

# Le Tachicardie Sopraventricolari

Catania 17 Aprile 2015



**Agata Privitera U.O. di Cardiologia Pediatrica,  
Ospedale Santo Bambino CATANIA [www.cardiologiapediatricact.com](http://www.cardiologiapediatricact.com)**

Age	Frequenza cardiaca (battiti/min)					
	Min.	5 %	Media	95 %	Max.	S.D.
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

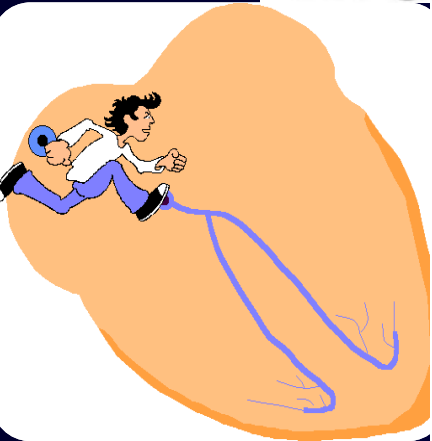
# Ritmo Tachicardico

**Frequenza cardiaca /polso veloce**

**< 1 aa FC > 180 bpm**

**> 1 aa FC > 160 bpm**

**Tachicardia Sinusale e Tachiaritmie**



## Classificazione Tachiaritmie

### Aumentato Automatismo

- Atriale ectopica **TAE**
- Caotica aritmia **TAC**
- Giunzionale ectopica **JET**

### Rientro

- Nodo atrioventricolare
  - Macroriento o atrioventricolare **AVRT**
  - Macroriento tipo Coumel **AVRTC**
  - Microriento **AVNRT**
- Atriale
  - Flutter atriale
  - Tachicardia atriale da rientro

# Tachicardia Sinusale

Frequenza cardiaca  $> 180$  bpm  $< 220$  ( $< 1$  anno)  
 $> 160$  bpm  $< 200$  ( $> 1$  anno)



*Sempre secondaria a richiesta di aumento della gittata cardiaca*

## Anda P

- presente
- di normale morfologia ed asse
- frequenza  $> 180$  variabile con l'attività

## Complesso QRS

- presente
- normale morfologia
- frequenza dipendente dalla P

## Rapporti P QRS 1:1

- onda P precedere il QRS
- intervallo PQ normale
- intervallo PQ costante

Ridurre la frequenza cardiaca è inappropriato poiché la TS è un sintomo e non la causa

**Cause:** Pianto, Febbre, Infezioni Anemia,  
 Dolore, Disidratazione (Ipovolemia)  
 Ipertiroidismo, Miocardite, Iatrogena

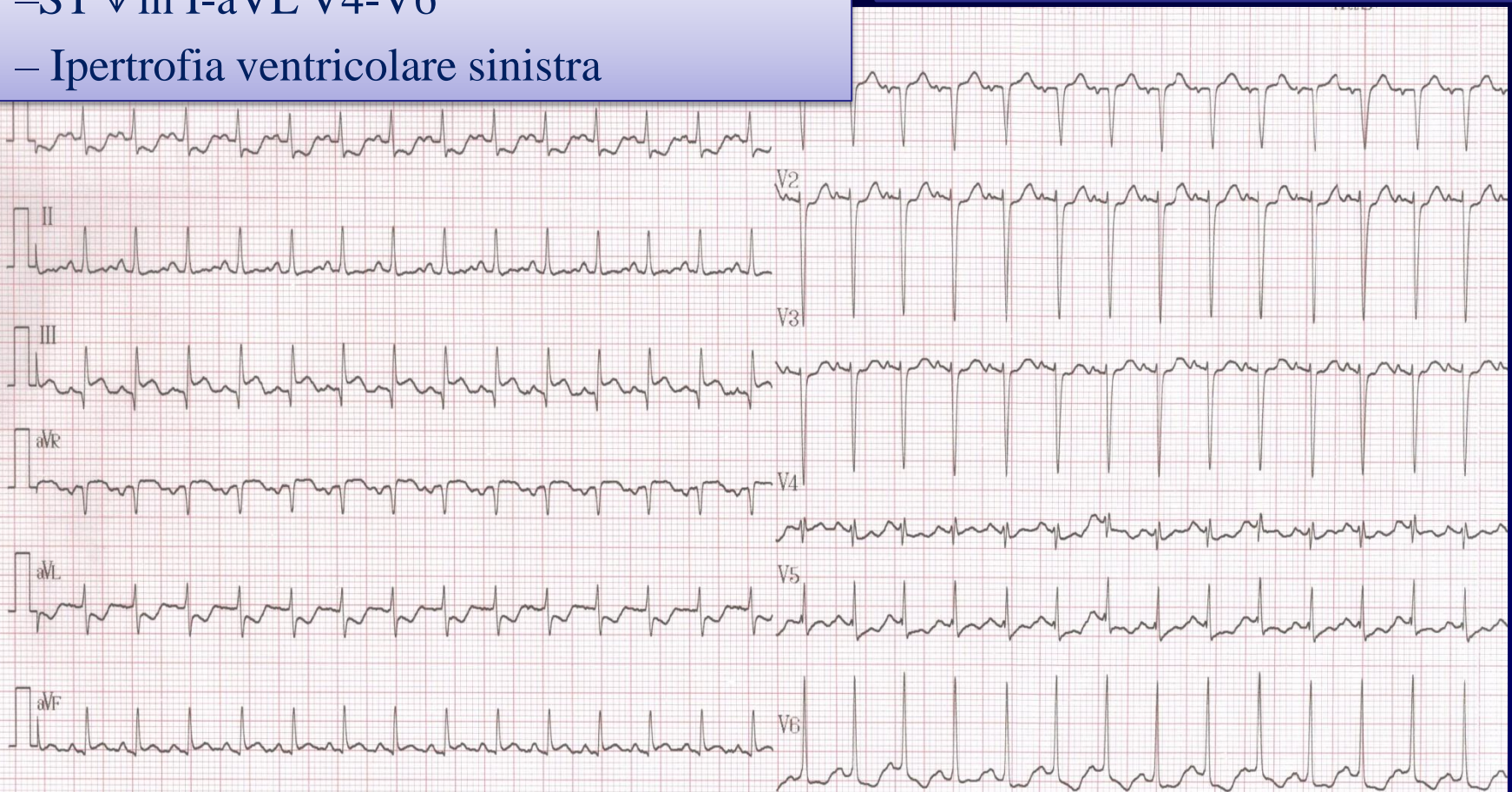
**Correggere la causa scatenante**

# Tachicardia sinusale

## Stenosi ostiale della coronaria sinistra

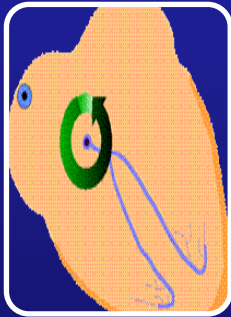
- Sette mesi
- FC 190 bpm
- ST ↓ in I-aVL V4-V6
- Ipertrofia ventricolare sinistra

Pensare ad una  
tachicardia sinusale



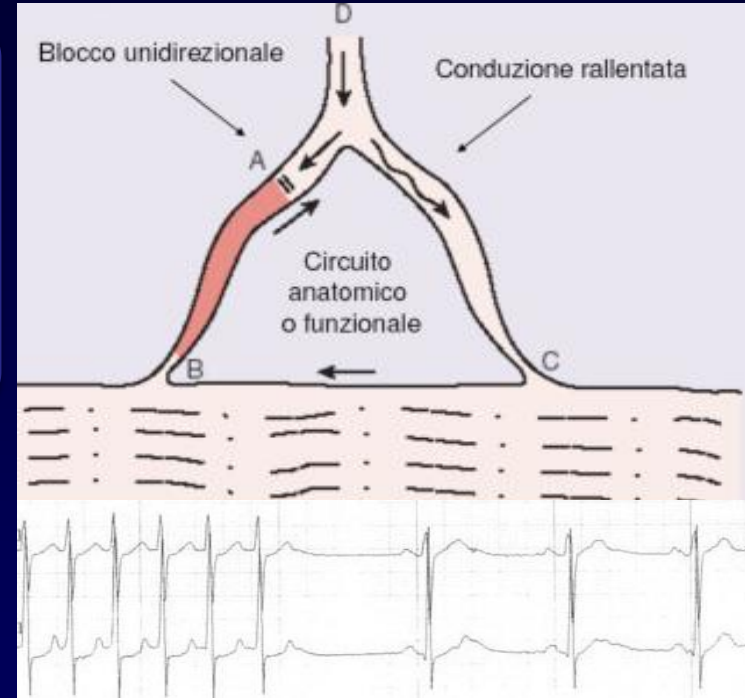
# TachiAritmie Elettrofisiologia

frequenza > 220 bpm < di 1 anno > 200 bambini

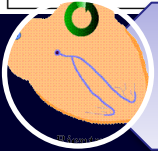
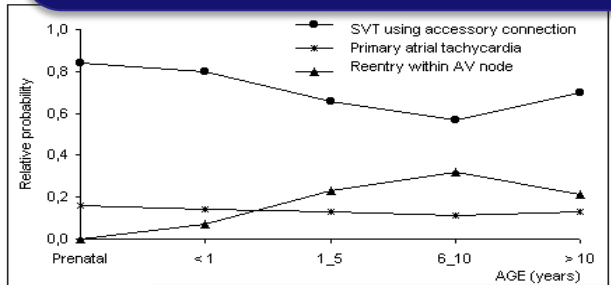


