



**Dipartimento Cardiologico A. De Gasperis  
Azienda Ospedaliera Niguarda Ca' Granda - Milano**

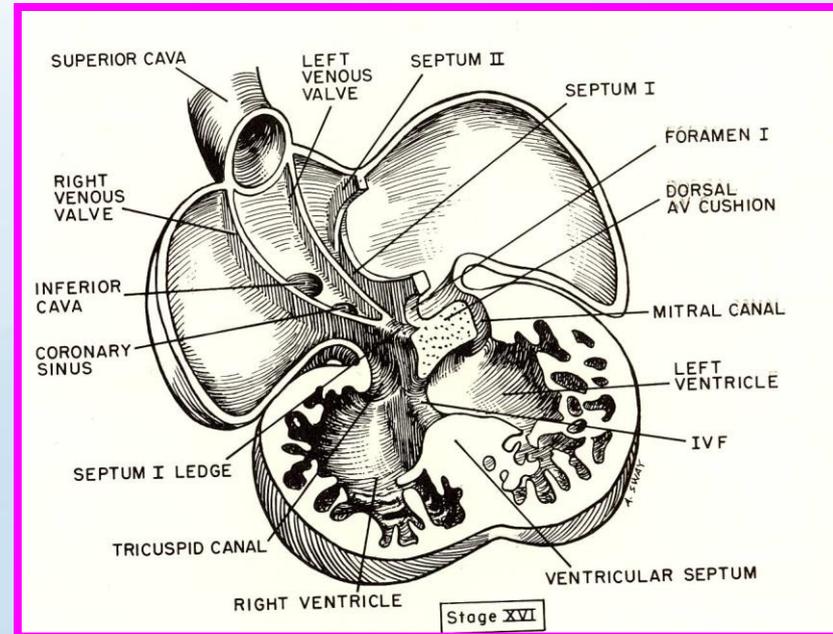
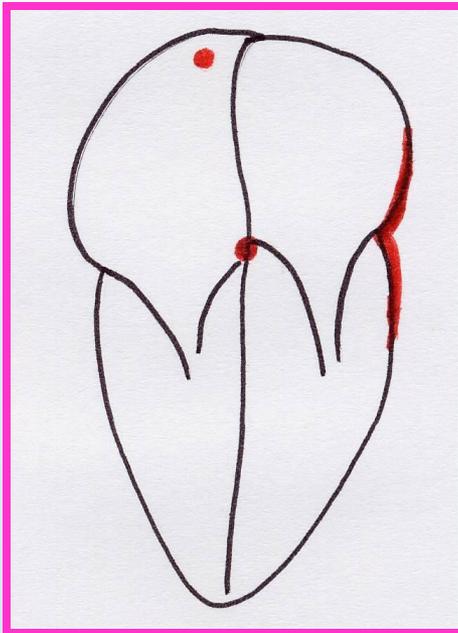
## **ECG nel Wolff-Parkinson-White**

**Gabriele Vignati**



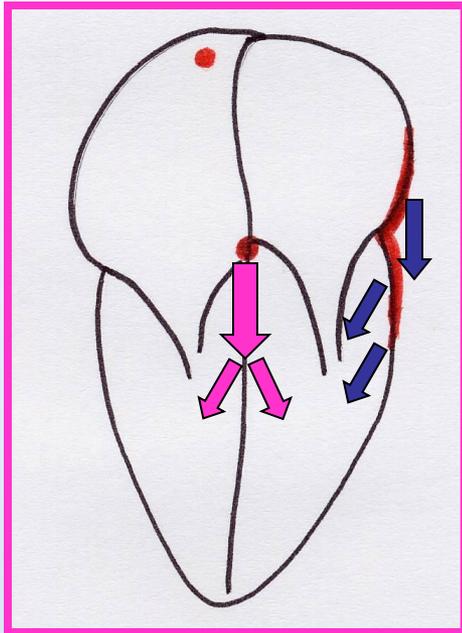
# Wolff-Parkinson-White

Incidenza 1-2/1000

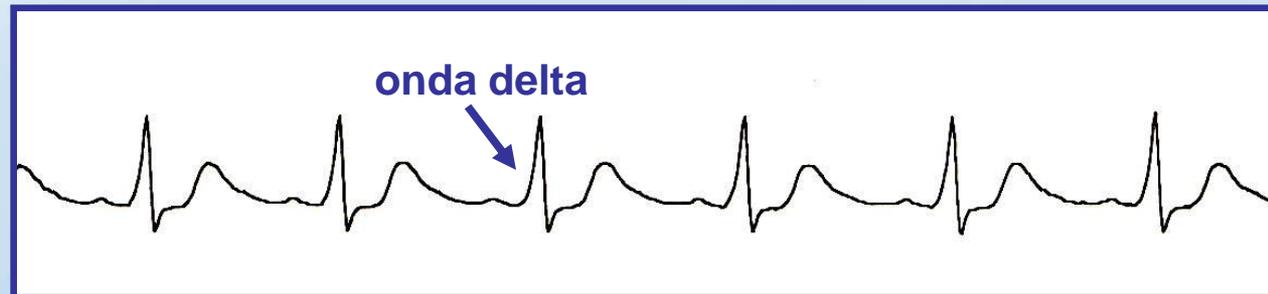




# Wolff-Parkinson-White



- attivazione ventricolare prima dell'His
- QRS=fusione tra i due fronti attivazione
- accorciamento intervallo pr

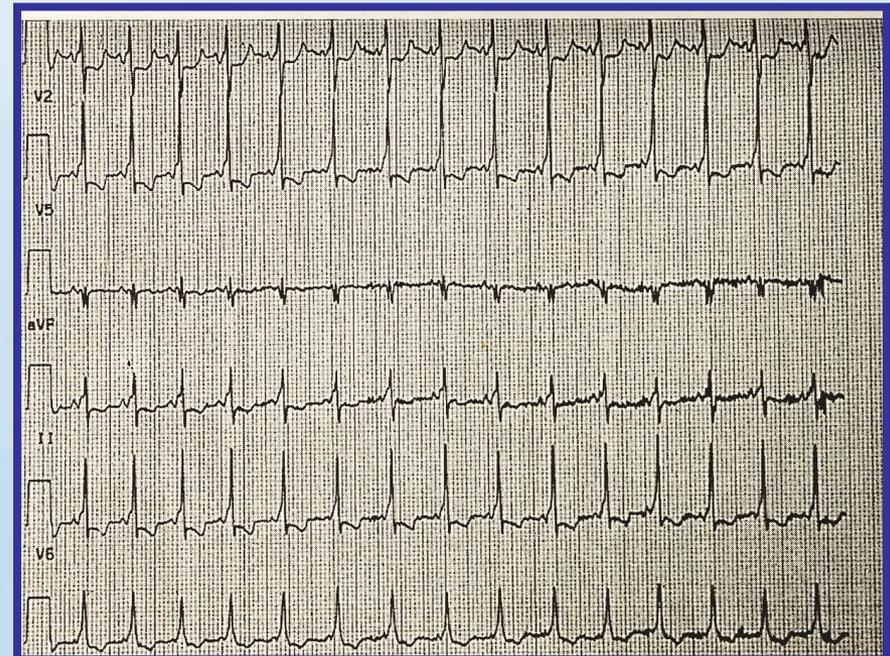




# Wolff-Parkinson-White

## Criteria diagnostici

- pr breve  $<0.12$  adulto  
 $<0.08$  bambini  $< 2$  a  
 $<0.10$  bambini 2-10 a
- QRS allungato (onda delta)  
 $>0.12$  adulti  
 $>0.08$  bambini  $< 2$  a  
 $>0.10$  bambini 2-10 a

