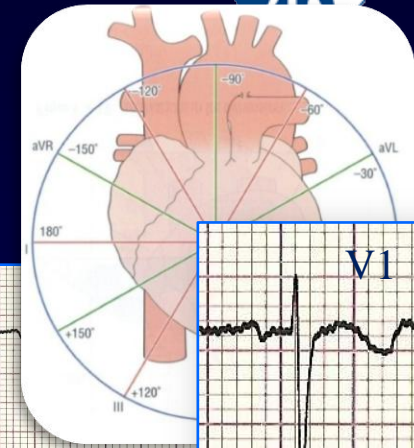
III isodifasica derivazione
perpendicolare a VR

“Modello Adulto”

Asse elettrico dopo il I anno
Normale inferiore a 100°

Asse QRS Valori normali per età

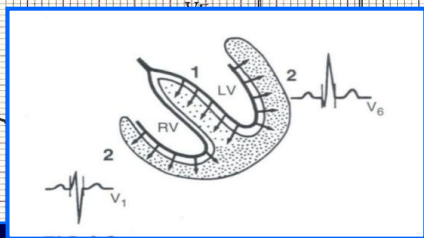
- I ^a sett.	+ 110 (+30 a +210)
- Neonato	+ 110 (+30 a +190)
- 1-3 mesi	+ 070 (+10 a +125)
- 3mm/3aa	+ 060 (+05 a +110)
- > 3 anni	+ 060 (+20 a +120)



Complesso QRS

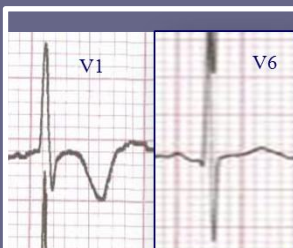
V1: R/S <1 S <25 mm
 R mai

V6: R/S >1 R <25 mm S <5mm



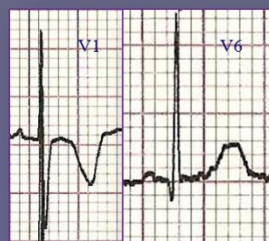
Asse Elettrico e QRS nelle derivazioni precordiali Punti chiave

Tre Modelli ECG



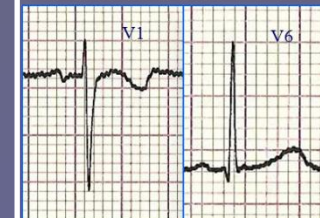
“Modello Neonatale”

1-30 giorni:
prevalenza delle forze elettriche del ventricolo destro



“Modello Lattante”

1 mese 3 anni: forze elettriche ventricolo sn/dx bilanciate



“Modello Adulto”

2- 3 anni:
prevalenza delle forze elettriche del ventricolo sinistro

- Il “modello neonatale” è caratteristico solo del I mese di vita
- Il “modello lattante” può essere già presente nel primo mese di vita
- Il “modello adulto” talvolta, può anche caratterizzare l’ECG nel I mese di vita
 - criteri utili di normalità voltaggio onda S in V1 e dell’onda R da V4-V6, ancora morfologia onda T e asse QRS

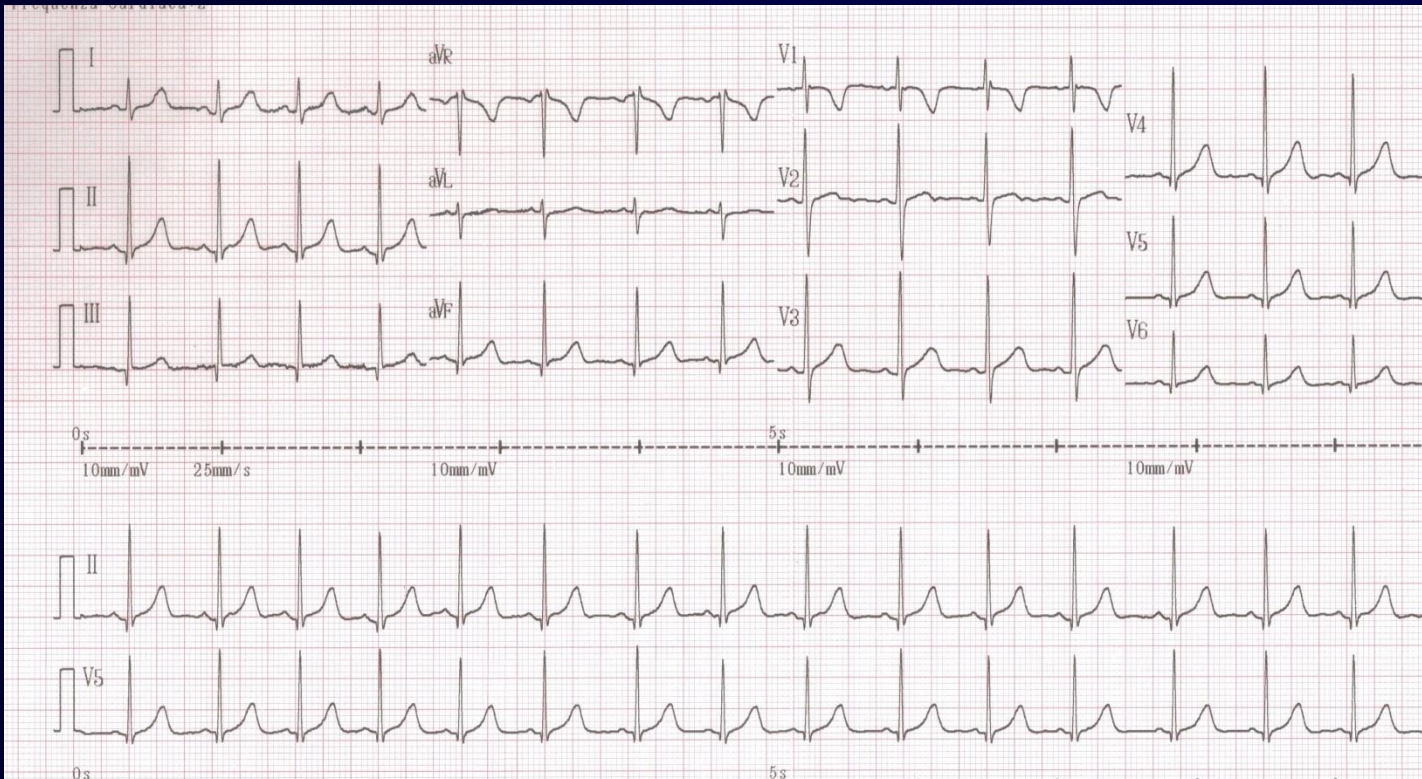
Ripolarizzazione Ventricolare

Tratto ST

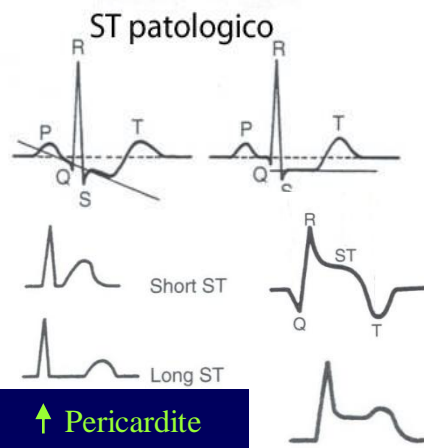


rappresentato da un
 segmento orizzontale
 "isoelettrico" stessa
 linea del tratto PR e TP