## Meccanismo del rientro parossistiche RR REGOLARE

Si viene a creare un circuito elettrico entro cui un singolo battito continua a ruotare ed automantenersi



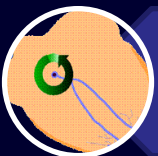
- Rientro
- Inizio
- Battito ectopico
- RR regolare
- $P \neq P$  sinusale
- P/QRS
- QRS stretto



Rientro atriale (Flutter 11-20%)



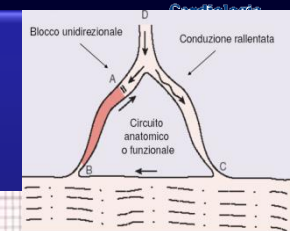
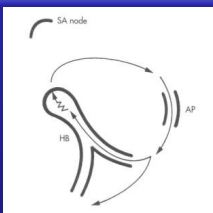
Macroriento fascio di Kent 80%



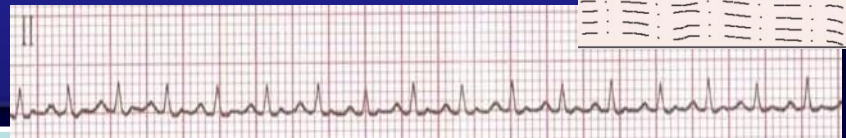
Microriento o Rientro nodale



# Criteri diagnostici della Tachicardia Sopraventricolare da Macrorientro



FC 220-330 neonato; FC 160-280 bambino



Presenza di via accessoria (fascio di Kent)

Circuito di rientro ortodromica nel WPW e nel fascio occulto 90%

Circuito di rientro antidromico nel WPW

Manifesta (Wolf Parkinson White)

Non Manifesta (fascio di kent occulto)

Anterograda sistema di conduzione normale  
Retrograda via anomala

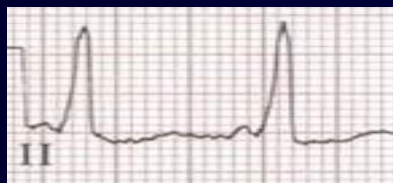
Anterograda fascio accessorio  
Retrograda via normale

Possibile conduzione anterograda e retrograda

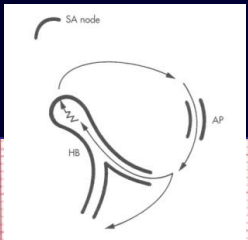
Possibile conduzione solo retrograda

Inizio da battito ectopico  
RR costante  
QRS stretto  
P segue il QRS 1:1  
QRS-P < P-QRS  
QRS-P > 70 msec

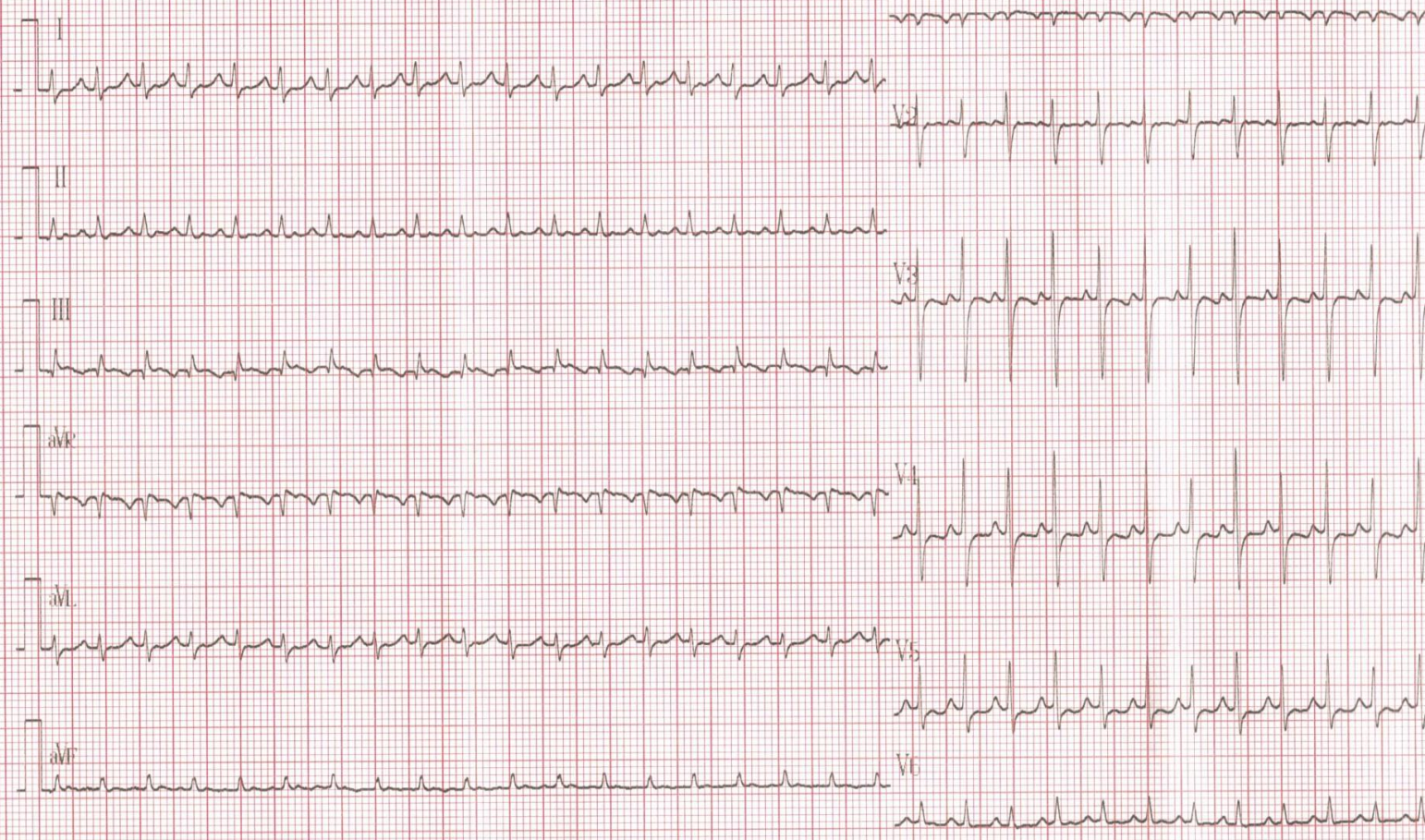
Iniziato da battito ectopico  
RR costante  
P/QRS 1:1 **QRS largo**  
QRS-P > P-QRS  
P precede il QRS