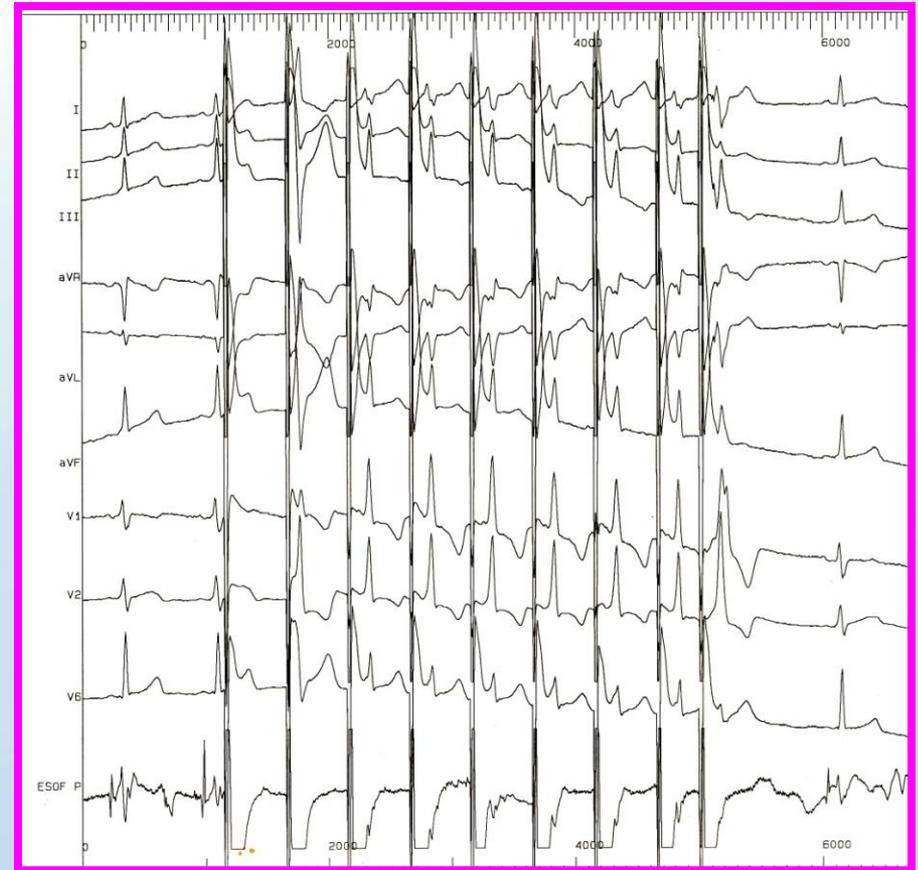




# Wolff-Parkinson-White

## Entità preccitazione variabile

- refrattarietà nodo av/via anomala
- rapporto vago/simpatico
- sede via anomala





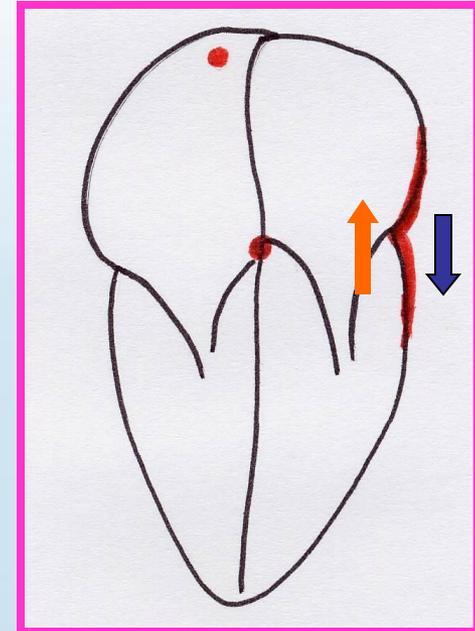
## Wolff-Parkinson-White

### Caratteristiche conduzione

- bidirezionale
- solo anterograda
- solo retrograda
- non decrementale

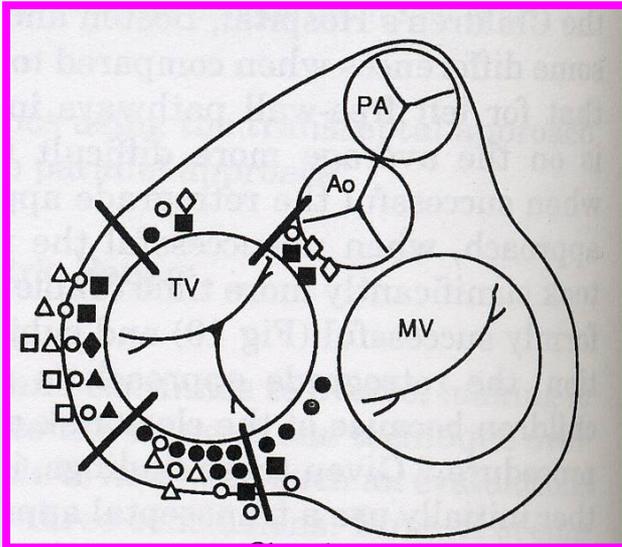


non si modifica con aumento fc

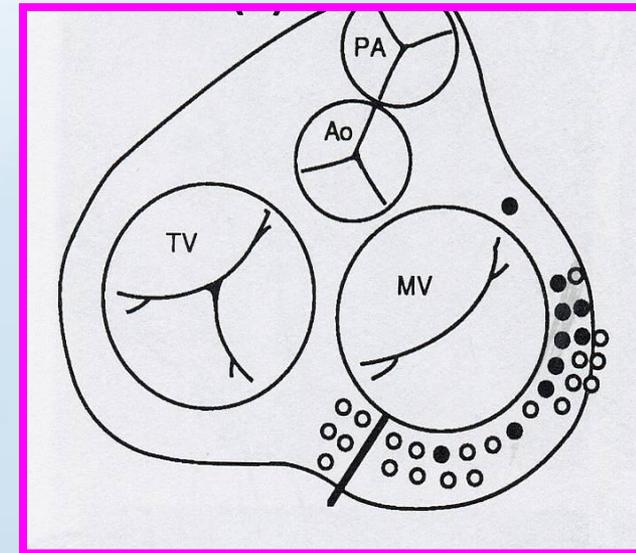