Sono anormali:
 – Sopralivellamenti
 – Sottolivellamenti



ST patologico

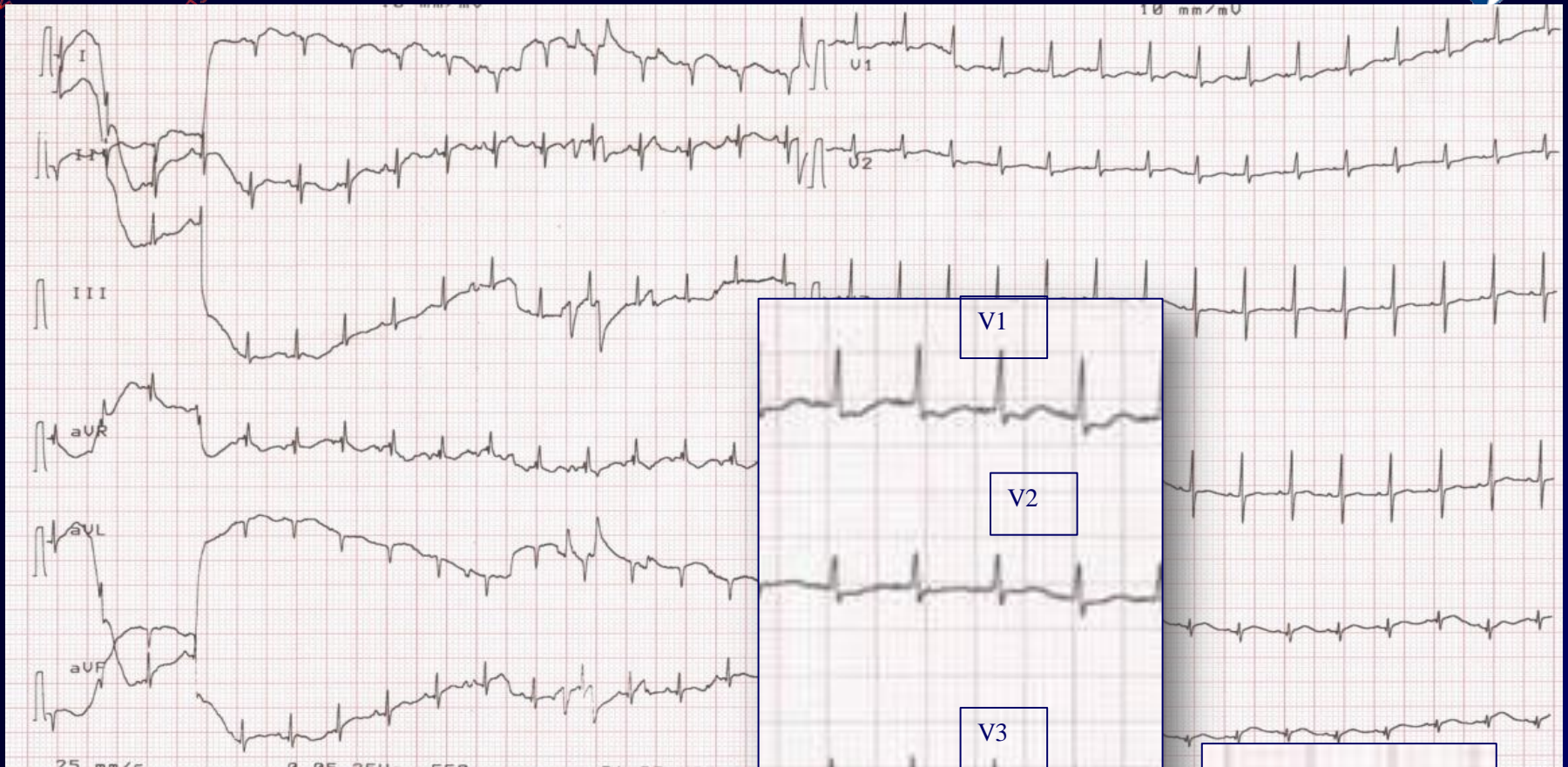


- ↑ Pericardite
- ↑ Infarto miocardico
- ↑ Aneurisma ventricolare
- ↓ Ischemia miocardica
- ↓ Ipertrofia ventricolare
- ↓ Farmaci -digitale
- ↓ Miocardite

Ripolarizzazione Ventricolare

ONDA T

I^a settimana



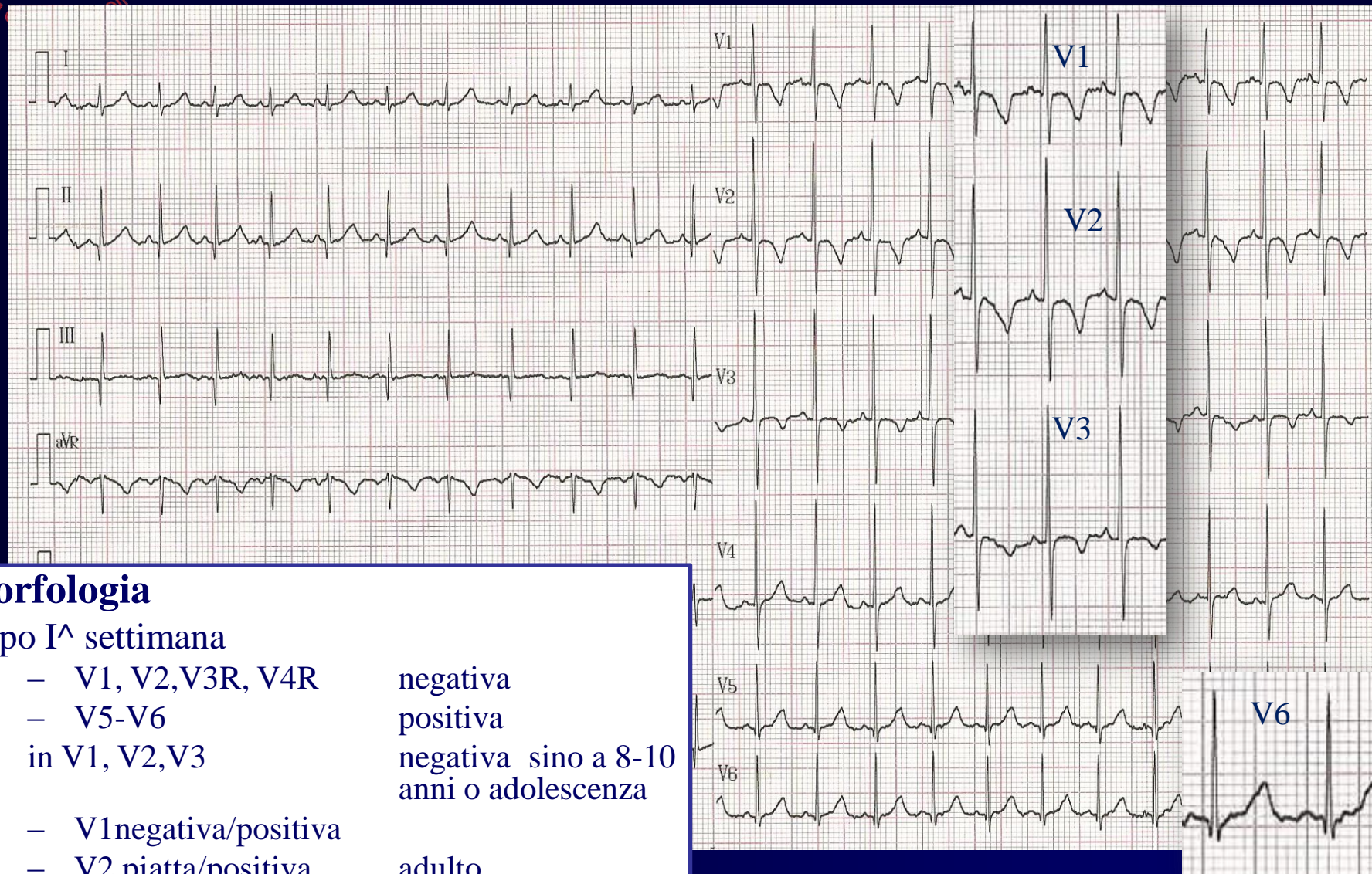
Morfologia

I^a settimana di vita

- V1 positiva/negativa
- V6 positiva/piatta/negativa

Ripolarizzazione Ventricolare

ONDA T



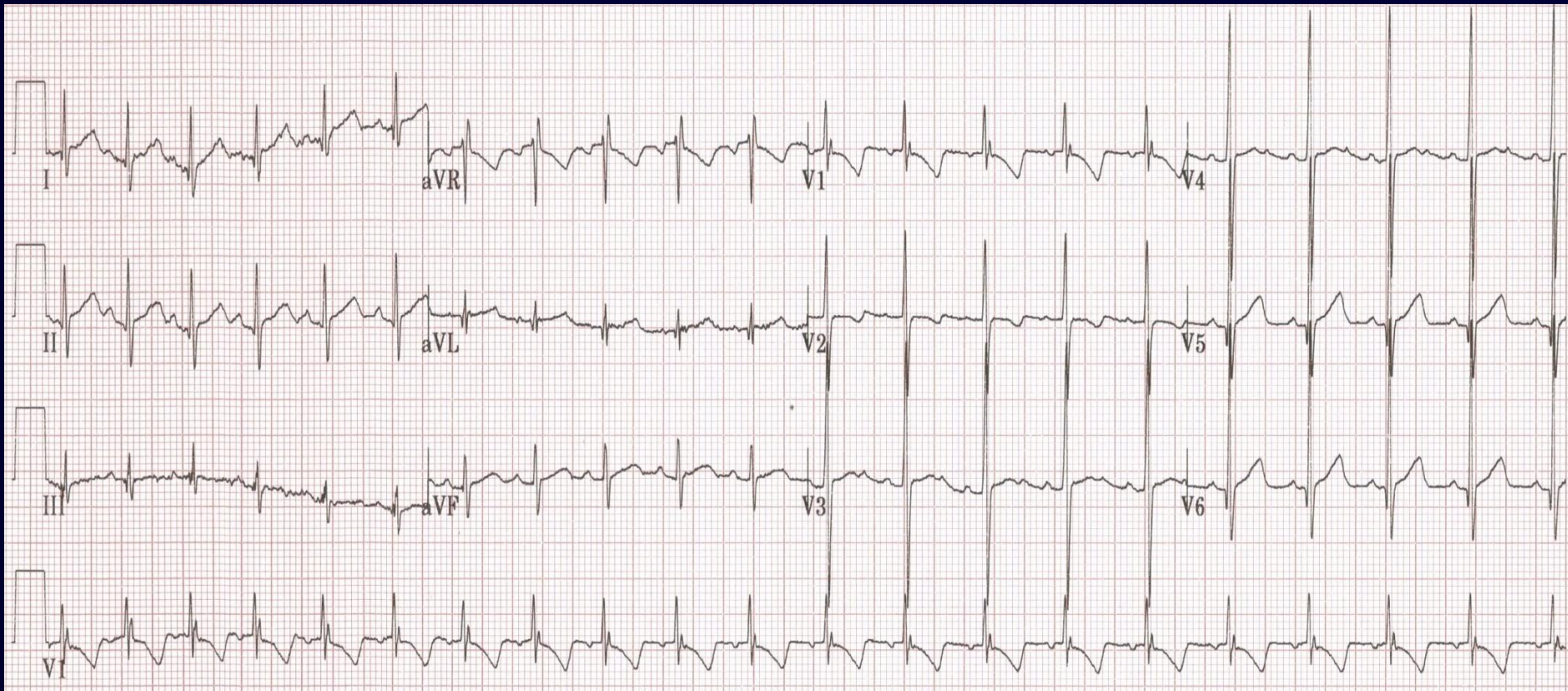
Morfologia

Dopo I^a settimana

- V1, V2, V3R, V4R negativa
- V5-V6 positiva
- in V1, V2, V3 negativa sino a 8-10
anni o adolescenza
- V1 negativa/positiva
- V2 piatta/positiva adulto