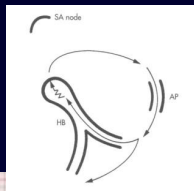


# Ritmo Tachicardico FC 230 bpm, RR regolare P segue il QRS a 80 ms P positiva in II,III, aVF



Tachicardia da macroriento  
verosimile sede del fascio anteriore destro

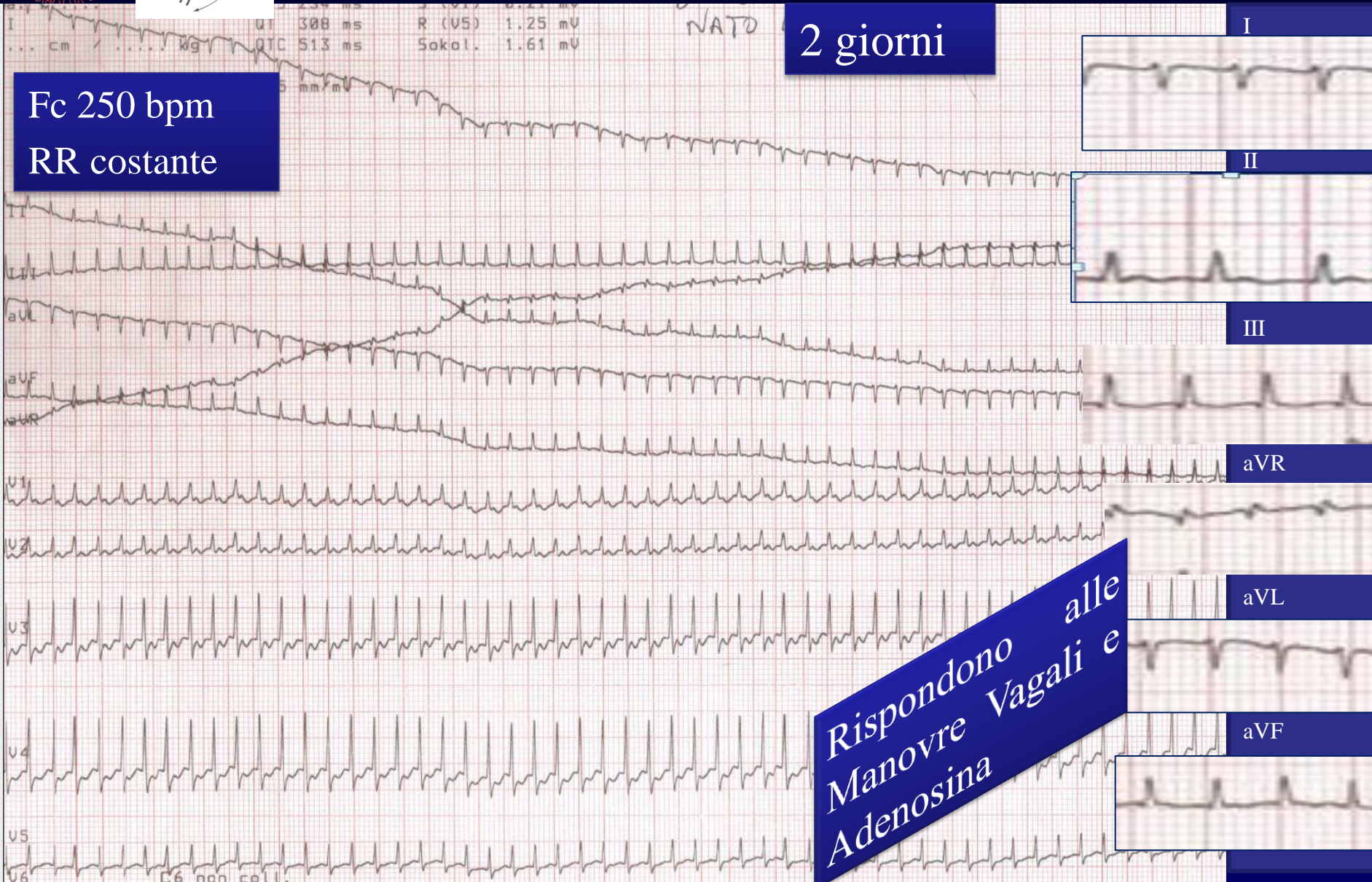




# Tachicardia Parossistica da rientro

2 giorni

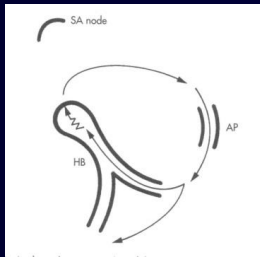
Fc 250 bpm  
RR costante



Rispondono alle  
Manovre Vagali e  
Adenosina



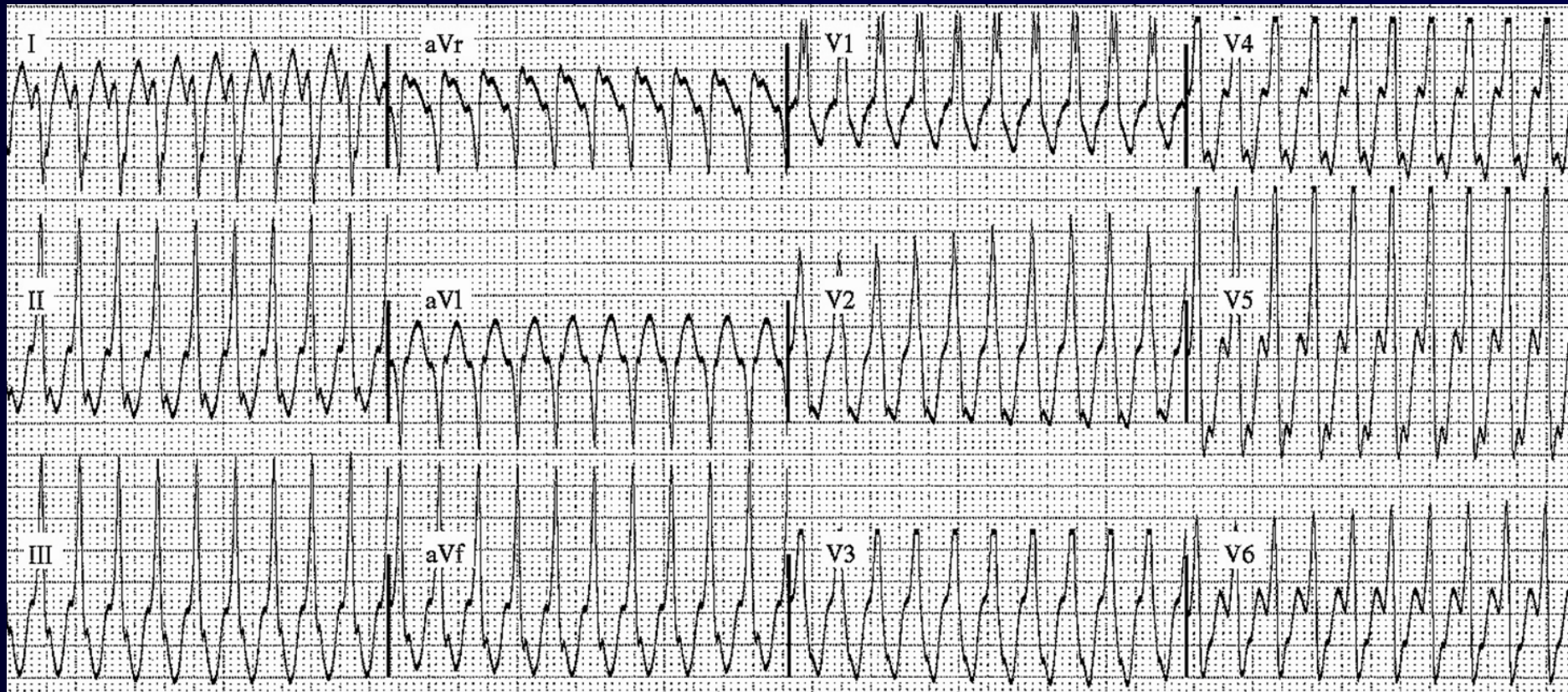
# Tachicardia preeccitata in presenza di Wolf Parkinson White

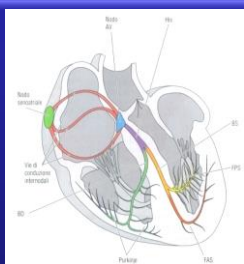


FC 240 bpm

QRS largo (fascio accessorio laterale sinistro)

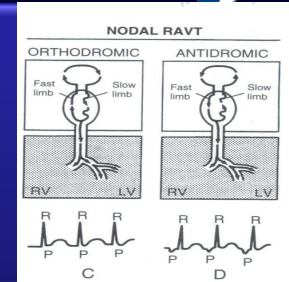
P/QRS 1:1 QRS-P > P-QRS





# Criteri diagnostici della Tachicardia Sopraventricolare da Microrientro

Meno comune nel periodo neonatale FC 160-280 bambino



Presenza di doppia via nodale una a conduzione veloce seconda a conduzione lenta

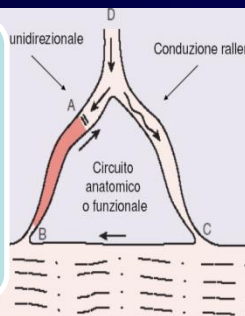
Possibile conduzione:

slow-fast, fast-slow, slow-slow

Inizio da battito ectopico, RR costante, QRS stretto, P(segue)/QRS 1:1, P negativa in II-III-aVF

Manifesta  
(periodico PR lungo)