## Disposizione vie anomale



**Vie sinistre 55-60%**  
**Vie post.sett. 30%**  
**Vie ant.sett. 5-10%**  
**Vie destre 5%**



**Vie destre e settali**

**Vie sinistre**

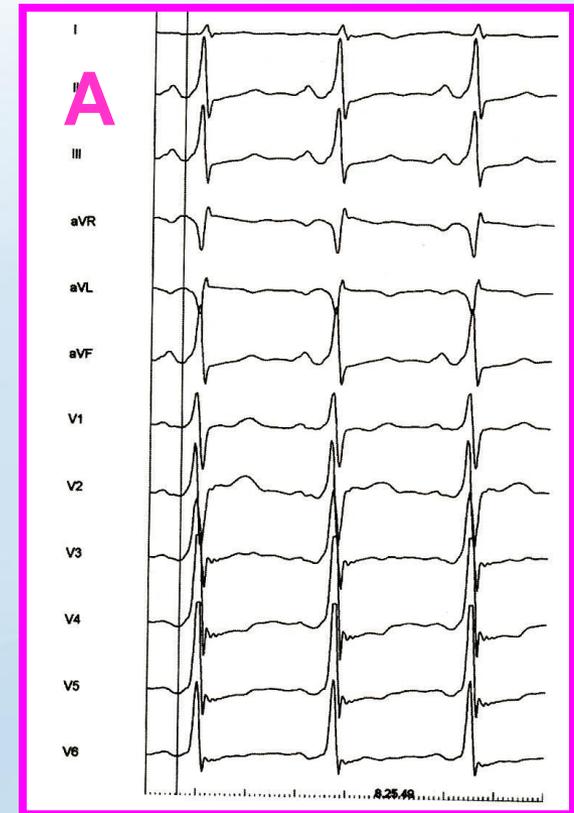
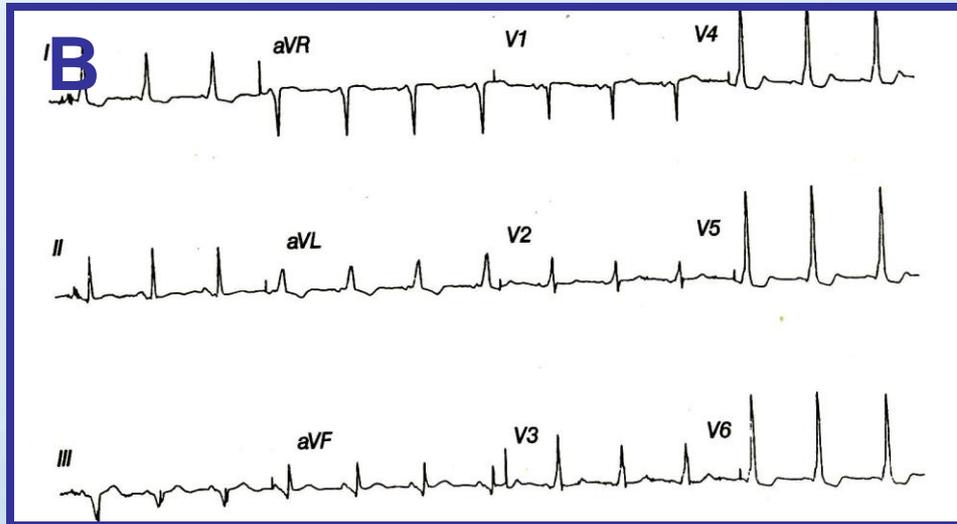


# Wolff-Parkinson-White

## Differenti quadri ecg a seconda sede via anomala

In passato

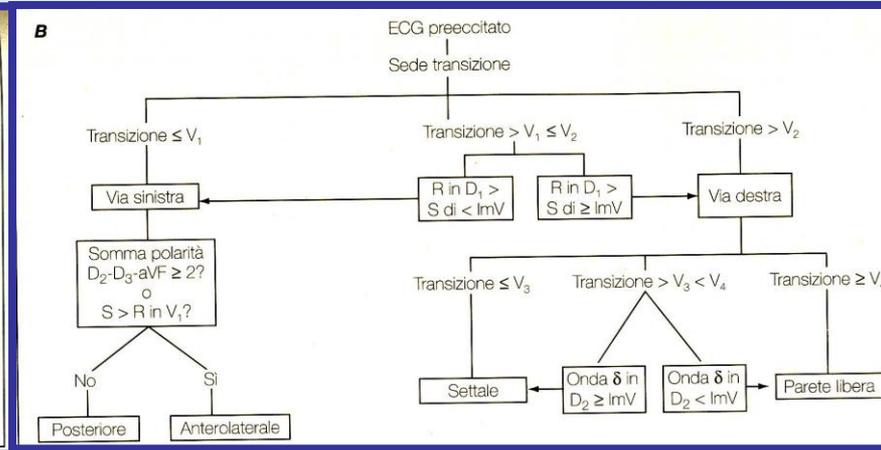
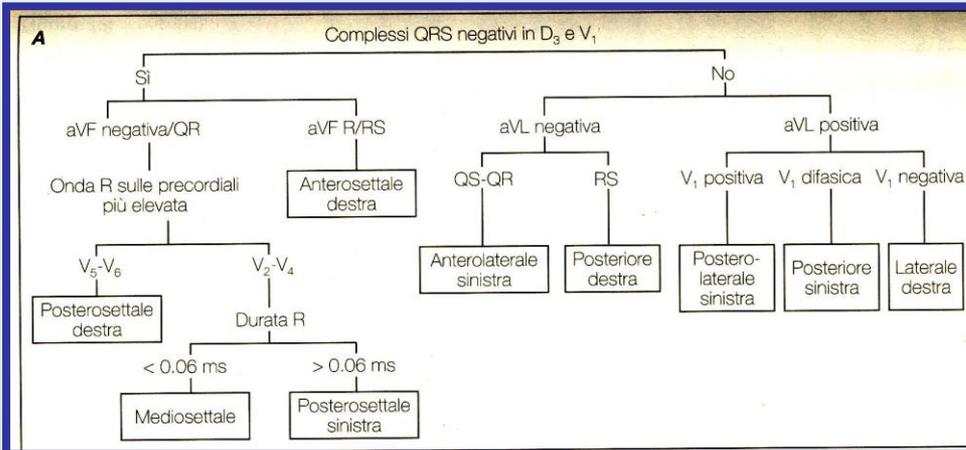
- Tipo A= BBD
- Tipo B= BBS
- Tipo C= indeterminato