Ripolarizzazione Ventricolare

ONDA U



Rappresenta (opinioni controverse):

- Postpotenziali del muscolo ventricolare
- **Ripolarizzazione delle fibre del Purkinje**
- Presenti nelle derivazioni precordiali V2-V5

Valori normali:

durata PR e QRS, ampiezza onda T

Età	PR msec
1-30 giorni	80-120
1 mese-1 anno	80-140
1-5 anni	100-160
6-12 anni	110-180
> 12 anni	120-220

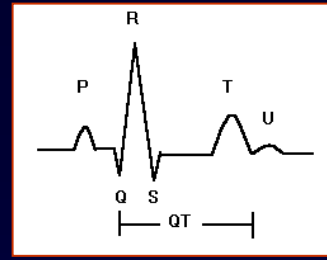
Il valore del PR correla con l'età e non con la FC

Valore adulto dopo i 12 anni

Età	QRS durata
1-30 giorni	< 65 msec
1 mese - 16 anni	< 80 msec
adulti	80 - < 100 msec

Età	Onda T V5	Onda TV6
< 1 anno	7 mm	5 mm
1-16 anni	11 mm	7 mm

Intervallo QT



È misurato dall'inizio del QRS al termine della T, onda U esclusa

II-V5-V6 sono le derivazione che meglio si prestano alla misurazione

La sua durata è funzione della frequenza, pertanto, con la formula di Bazett viene corretto per la frequenza cardiaca

Formula di Bazett $QTc = QT / \sqrt{RR}$ (in sec)

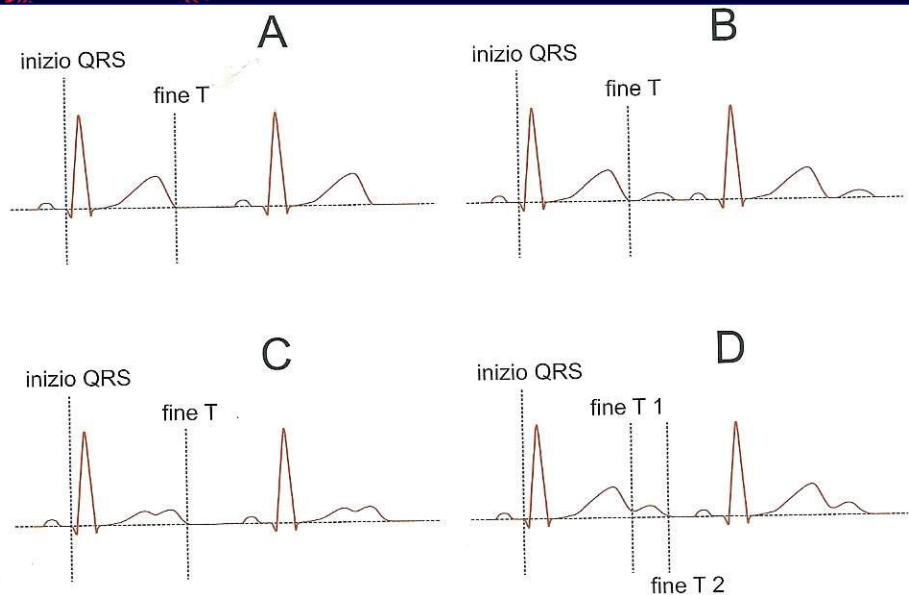
QTc	1-16 anni	> 16 maschio	> 16 femmina
normale	< 440 msec	<440 msec	< 450 msec
bordeline	440-460	430-450	450-470
lungo	> 460	> 450	> 470
corto ST manca	300-320		



Limiti calcolo QTc

- Per frequenze estreme (basse-alte) relazione RR e QT non lineare
- Isteresi QT/RR
- Corretta misurazione
- FC basse sottocorregge (QTc brevi)
- FC alte sovracorregge (QTc lunghi)
- QT richiede adeguamento di 1-2 min quando FC aumenta

Corretta Misurazione Intervallo QT in Presenza di Onda U



		Misurazione QT
A	onda T unica	Termine della T
B	onda T seguita da onda U separata	Termine della T senza onda U
C	T bifida con cuspidi simili	Termine dell'onda bifida
D	Onda T e U fuse, il passaggio non raggiunge l'isoelettrica	QT1 fine I° onda QT2 (QTU) fine II° onda

Note

- l'onda U non deve essere conteggiata nell'intervallo QT
- differenziare onda U da onda T bifida



– Onda U solo precordiali V2-V5



considerare QT1

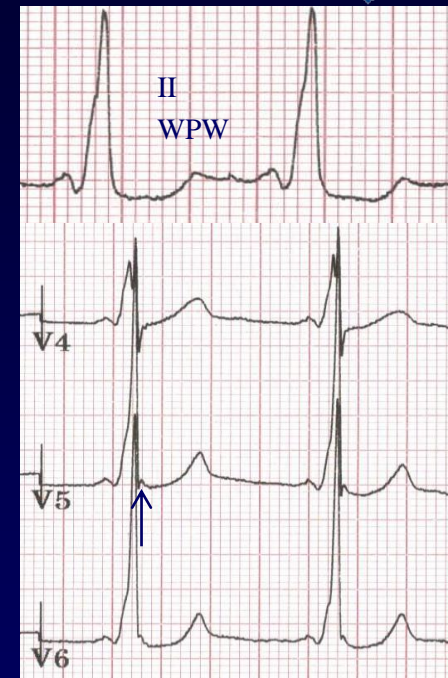
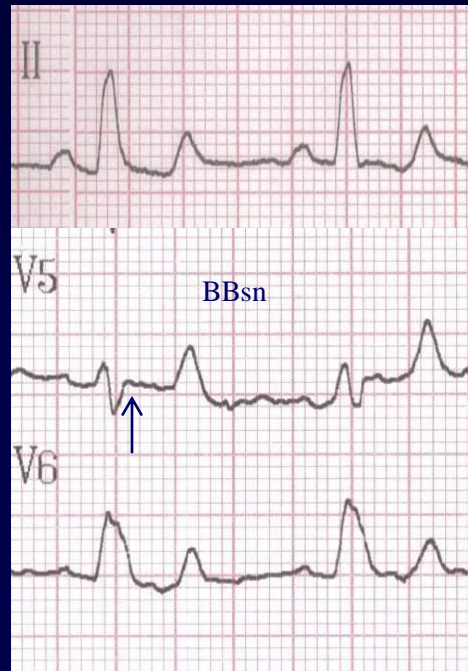
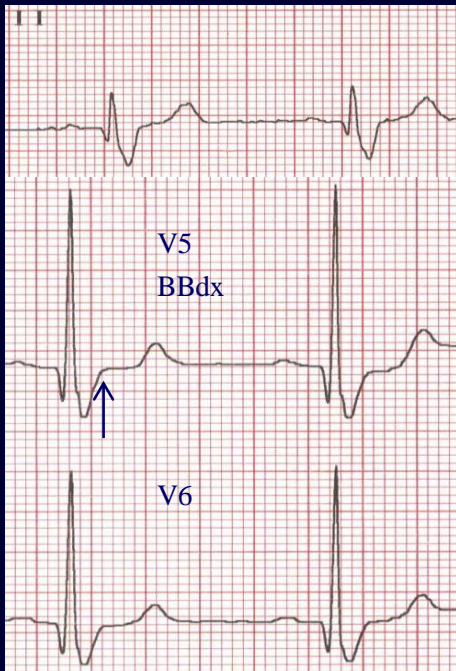
– Onda T bifida in più derivazioni comprese periferiche



considerare QT2

Corretta Misurazione Intervallo QT

in presenza: blocchi di branca, preeccitacoe ventricolare



- In presenza di turbe di conduzione il QTc può risultare prolungato conseguente a maggiore durata del complesso QRS
- Più sensibile, in questo caso, misurare l'intervallo **JT**
 - Punto J giunzione onda S e segmento ST (vedi ↑)
- Applicando la formula di Bazett
 - valore normale **JTc** = 340 msec bambini e adolescenti

QT lungo: comportamento



Le sindromi da QT lungo congenito controindicano in senso assoluto ogni tipo di attività sportiva, anche in assenza di aritmie ventricolari maggiori documentate.