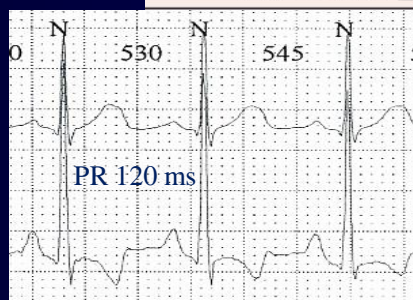
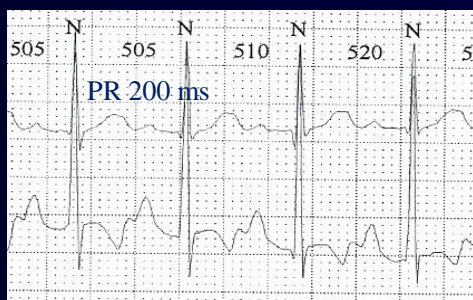
Non Manifesta  
(PR costante)



**Circuito slow-fast**  
Anterograda via lenta  
Retrograda via veloce

**Circuito Fast-slow**  
Anterograda via veloce  
Retrograda via lenta

**Circuito Slow-slow**  
utilizzo di due vie lente



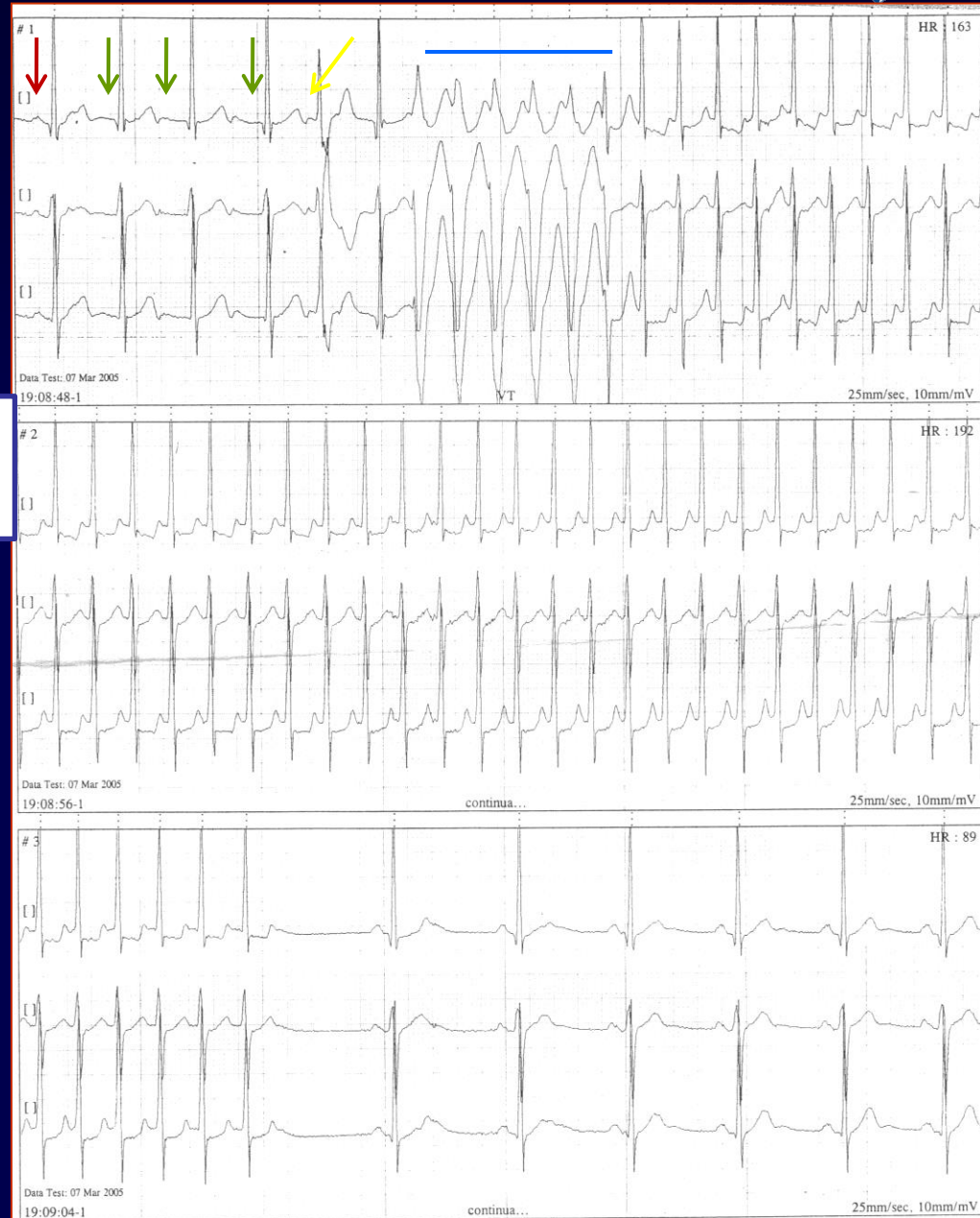
QRS-P < P-QRS  
QRS-P < 70ms

QRS-P > P-QRS PR normale/allungato

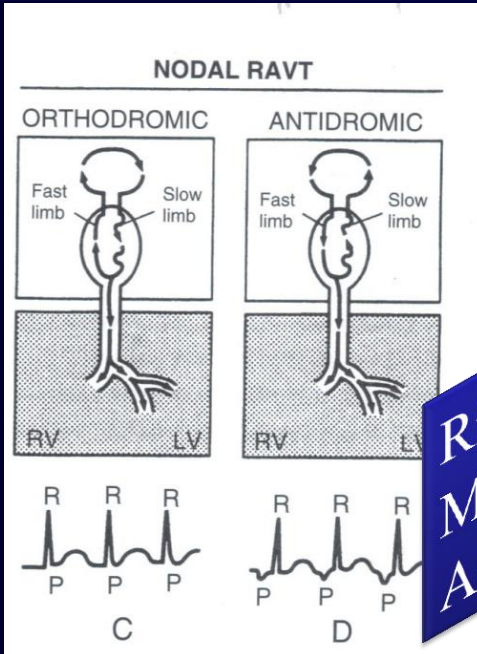
QRS-P = P-QRS

# Tachicardia da rientro nodale

- Battiti con PR normale
- Battiti con PR lungo
- Battito ectopico sopraventricolare con BBdx

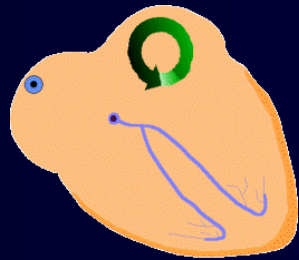
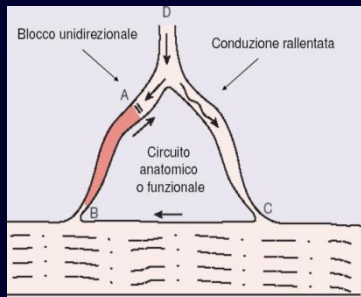


l'inizio dell'aritmia è condotta con blocco di branca sinistro



Rispondono alle  
 Manovre Vagali e  
 Adenosina

# Tachicardia atriale da rientro



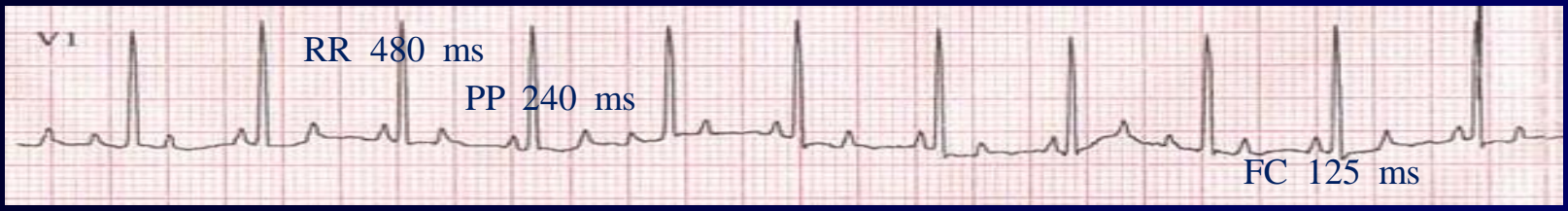
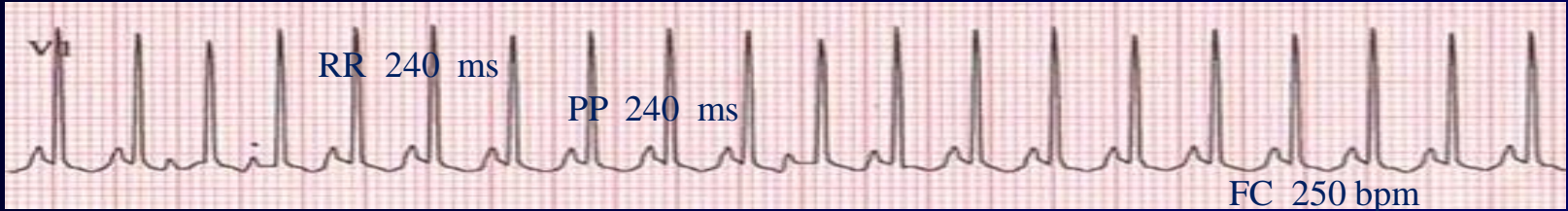
Rientro