# Wolff-Parkinson-White

**Attualmente**  
**vari algoritmi consentono la precisa**  
**localizzazione vie anomale su ecg sup.**

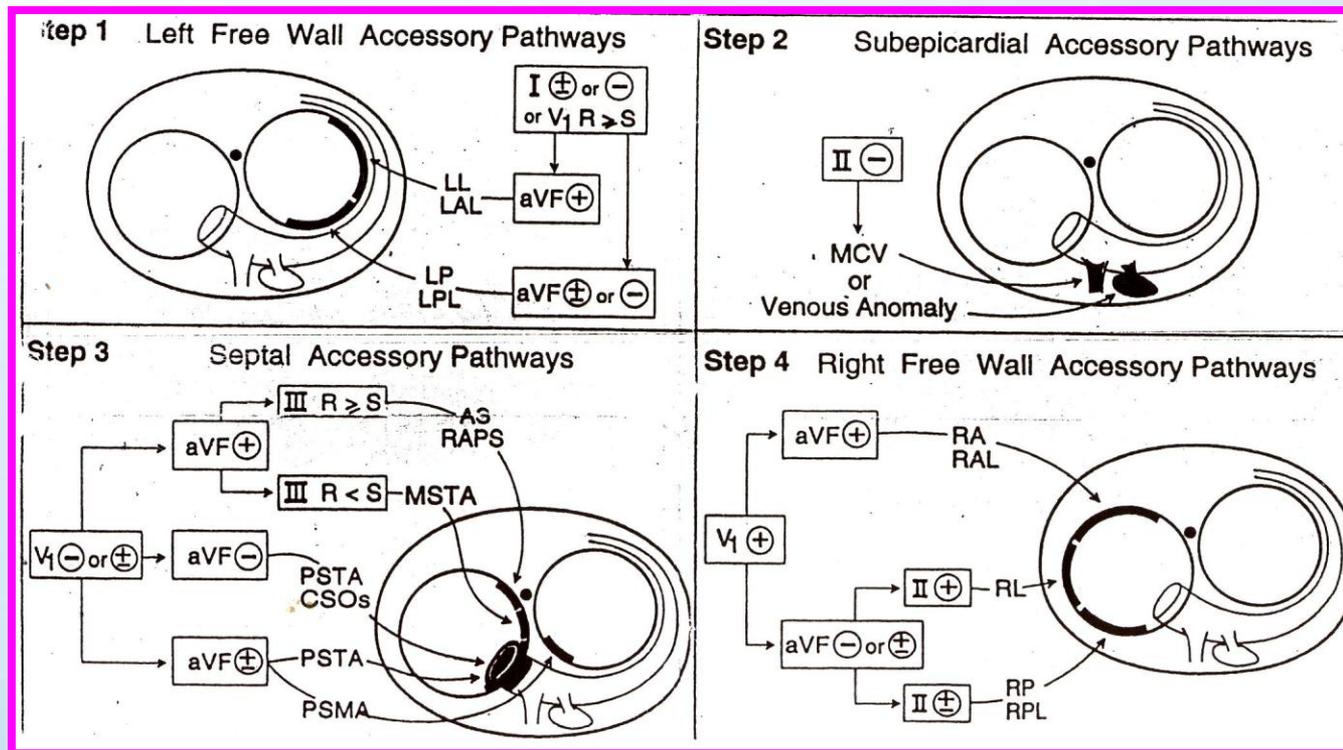


**St. George Algorithm**  
**Am J Cardiol 1994;74:161**



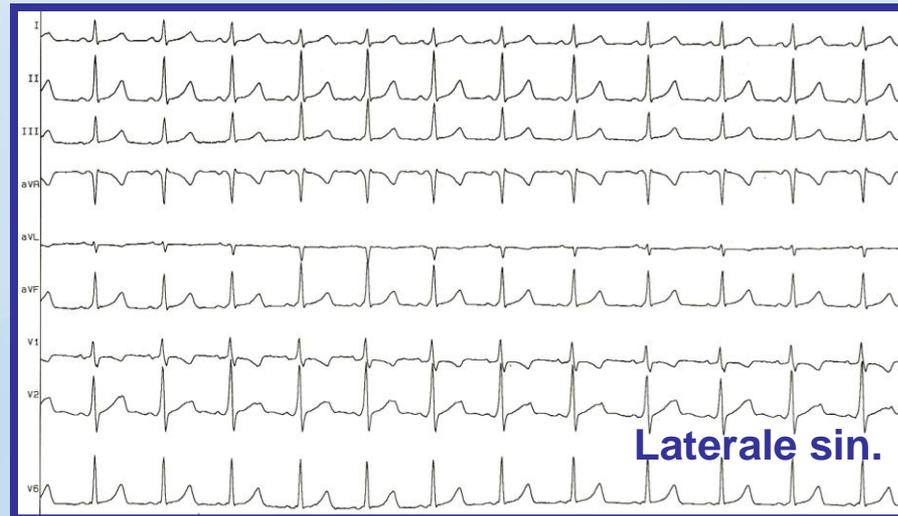
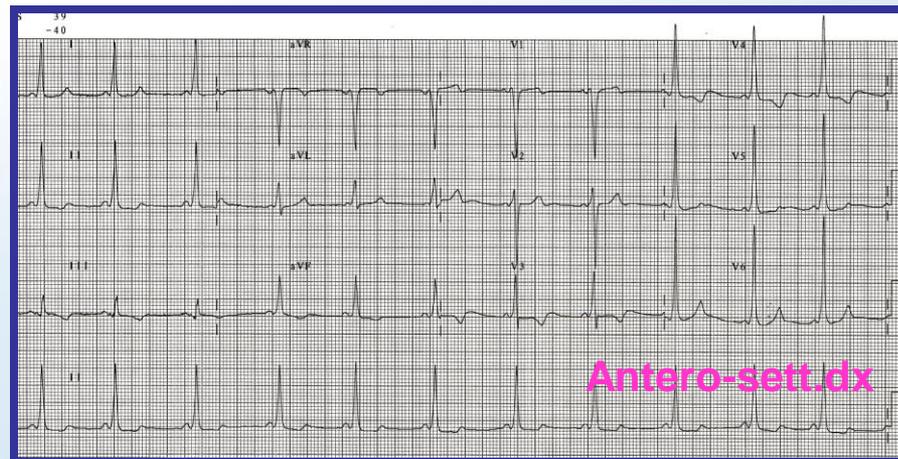
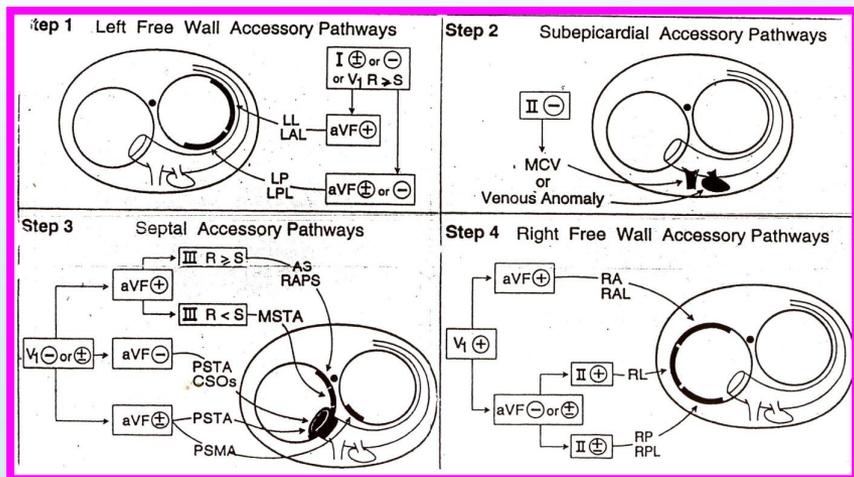
# Wolff-Parkinson-White