Task Force della Società Europea di Cardiologia (Eur. Heart J 2002; 23: 1329-44.)
LINEE GUIDA PER L'INTERPRETAZIONE DELL'ELETTROCARDIOGRAMMA NEONATALE

1° ECG	> 440 msec	Escludere altre cause acquisite Storia familiare	Ripetere ECG dopo pochi giorni	Se confermato: - storia familiare - grado di allungamento se non confermato e QTc < 470 msec ARCHIVIARE	Se storia familiare pos. C'è il 50% di possibilità di LQTS, fare: - ECG ai familiari - Holter - Studio genetico
2° ECG	≤ 440 msec	Se il QTc era > 470 msec eseguire nuovo ECG dopo 1-2 mesi			
2° ECG	> 440 < 470 msec	Storia familiare ECG alla famiglia	- Elettroliti (inclusi Ca e Mg) - Cercare malattie autoimmuni - Ab materni (Anti-Ro/SSA e anti-SSB/LA) - ECG nella famiglia	Se la storia è muta eseguire ECG-Holter (per evidenziare alternanza di T, aritmie ventricolari, QTc marcatamente allungato) Se la storia è positiva eseguire ECG holter e può essere considerata la terapia	
2° ECG	≥ 470 < 500 msec	Eseguire tutte le procedure diagnostiche (holter, ecocardiogramma, elettroliti, studio genetico)	Programmare 3° ECG entro 1 mese. Se storia familiare positiva INIZIARE TERAPIA	Anche se il QTc è molto lungo nel primo mese di vita si può ridurre. In questo caso sospendere gradualmente la terapia e fare controllo periodici	
2° ECG	≥ 500 msec	È molto probabile che diventino sintomatici e VANNO TRATTATI			

Nei neonati con genitore geneticamente affetto da sindrome del QT lungo, vi è indicazione all'esecuzione dell'esame genetico e ad intraprendere terapia betabloccante in caso sia presente il difetto (nadololo 1-2 mg/kg/die in 1-2 somministrazioni, metoprololo 2-2.5 mg/kg/die in 2 somministrazioni o propranololo 2-3 mg/kg/die in 3 somministrazioni).

Nei soggetti con QT molto prolungato (>500 ms) si può tentare di ottenere una riduzione della durata della ripolarizzazione associando alla terapia betabloccante terapia con mexiletina (3 mg/kg ogni 8h). In caso di torsione di punta scatenata da bradicardia può essere valutata l'utilità di un pacing temporaneo o definitivo. Vi può essere indicazione all'impianto di defibrillatore, pur

GIAC – Vol 15 n. 3 – Luglio-Settembre 2012

Raccomandazioni per l'impianto di defibrillatore automatico nei pazienti con sindrome del QT lungo

Classe I

1. Pazienti affetti da LQTS, resuscitati da arresto cardiaco da fibrillazione ventricolare o tachicardia ventricolare (livello di evidenza B).

Classe II

1. Pazienti affetti da LQTS, con sincopi, che continuano ad avere sincopi nonostante terapia con betabloccanti (livello di evidenza B).

GIAC – Vol 14 n.1 – Gennaio-Marzo 2011

ACC/AHA/HRS 2008 Guidelines for Device-Based Therapy of Cardiac Rhythm Abnormalities

Tenere presente che: la prevalenza è vicina a 1/3000 – 1/5000; in circa il 12% dei casi si manifesta con MI; nel 4% dei MI nel I anno di vita; nella LQTS esiste bassa penetranza (Qt normale nei portatori) e nel 30% dei casi c'è una mutazione de novo.

Tabella I – Farmaci e torsades de pointes (TdP).



1. Farmaci associati a rischio di TdP	2. Farmaci potenzialmente associati a rischio di TdP	3. Farmaci da evitare in pazienti affetti da LQTS
Famaci che, di solito, sono riconosciuti capaci, dalle autorità regolatorie, di aumentare il rischio di TdP.	Farmaci che, secondo alcune segnalazioni, sono associati a TdP ma per i quali mancano chiare evidenze di correlazione ad un aumento del rischio di TdP.	Farmaci da evitare nei pazienti con sospetta diagnosi o a cui sia stata diagnosticata LQTS congenita (i farmaci delle liste 1 e 2 sono compresi anche nella lista 3)
Aloperidolo Amiodarone* Arsenico triossido Chinidina* Clorpromazina Claritromicina Disopiramide* Domperidone Droperidolo Eritromicina* Ibutilide* Metadone* Pentamidina* Pimozide* Procainamide Sotalolo* Tioridazina	Amantadina Azitromicina Cloralio idrato Dolasetron Felbamato Flecainide Foscarnet Granisetron Indapamide Isradipina Levofloxacina Litio Moexipril + idroclorotiazide Moxifloxacina Nicarbidina Ocrotide Ondansetron Quetiapina Risperidone Salmeterolo Tacrolimus Tamoxifene Telitromicina Tizanidina Venlafaxina Voriconazolo	Albuterolo Chinidina* Cocaina Dobutamina Dopamina Droperidolo Efedrina Epinefrina Fenilefrina Fenilpropanolamina Midodrina Pseudoefedrina Ritodrina Sibutramina Terbutalina

* Reazione avversa riscontrata maggiormente nelle donne rispetto agli uomini.

La tabella è un estratto delle tabelle pubblicate sul sito del Center for Research on Therapeutics University of Arizona (http://www.torsades.org/medical_pros/drug-lists.htm#) a cui si rimanda per maggiori informazioni. Nella presente sono stati considerati solo i principi attivi disponibili in Italia.

Drugs That Prolong the QT Interval and/or Induce Torsades de Pointes



Raymond L. Woosley, MD, PhD

The following drugs are included in one or more of the four lists below. Placement of a drug in these lists is based on a systematic analysis of data and reports in the medical literature, the FDA-approved drug labeling and an analysis of reports submitted to the FDA Adverse Events Reporting System (AERS) MedWatch database.

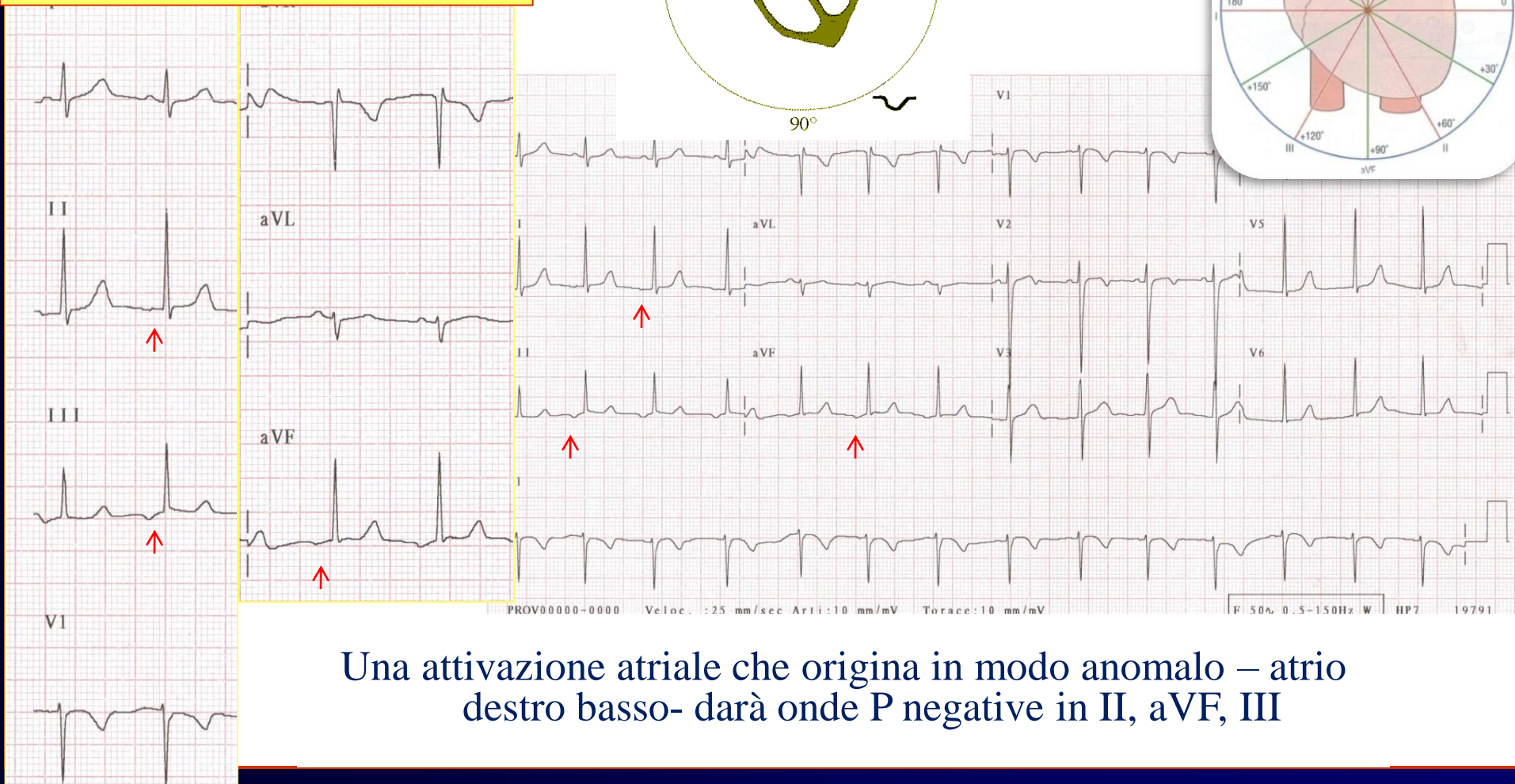
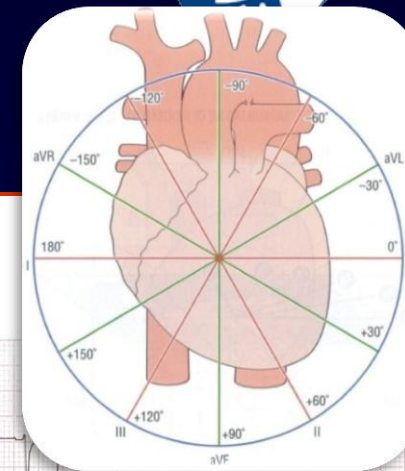
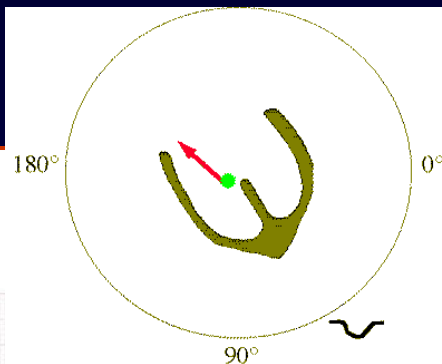
This website was created by Raymond L. Woosley, MD, PhD, President of AZCERT. It is maintained by Dr. Woosley and volunteer scientists. To construct these lists, drugs marketed in the United States (US) are evaluated on a continuing basis. However, drugs marketed in countries other than the US do come to our attention and may be included. Suggested additions, deletions and references are most welcome; the list has benefited immensely from the input of practicing physicians and other researchers in the field. This list is updated as new information becomes available. The content of this website is for public use, free of charge and for information only. It is not intended to be used in any other manner. The authors disclaim any liability, loss, injury, or damage incurred as a consequence, directly or indirectly, or the use and application of any of the contents of this Table. The information presented on this site is intended as general health information and as an educational tool. It is not intended to be medical advice.