Frequenza di scarica atriale 160-260 bpm regolare

Onde P con morfologia  $\neq$  dalla P sinusale con ritorno all'isoelettrica Precede il complesso QRS

Spesso innescata da un battito atriale prematuro con  $P \neq$  dalla P dell'aritmia

Rapporto P/QRS: 1/1- 1/2-1/3-1/4 di quella atriale  
Morfologia QRS normale



Le Manovre Vagale e l'adenosina non interrompono  
 la tachicardia ma riducono la frequenza ventricolare  
 aumentando il blocco nel nodo AV

# Flutter Atriale incidenza neonato 11-20% fetali 30%

Quando prolungata: scarsa alimentazione, irritabilità, letargia, sudorazione, pallore

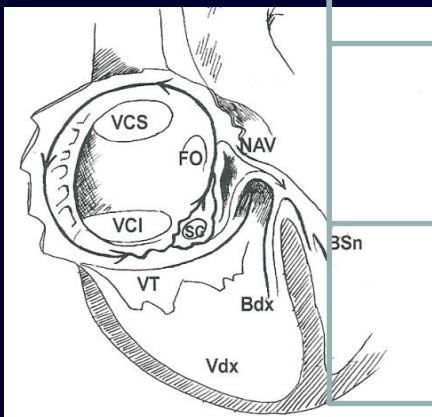
## Criteri diagnostici

Frequenza di scarica atriale 300-450 bpm costante

Onde P dette onde F (Flutter) hanno morfologia sinusoidale o a «denti di sega» per insufficiente tempo d'intervallo isoelettrico

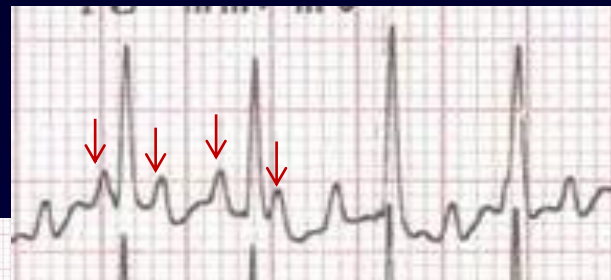
Onde di Flutter negative/positive in II-III-aVF

Frequenza del QRS 1/2-1/3-1/4 di quella atriale  
Morfologia QRS normale

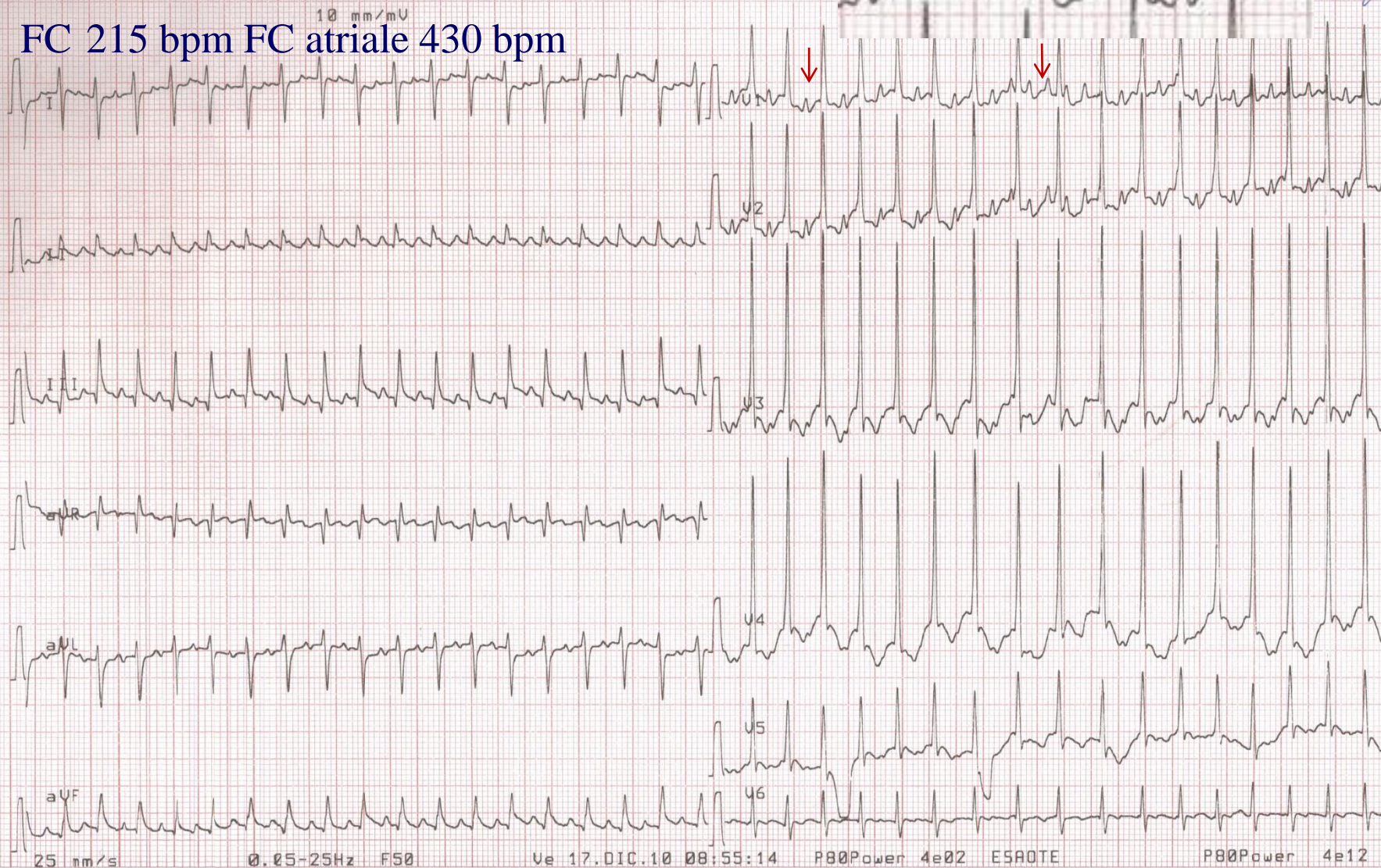


Le Manovre Vagale e adenosina non interrompono la tachicardia ma riducono la frequenza ventricolare aumentando il blocco nel nodo AV

# Età 2 giorni Onde F di Flutter



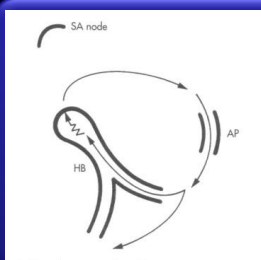
FC 215 bpm FC atriale 430 bpm



# Tachiaritmie che possono essere causa di cardiomiopatia perché iterative o permanenti

Rientro	Aumentato Automatismo
Tachicardia di Coumel	Tachicardia Atriale
	Tachicardia Giunzionale
	Tachicardia Atriale Caotica

Risoluzione spontanea nel 30-50% dei bambini affetti, maggiore se sotto i tre anni



# Criteri diagnostici della Tachicardia da Macrorientro tipo Coumel

**FC 160-280 bambino**

Presenza di via accessoria a lenta velocità di conduzione simil-nodale

sede della via anomala parasettale posteriore

Tachicardia in forma incessante o iterativa

Circuito di rientro  
Anterograda sistema di conduzione normale  
Retrograda via anomala