## Localizzazione sede vie anomale su ecg di sup.





## Localizzazione sede vie anomale su ecg di sup.

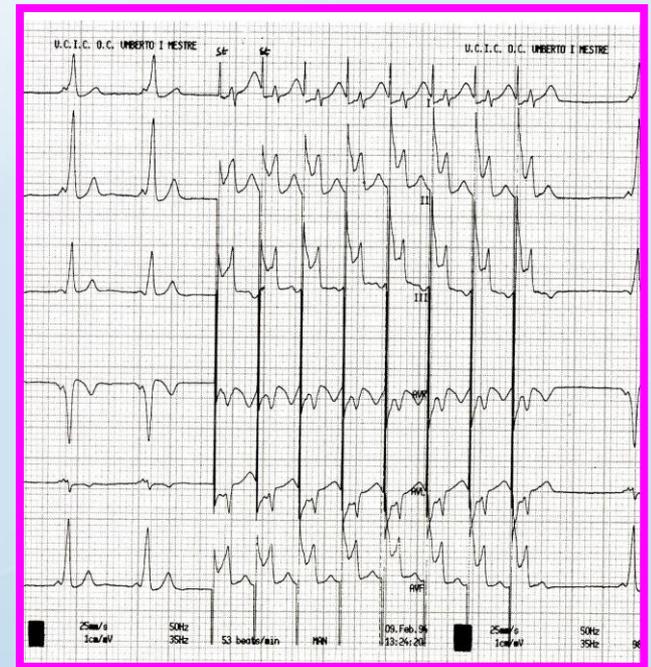
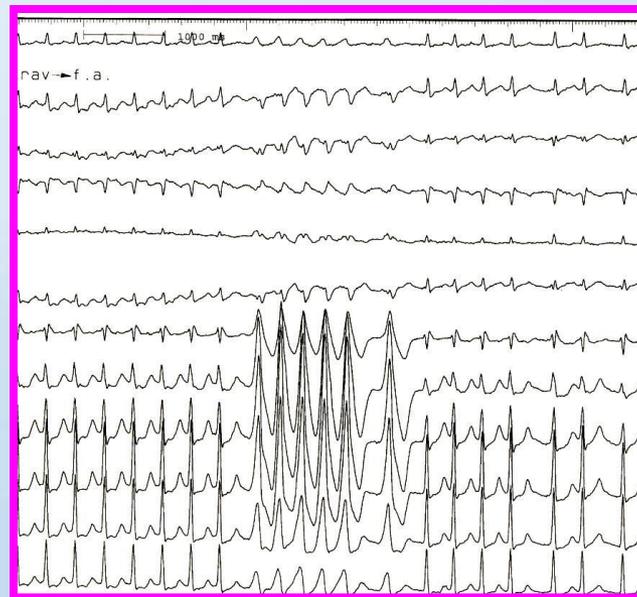
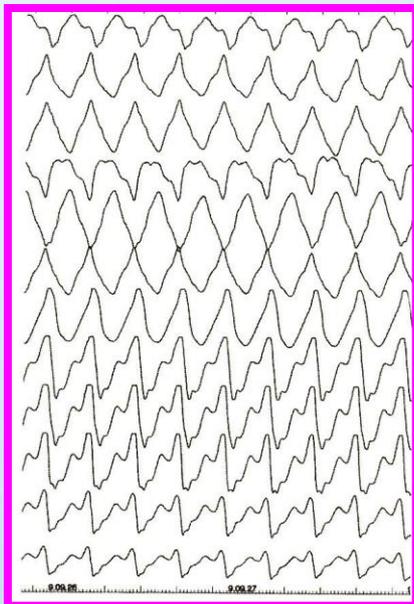




# Wolff-Parkinson-White

## Elementi suggestivi per vie multiple

- TSV antidromica
- QRS di differente morfologia in FA
- Alternanza TSV ortodromica-antidromica
- Modificazioni asse e morfologia P in TSV
- Modificazioni preccitazione durante SATE





## WPW storia naturale

- Perdita conduzione anterograda 36% dei casi
- Incremento PRAVA col passare degli anni
- 20%-50% sintomatici per aritmie
- Dei pz inizialmente asintomatici 18%-20% divengono sintomatici nel corso degli anni
- Incidenza morte improvvisa 0.09-0.3 pz/anno



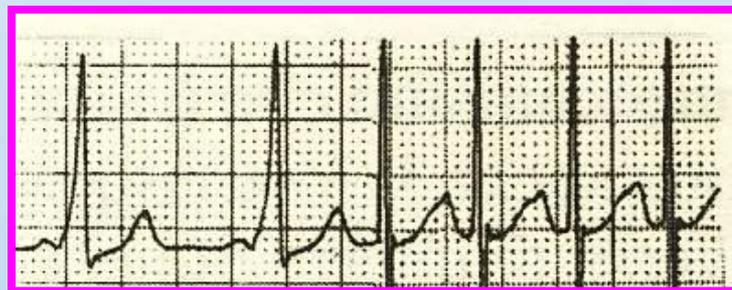
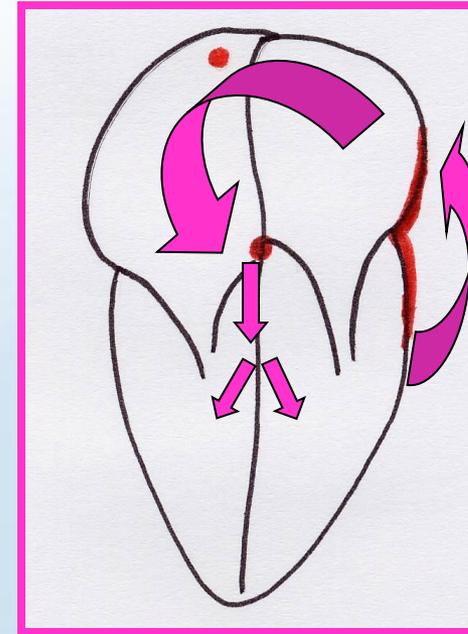
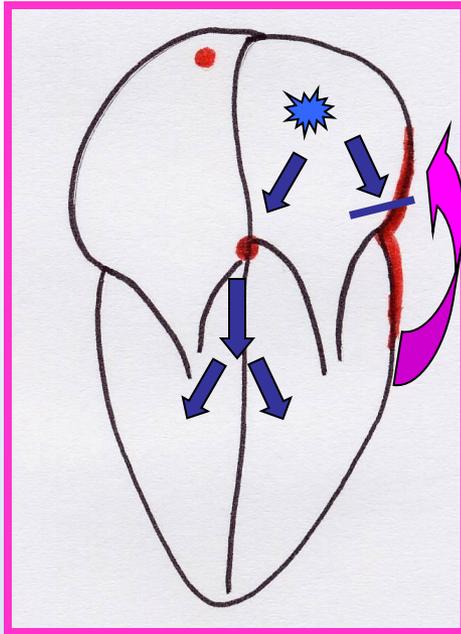
## **WPW ed eventi aritmici**