The entire content of this site is protected by International and United States of America copyright laws.

Variante Normale Ritmo

Ritmo del Seno Coronarico

Asse dell'onda P – -30°

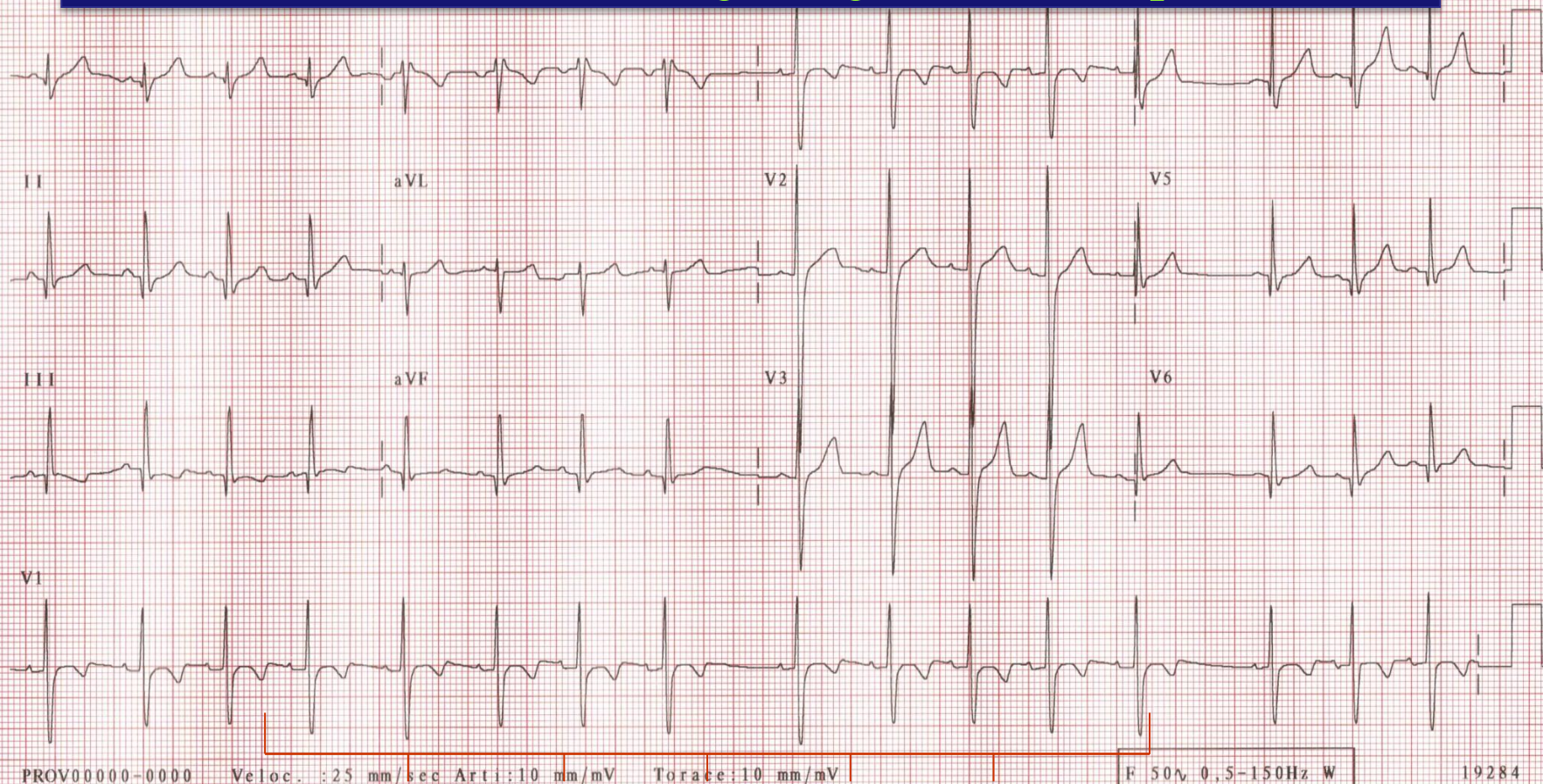


Una attivazione atriale che origina in modo anomalo – atrio destro basso- darà onde P negative in II, aVF, III

Variante Normale Ritmo

Aritmia sinusale fasica respiratoria

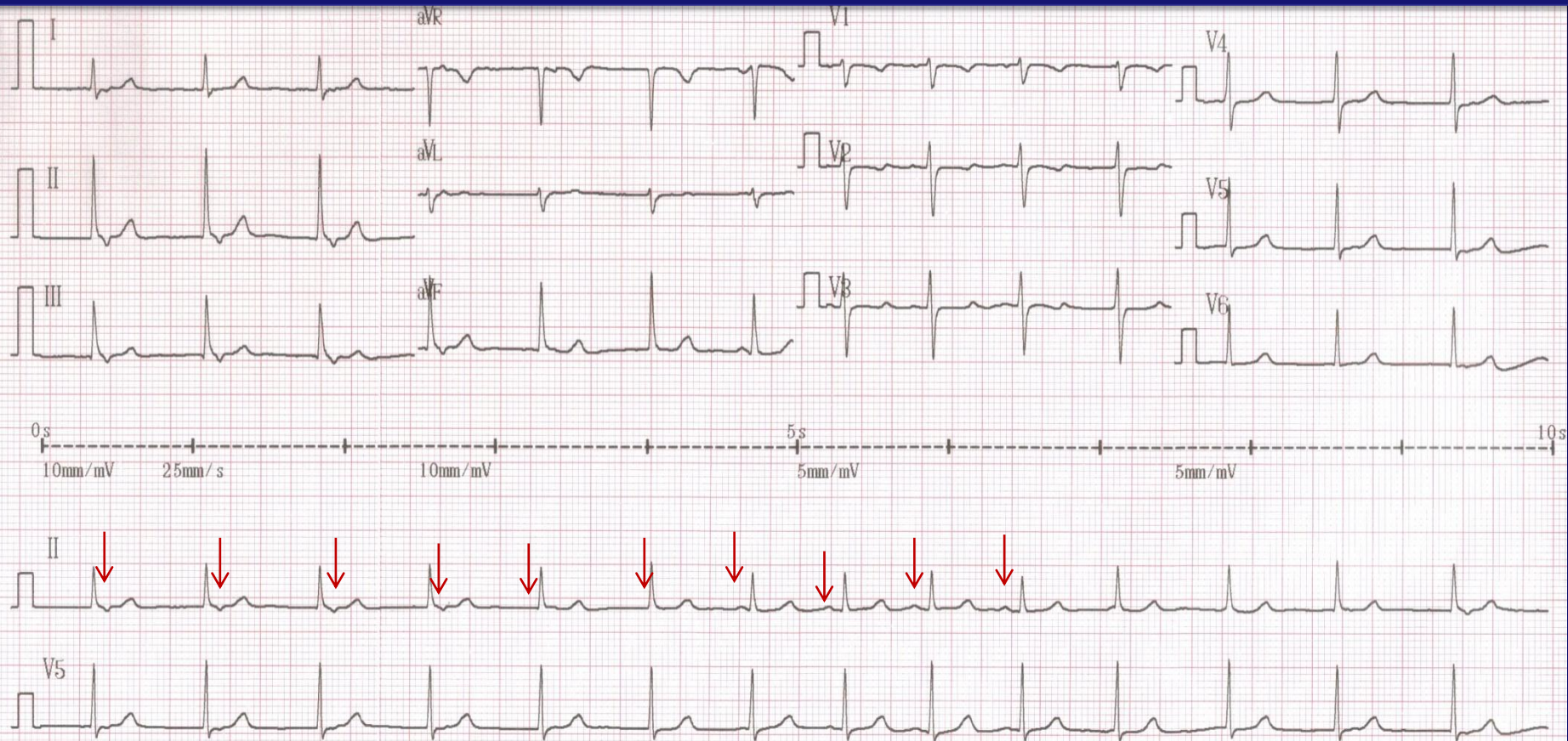
variabilità del RR legata agli atti del respiro