Durante ritmo sinusale non evidenza di onda delta

Possibile conduzione solo retrograda

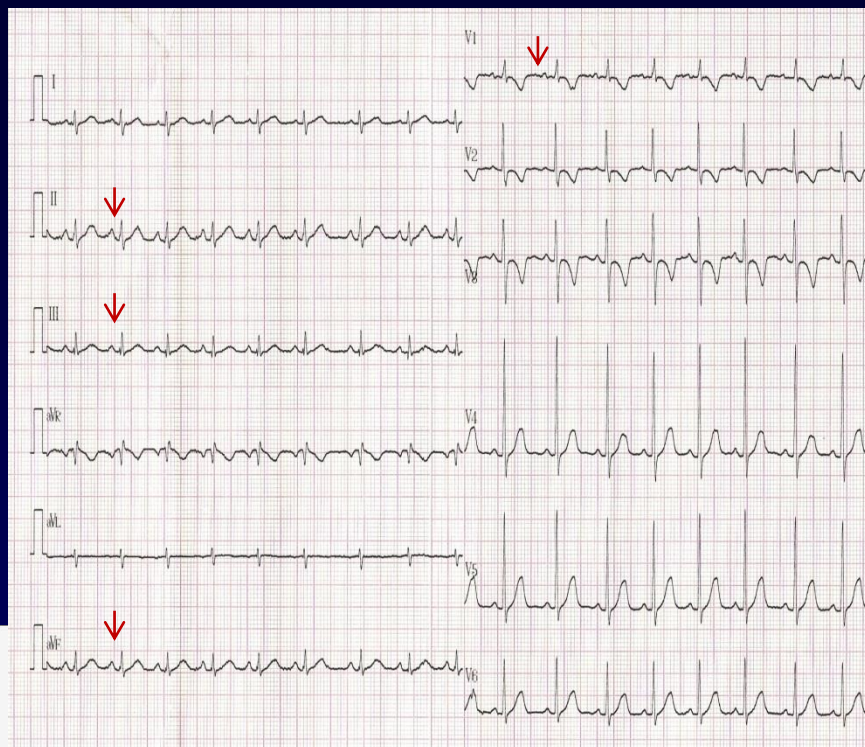
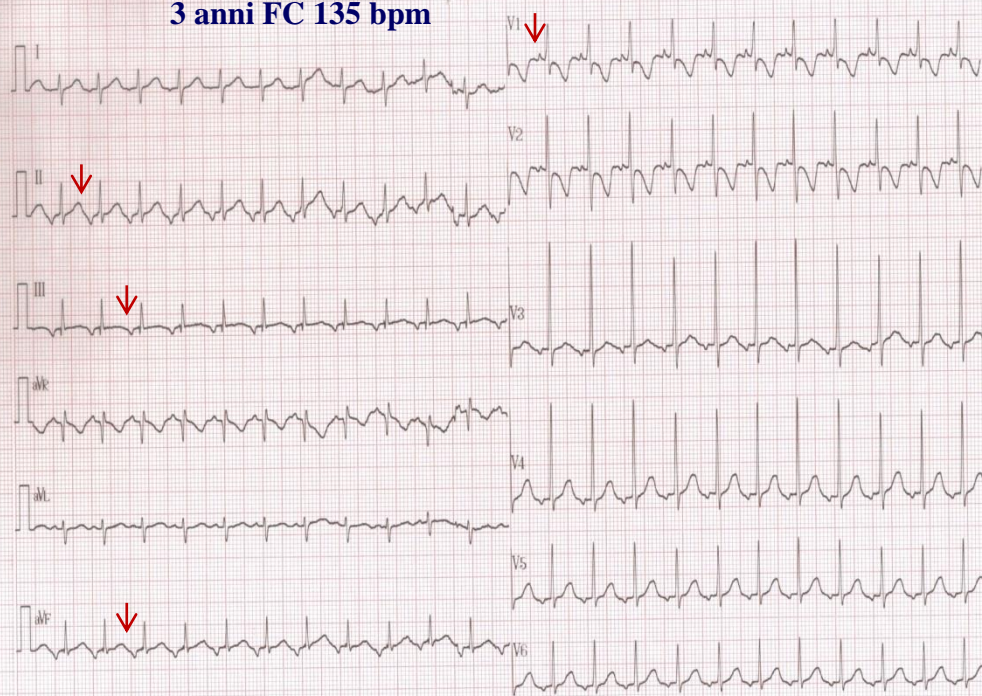
RR costante      QRS stretto  
P segue il QRS 1:1  
P negativa in II-III-aVF; V3-V6  
QRS-P > P-QRS PR normale





# Tachicardia parossistica da rientro tipo Coumel: via accessoria a conduzione lenta, rallenta il ciclo dell'RR

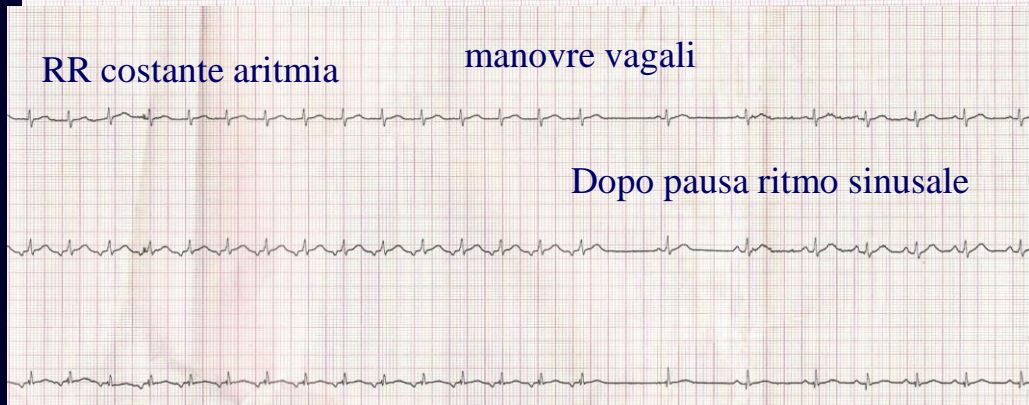
3 anni FC 135 bpm



RR costante aritmia

manovre vagali

Dopo pausa ritmo sinusale

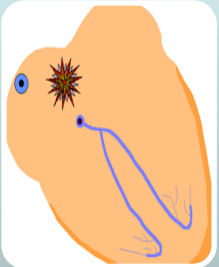


# TachiArimie Elettrofisiologia

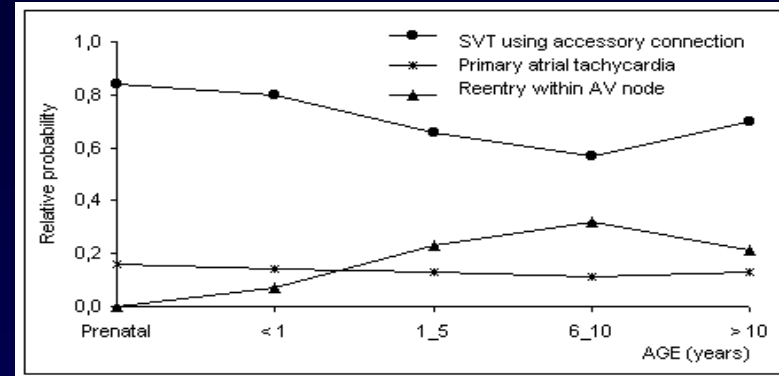
frequenza > 220 bpm < di 1 anno > 200 bambini

Aumentato Automatismo

## RR IRREGOLARE

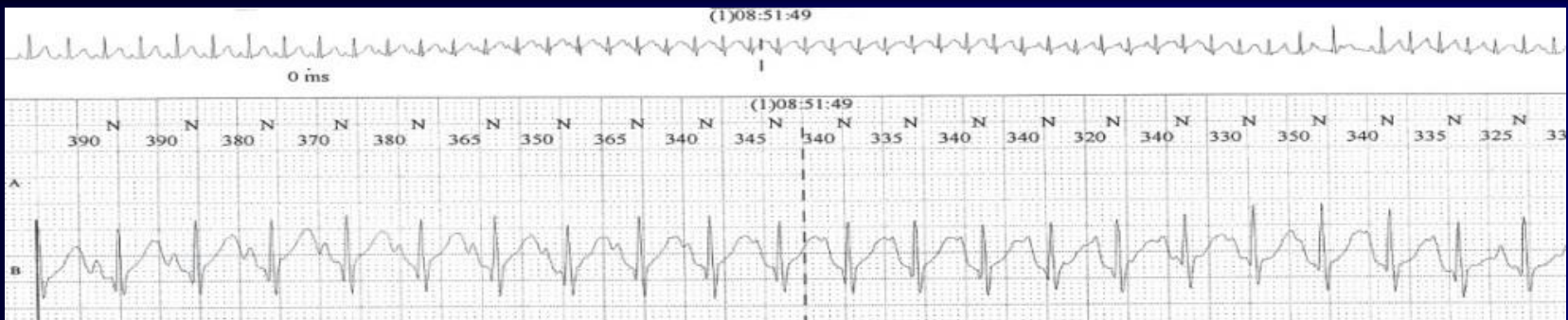


- Cellule **miocardiche atriali**, acquistano proprietà di cellule pacemaker e cominciano a scaricare autonomamente
- Cellule del **miocardio specifico** cominciano a scaricare ad una frequenza maggiore di quella sinusale