### **incidenza 20%-50%**

- **Episodi di tachicardia sopraventricolare**
- **Episodi di fibrillazione atriale**
- **Fibrillazione ventricolare**

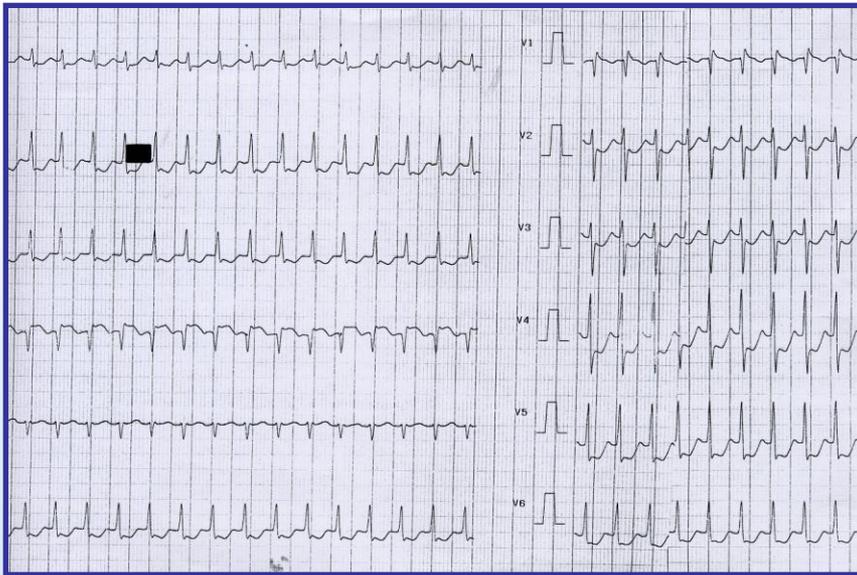


## Tachicardia sopraventricolare





## Tachicardia sopraventricolare

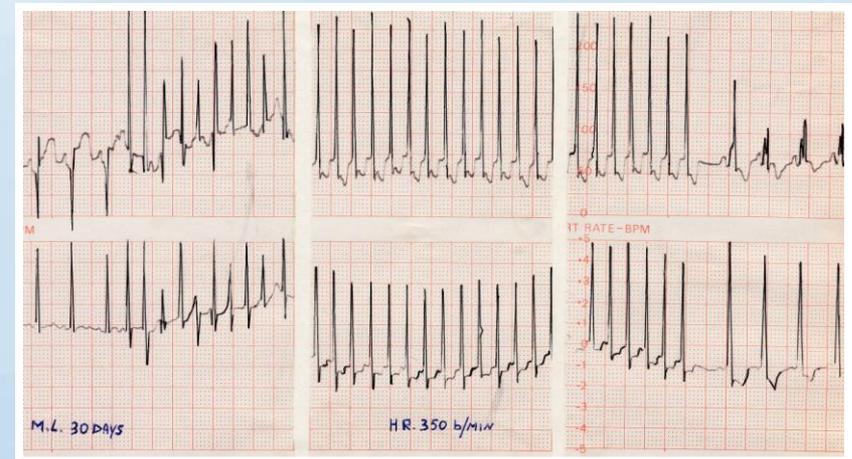


**ortodromica**

**$pr > rp$**

**$VA \geq 70$  ms adulto**

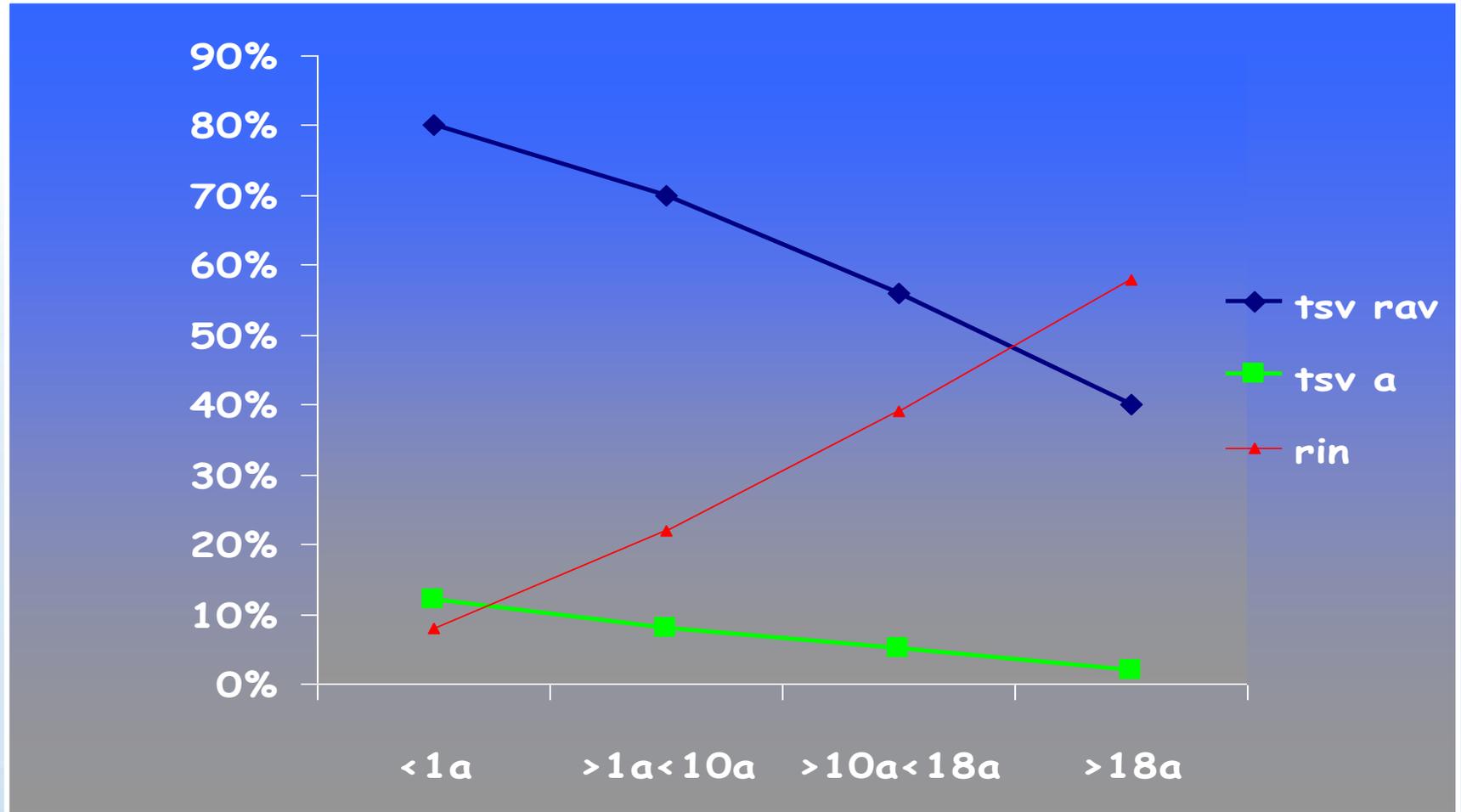