- Indica che il ritmo cardiaco è sotto il controllo del vago
- Segno di buona riserva cardiaca

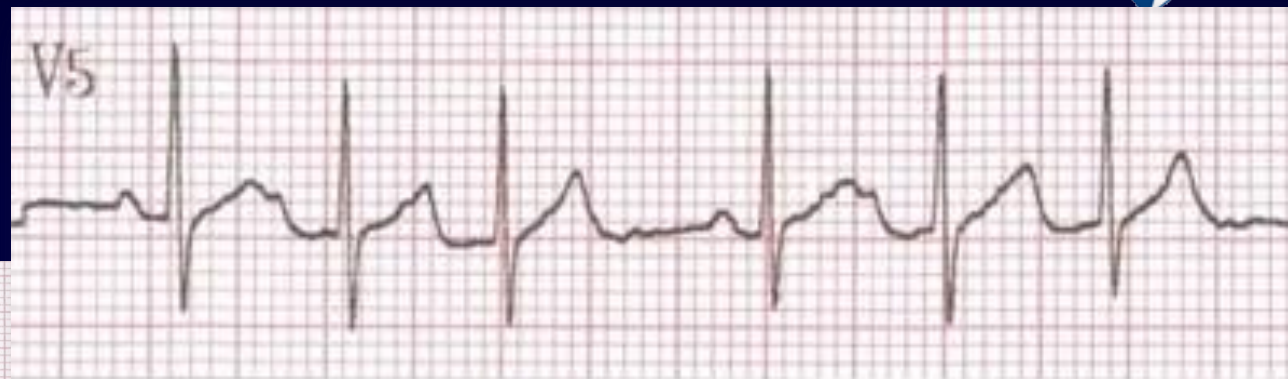
Variante Normale Ritmo Migrazione del Segnapassi o “Wandering Pacemaker”

Il ritmo passa progressivamente dal nodo seno atriale ad atriale basso a giunzionale



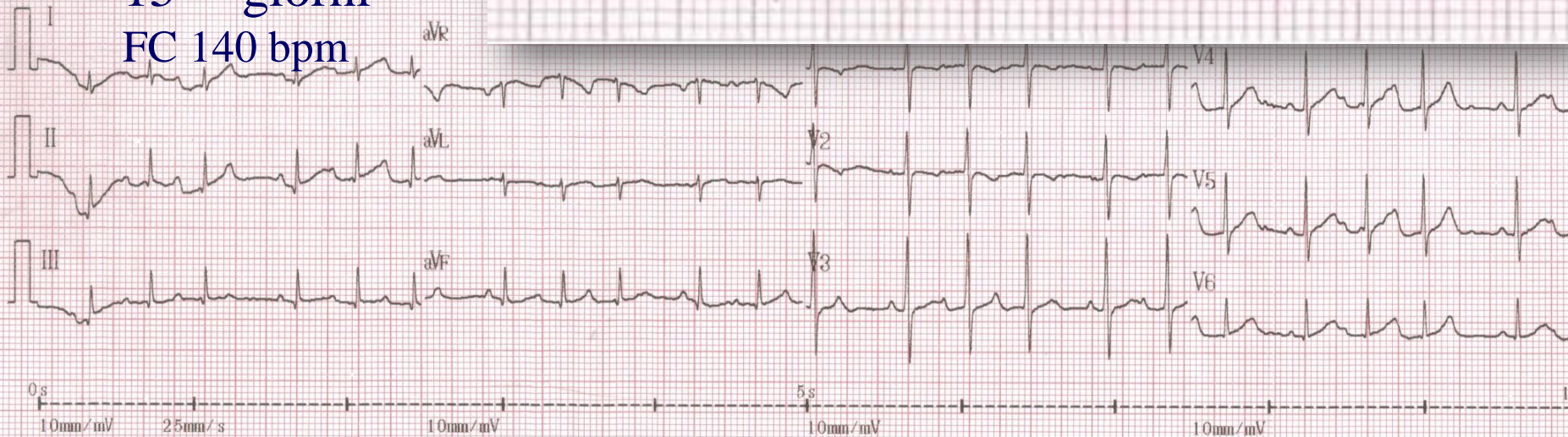


Variante Ritmo nei giovani atleti si può trovare un Blocco atrioventricolare di II grado tipo I Mobitz con periodismi di Luciani Wencheback