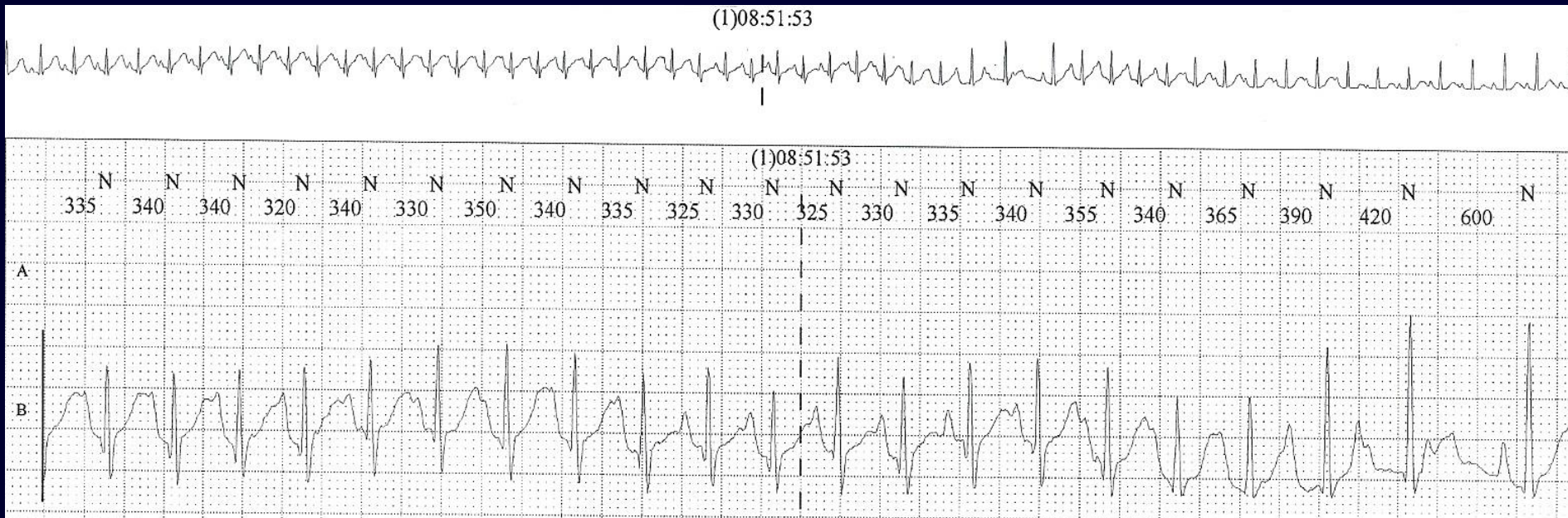


## Da aumentato automatismo

Intervallo RR variabile con accorciamento dell'RR all'inizio "fenomeno del riscaldamento" ed allungamento del RR quando l'aritmia sta per cessare;

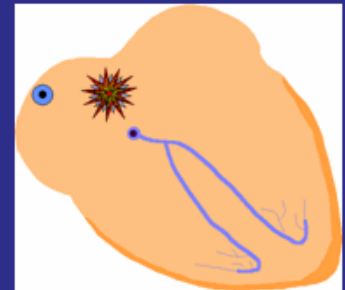


# Tachicardia Atriale Focale



## Iterativa Permanente

- **Onde P** morfologia diversa da quella sinusale
- **PR** normale o allungato
- **Onda P** fusa con l'onda T
- **P/QRS** 1:1, 2:1 o con periodismi di LW



# Tachicardia giunzionale ectopica JET

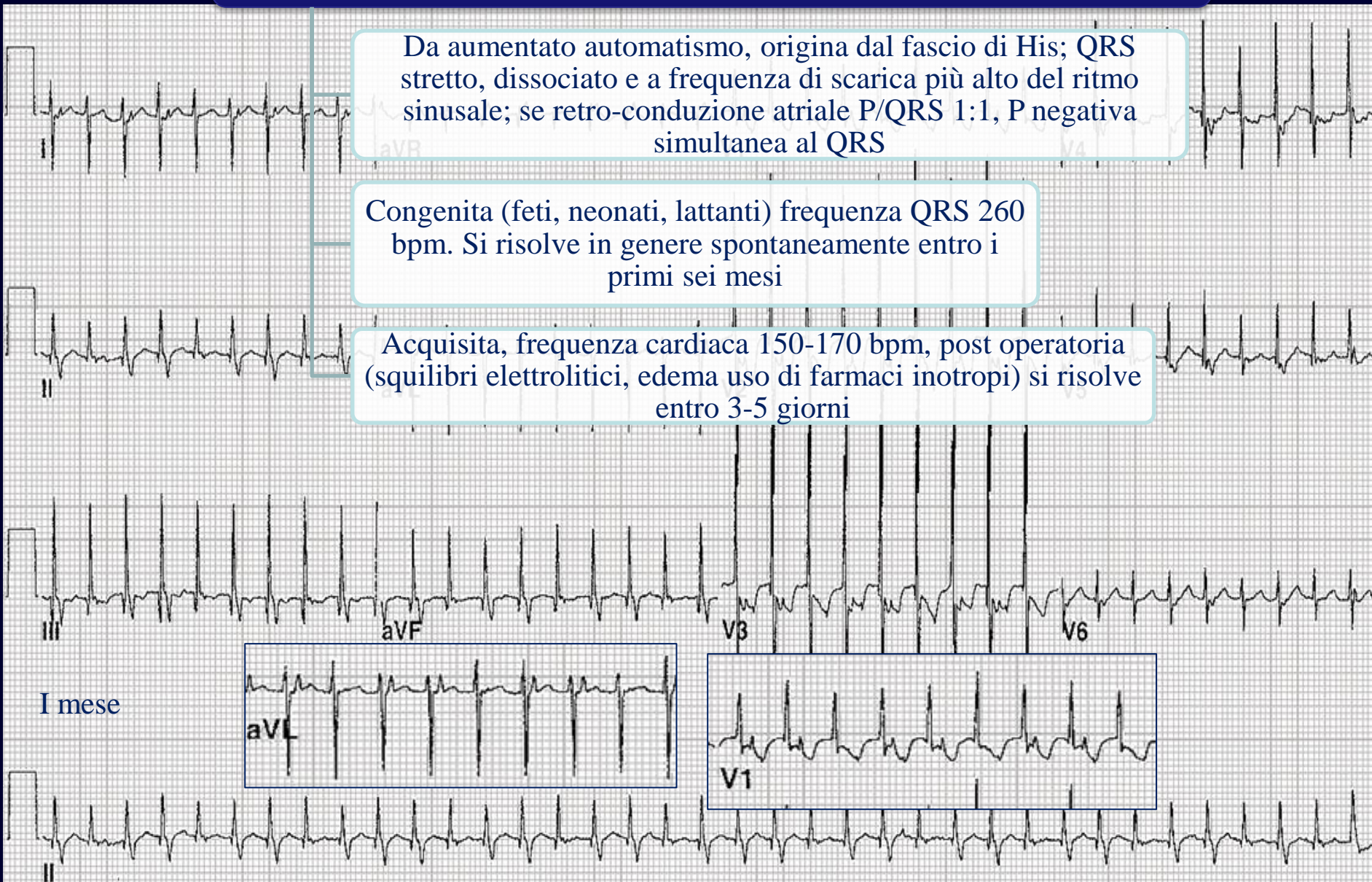
## Criteria diagnostici

Da aumentato automatismo, origina dal fascio di His; QRS stretto, dissociato e a frequenza di scarica più alto del ritmo sinusale; se retro-conduzione atriale P/QRS 1:1, P negativa simultanea al QRS

Congenita (feti, neonati, lattanti) frequenza QRS 260 bpm. Si risolve in genere spontaneamente entro i primi sei mesi

Acquisita, frequenza cardiaca 150-170 bpm, post operatoria (squilibri elettrolitici, edema uso di farmaci inotropi) si risolve entro 3-5 giorni

I mese



## Tachicardia Atriale Caotica o multifocale

25 giorni

Tachicardia irregolamente  
 irregolare Frequenza di  
 scarica atriale 160-260 bpm