**$VA \geq 40$  ms bambino**



**antidromica**



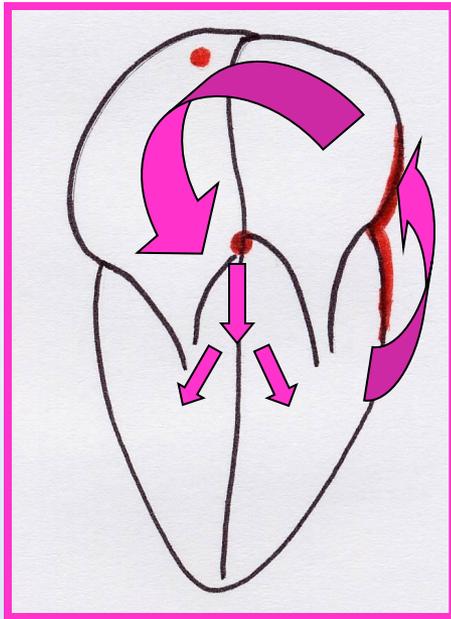
## Tipi di TSV in base all'età



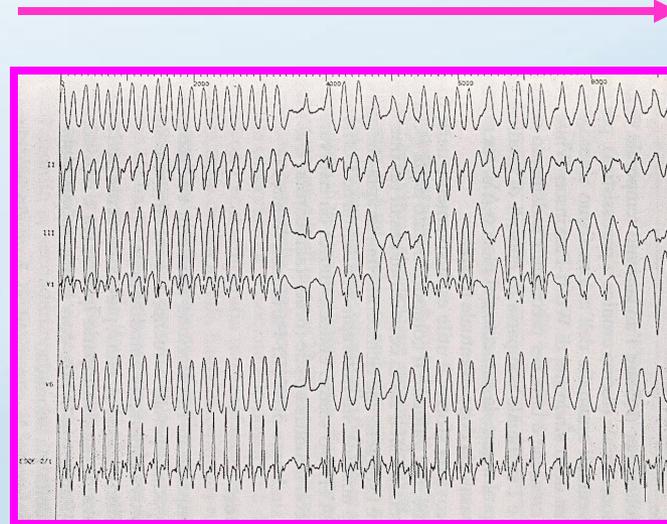
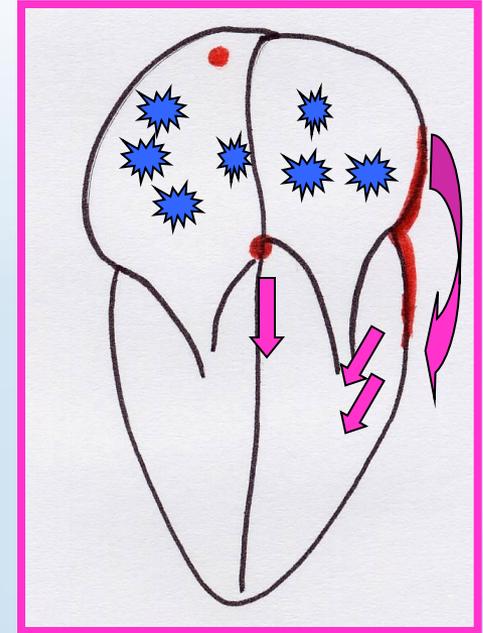


# WPW e aritmie minacciose

TSV

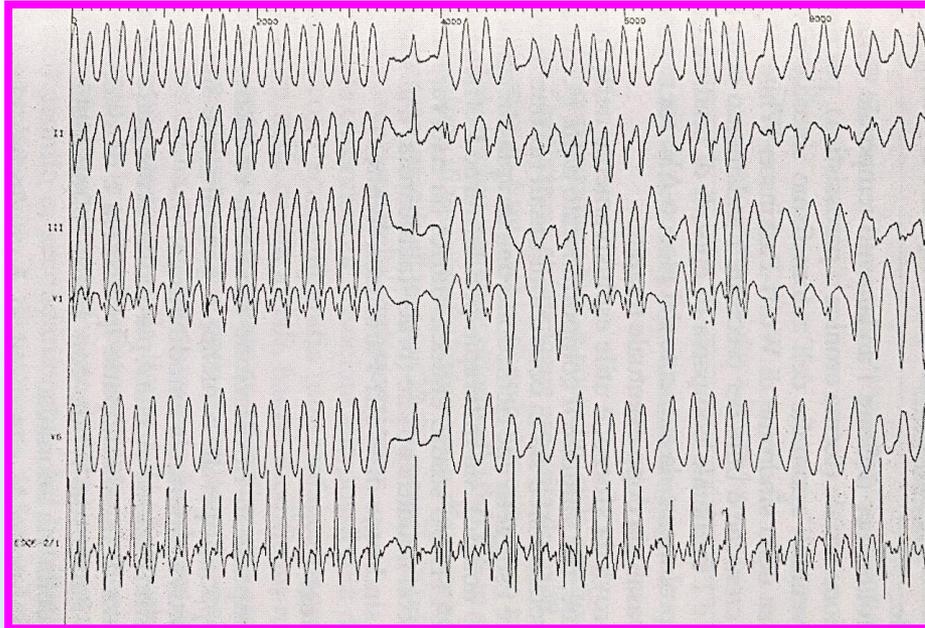


FA preccitata





# Wolff-Parkinson-White



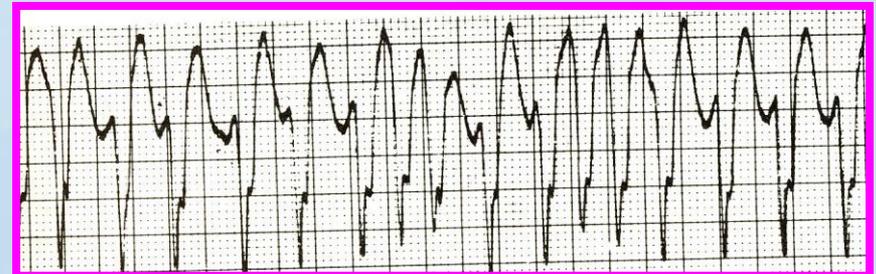
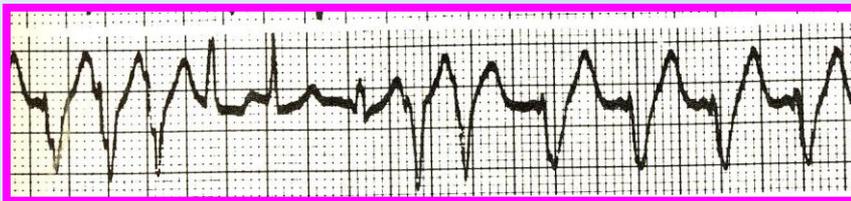
## Fibrillazione atriale