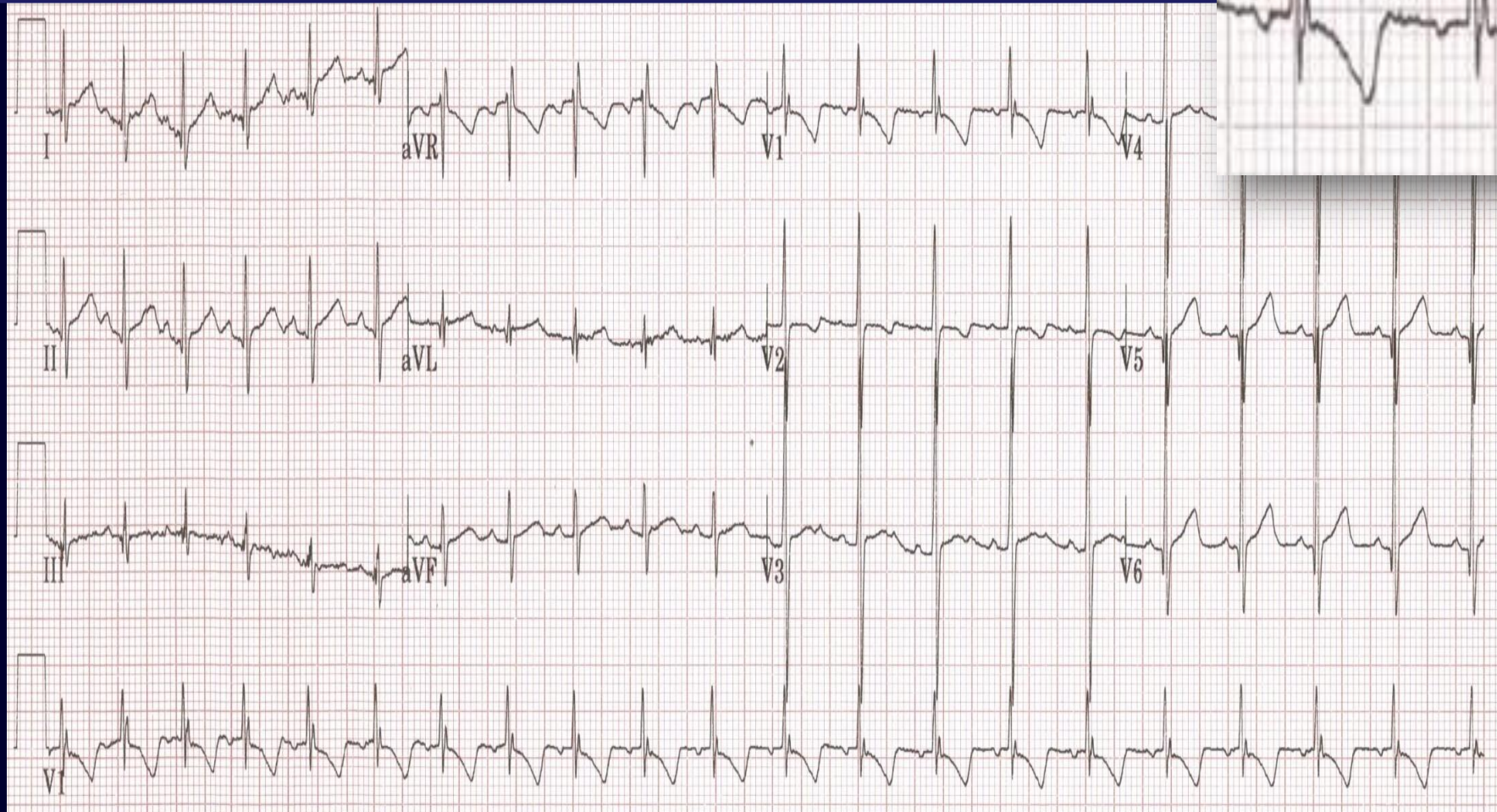
frequenza Cardiaca: 16

15 giorni
FC 140 bpm



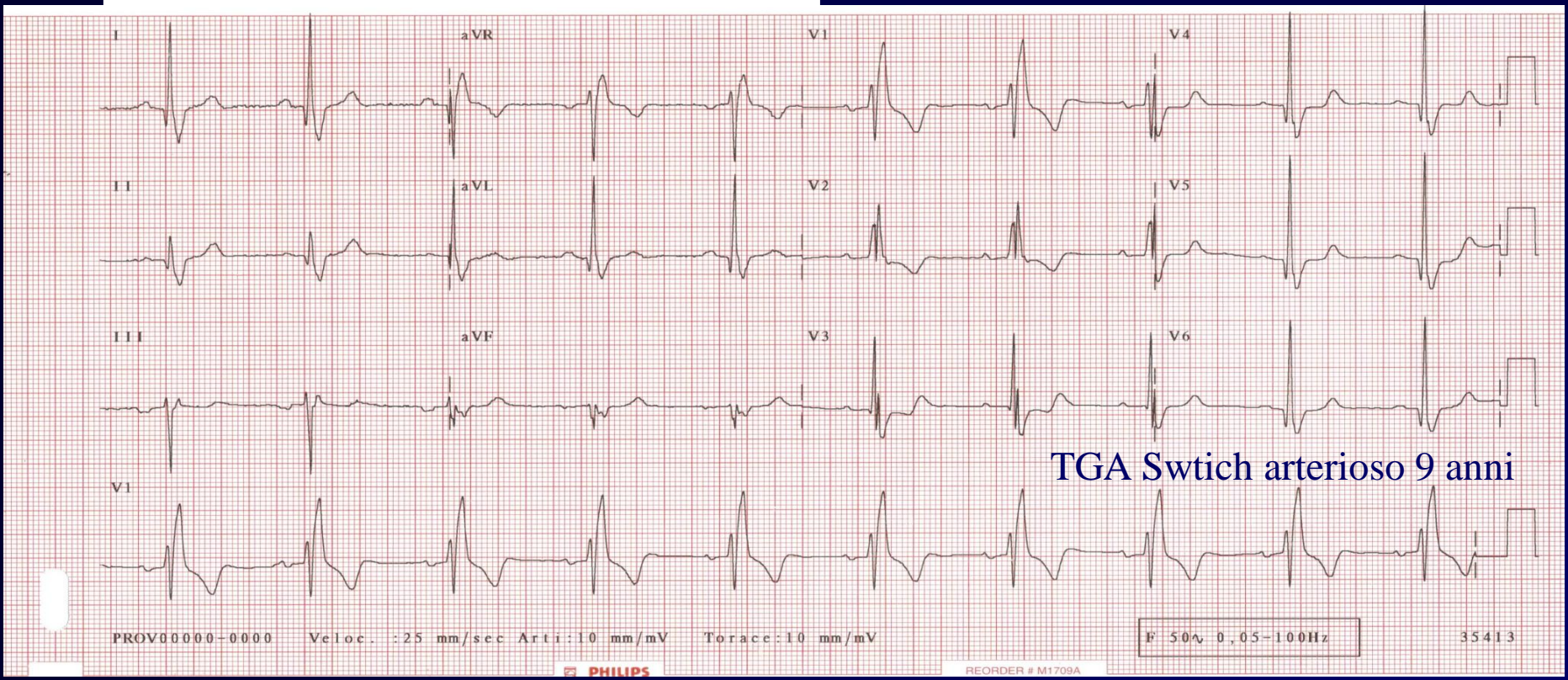
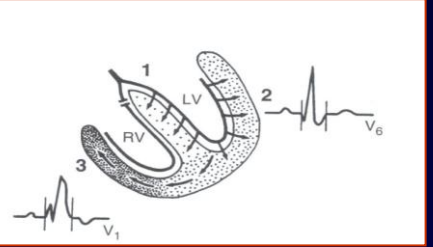
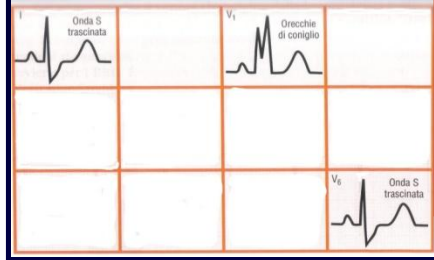
Variante Normale complesso QRS in V1 Rr'

V1 complesso RR' con $R > r'$ durata QRS normale

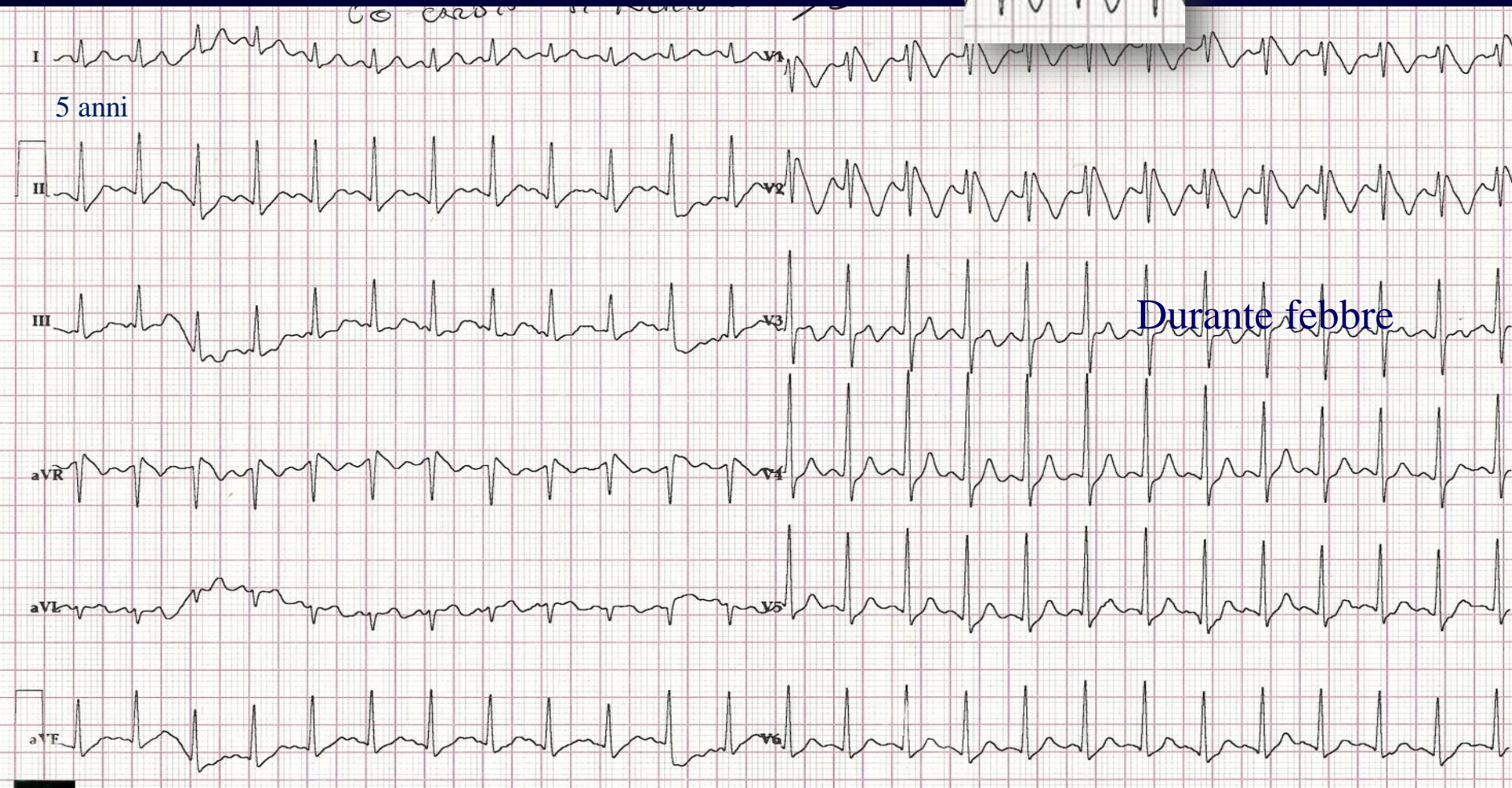
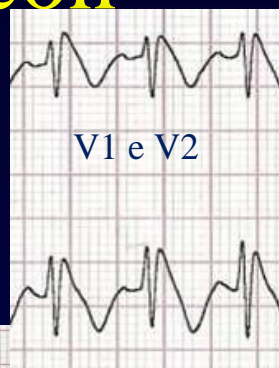