**Irregolari PP e RR** onde P  
 con  $\neq$  morfologia e ritorno  
 all'isoelettrica

può essere vista in neonati  
 con altrimenti cuore normale

Non risponde alla cardioversione  
 se richiede un trattamento con  
 antiaritmici:

beta-bloccanti, flcainide, sotalolo,  
 amiodarone da soli o in combinazione,  
 con obiettivo di controllo della  
 frequenza

## Fibrillazione atriale

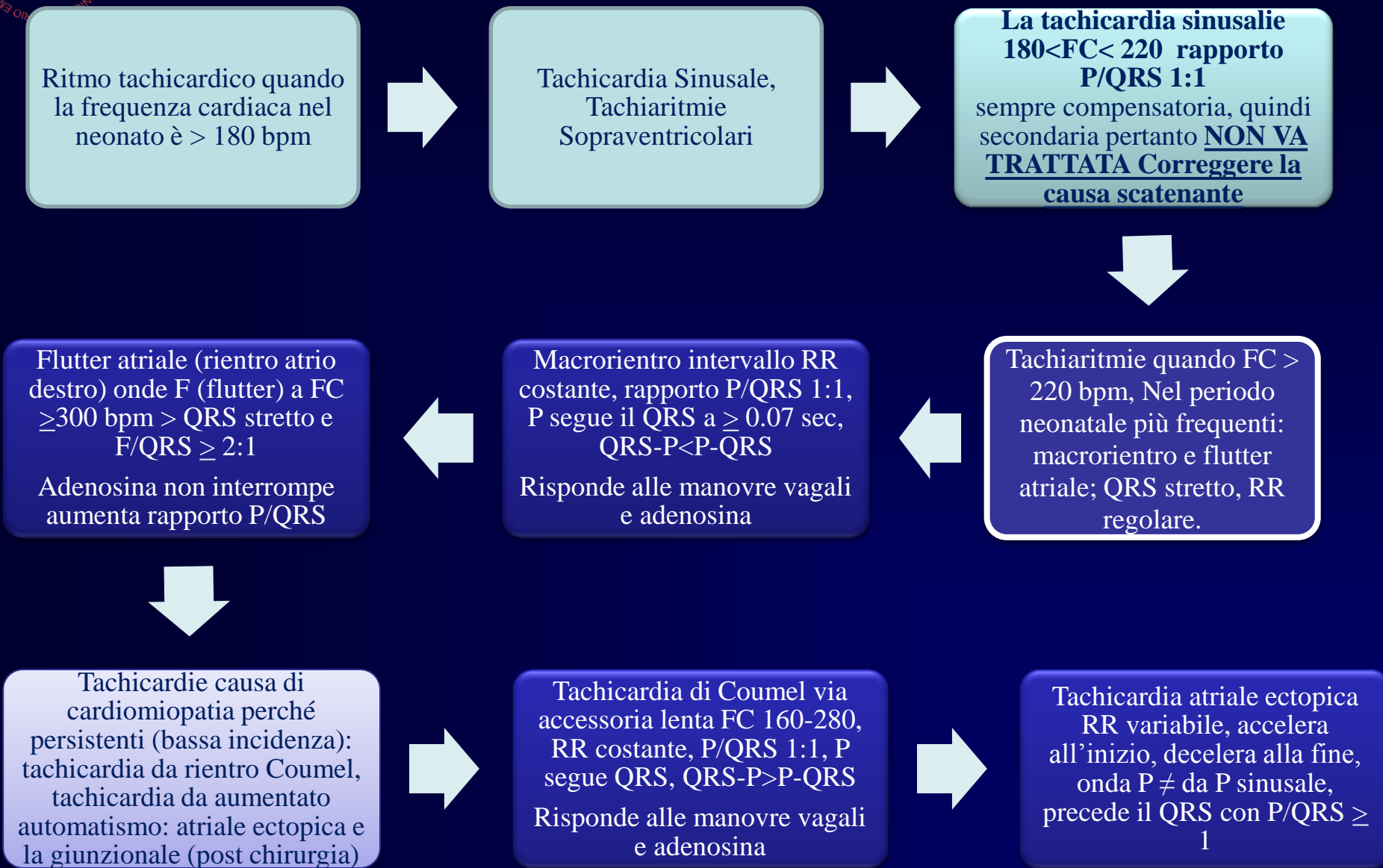
Tachicardia  
 irregolarmente  
 irregolare

Rara, in genere  
 associata a c.c.  
 (Ebstein anomalia  
 della valvola  
 tricuspide) o  
 complicanza di  
 aritmia da via  
 accessoria (Wolff-  
 Parkinson-White)

Risponde alla  
 cardioversione

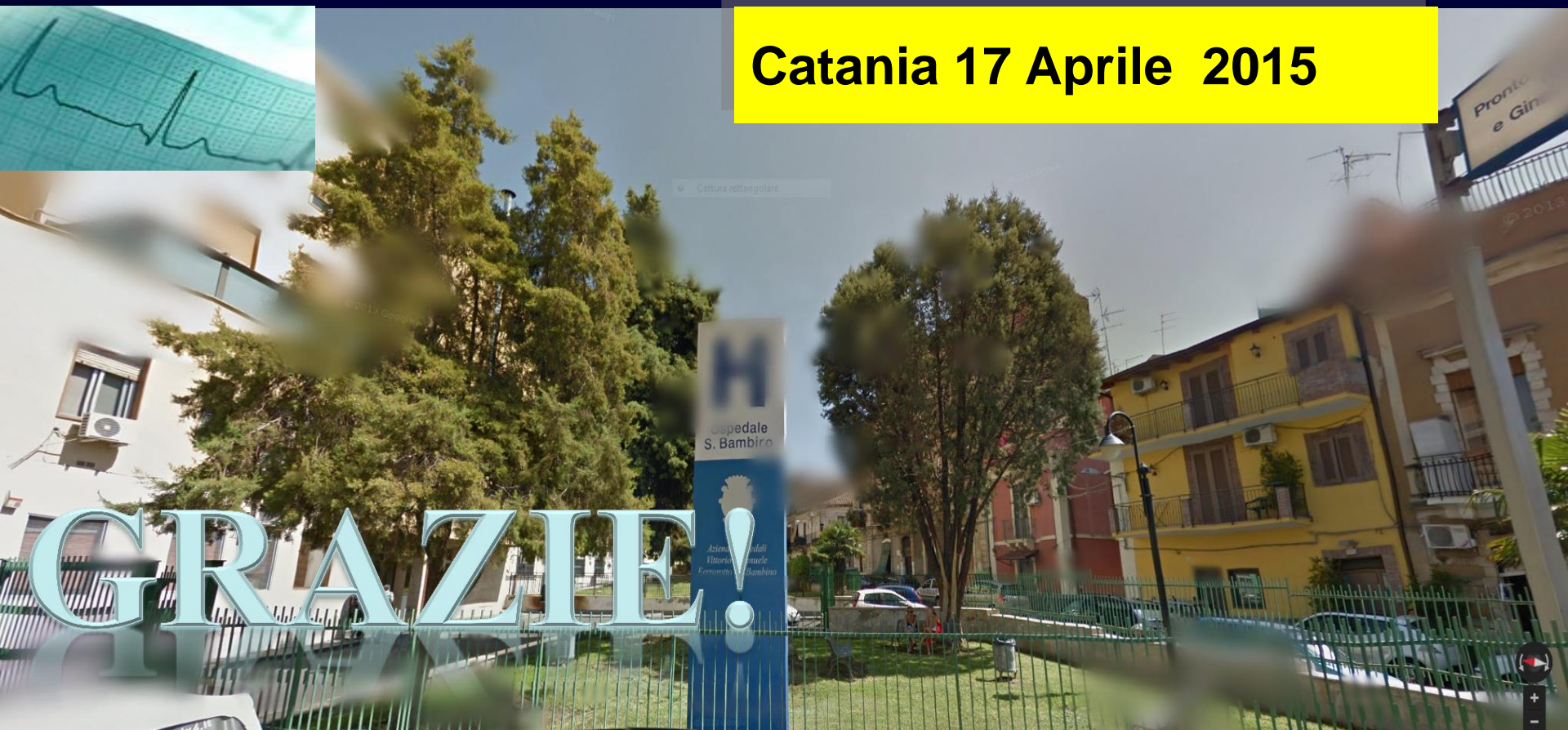
25 giorni 3 Kg 45 cm

# Key point Tachicardie sopraventricolari



# Le Tachicardie Sopraventricolari

Catania 17 Aprile 2015



**Agata Privitera U.O. di Cardiologia Pediatrica,  
Ospedale Santo Bambino CATANIA [www.cardiologiapediatricact.com](http://www.cardiologiapediatricact.com)**