Diagnosi differenziale con BBdx completo

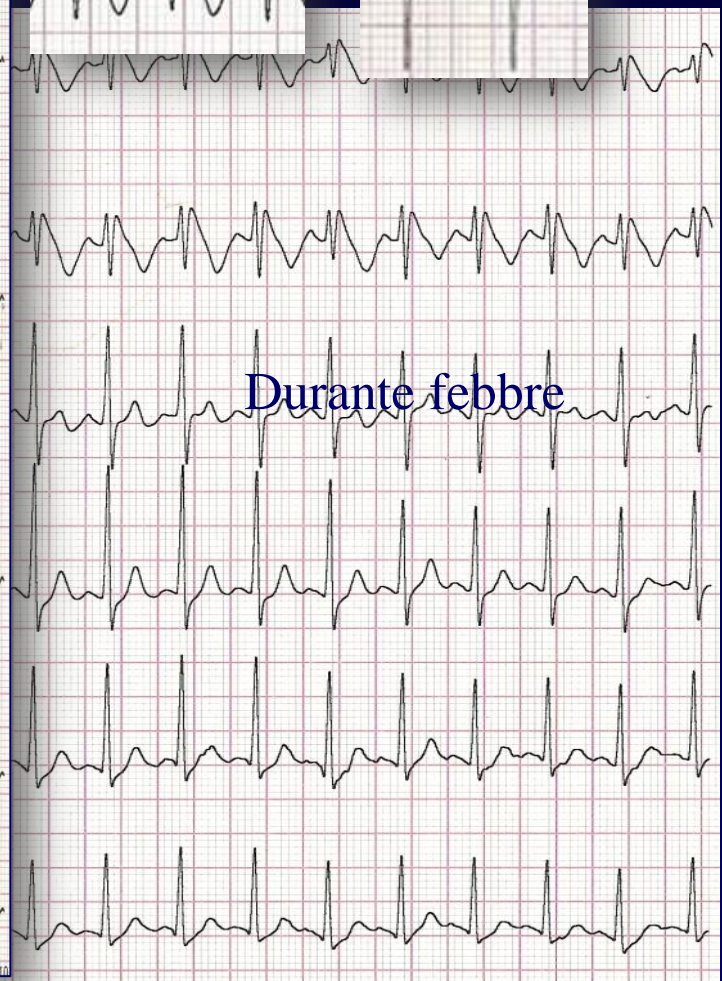
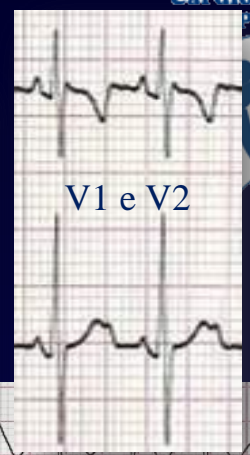
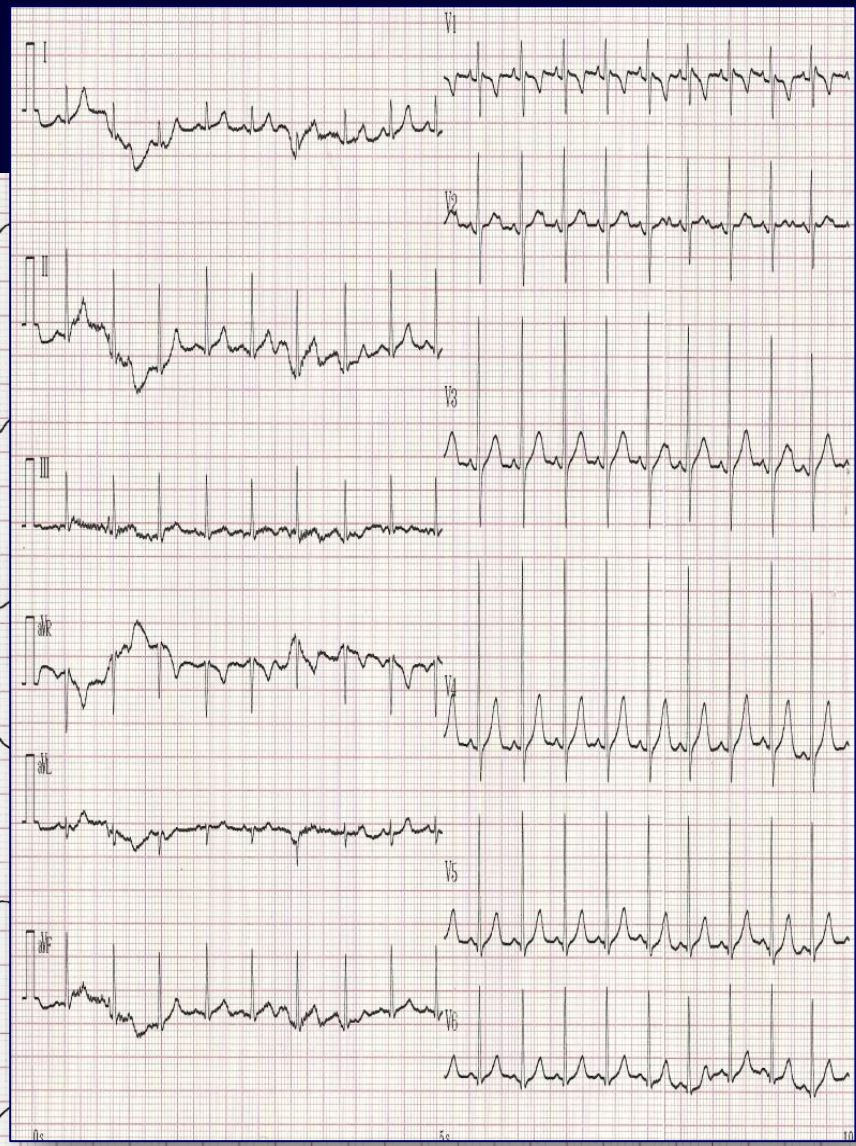
1. QRS durata
 - $\geq 0,12$ sec > 16aa
 - $> 0,10$ sec 4-16aa
 - $> 0,09$ sec < 4 aa
2. V1 complessi positivi o RSR' con R' > R
3. Onde S traccinate nelle derivazioni I e V6
4. Quasi costantemente associato a cardiopatia



Diagnosi differenziale con Pattern di Brugada



Diagnosi differenziale con Pattern di Brugada



Pattern di Brugada consigli

FARMACI DA EVITARE ASSOLUTAMENTE:

Antiarritmici: Ajmalina, Flecainide, Procainamide, Propafenone

Psicotropi: Amitriptilina, Clomipramina, Desipramina, Litio, Loxapina, Nortriptilina, Oxcarbazepina, Trifluoperazina

Anestetici / Analgesici: Bupivacaina, Procaina, Propofol

Altre sostanze: Acetilcolina, eccessiva assunzione di alcool , Cocaina, Ergonovina

FARMACI DA EVITARE SE POSSIBILE:

Antiarritmici: Amiodarone, Cibenzolina, Disopyramide, Lidocaina*, Propranololo, Verapamil

Psicotropi: Carbamazepina, Ciamemazina, Dosulepina, Doxepina, Fluoxetina, Fluvoxamina, Imipramina, Maprotilina, Paroxetina, Perfenazina, Fenitoina, Tioridazina

Anestetici / Analgesici: Ketamine, Tramadol

Altre sostanze: Demenidrinato, Difenilidramina, Edrofonio, Indapamida, Metoclopramida, Terfenadina/Fexofenadina

ALTRE NOTE:

* La lidocaina impiegata per anestesia locale (ad esempio per impiego odontoiatrico) sembra non essere pericolosa se la quantità somministrata è bassa e se è associata ad adrenalina (epinefrina) e pertanto esercita solo una azione locale.

Inoltre si raccomanda in caso di febbre, di eseguire un monitoraggio elettrocardiografico abbinato ad una adeguata terapia antipiretica.

Si presti particolare attenzione a controllare i farmaci presenti in prescrizioni multiple (associazioni farmacologiche).

Si rammenta che l'assenza di un farmaco in questa lista non esclude la possibilità di effetti collaterali proaritmici anche gravi.

Per una versione aggiornata dell'elenco per favore visiti il sito. <http://www.brugadadrugs.org> .

Tratto ST- T Variante normale

Ripolarizzazione ventricolare precoce



Nelle derivazioni periferiche e sinistre sopra/sottolivellamento dell'ST ≤ 1 mm può essere normale

Un sottolivellamento rapidamente ascendente che rientra a 0.08 sec dal punto J è normale



Conclusioni

Conclusioni

- La normalità è ritrovare un modello ECG adeguato all'età del paziente a cui è stato registrato
- Il riscontro di un modello ECG non congruo con l'età del paziente deve far considerare quell'ECG come patologico
 - per esempio un modello neonatale che persiste oltre il primo mese di vita

Conclusioni

- La normalità è ritrovare un modello ECG adeguato all'età del paziente a cui è stato registrato
- Il riscontro di un modello ECG non congruo con l'età del paziente deve far considerare quell'ECG come patologico
 - per esempio un modello neonatale che persiste oltre il primo mese di vita
- Utile eseguire l'ECG tra la terza e quarta settimana di vita, in neonati considerati a rischio:
 - se presenti apnea, bradicardie, storia familiare di morte improvvisa o SIDS o familiarità per sindromi del QT lungo
 - In caso di sospetta cardiopatia



CORSO TEORICO-PRATICO

ECOCARDIOGRAFIA CLINICA DELLE CARDIOPATIE CONGENITE:

DALLA DIAGNOSI FETALE
ALLO SCOMPENSO
CARDIACO DELL'ADULTO

27 - 29 marzo 2013
CEFPAS Caltanissetta

Responsabili Scientifici:
Prof. Francesco De Luca
Dr. Luigi Scarnato



ECG Normale
Agata Privitera
U.O. di Cardiologia Pediatrica
Ospedale Santo Bambino
CATANIA
www.cardiologiapediatricact.com

GRAZIE!!!

25 CREDITI
E.C.M.