- percentuale battiti preccitati
- RR minimo tra battiti precc.
- durata FA

## Fattori di rischio

FA sostenuta

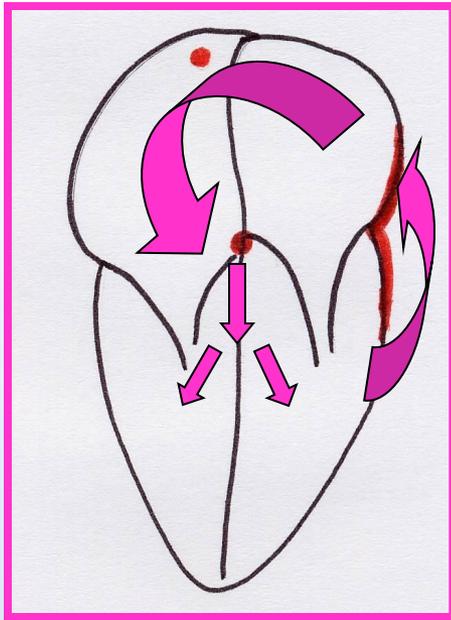
RR minimo < 250 ms riposo  
< 220 ms sforzo



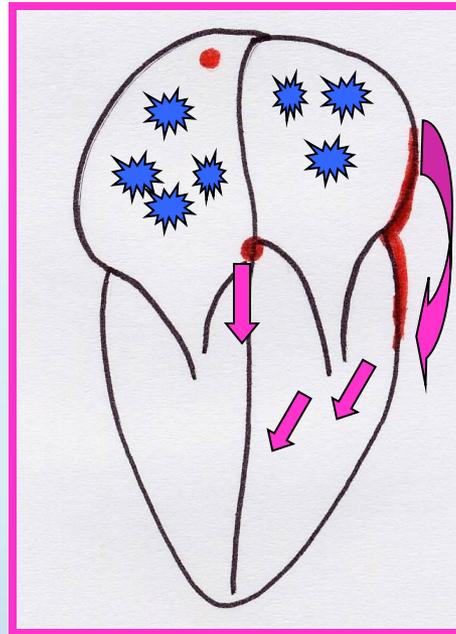


# WPW e aritmie minacciose

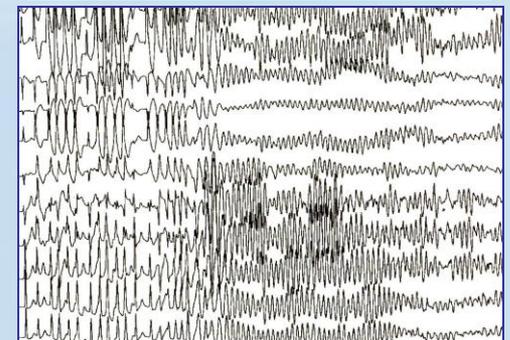
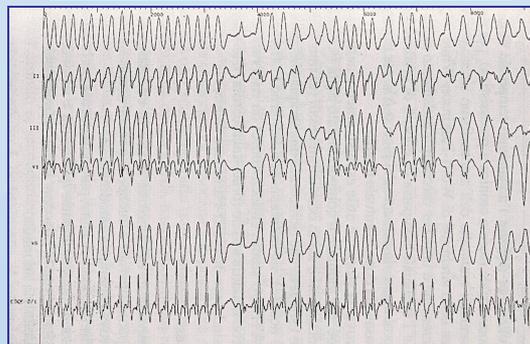
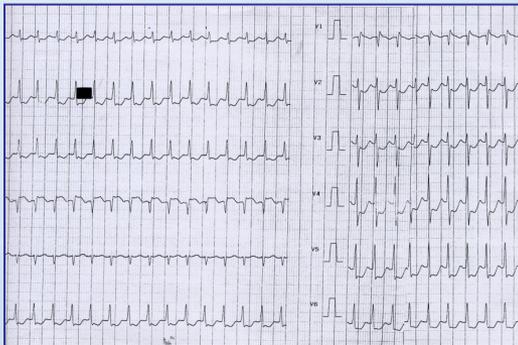
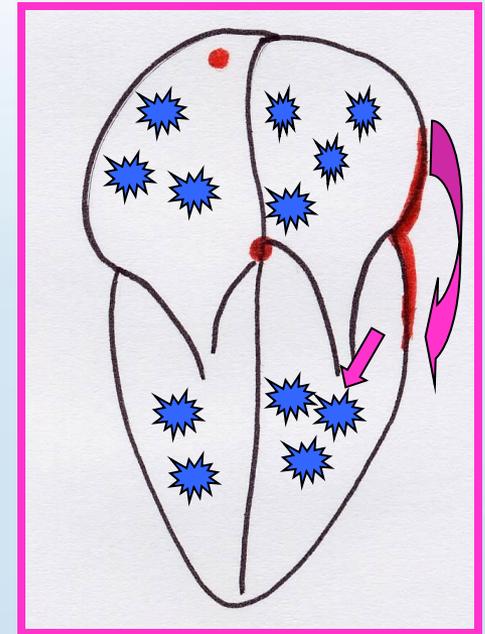
TSV



FA preccitata



FV





# **WPW e aritmie minacciose**

## **Elementi di rischio**

- substrato attivabile ->TSV**
- elevata vulnerabilità atriale -> FA**
- bassa refrattarietà anterograda**



# ECG nel Wolff-Parkinson-White

## Conclusioni

- **Consente la diagnosi**
- **Permette localizzazione via anomala**
- **Aiuta nella stratificazione del rischio**



FONDAZIONE CENTRO CARDIOLOGIA  
E CARDIOCHIRURGIA A. DE GASPERIS

Niguarda Ca' Granda



Dipartimento Cardiologico A. De Gasperis  
Azienda Ospedaliera Niguarda Ca' Granda

FONDAZIONE

DIPARTIMENTO CARDIOLOGICO

AREA MEDICI

AREA PAZIENTI

**Grazie per l'attenzione**

**[www.degasperis.it](http://www.degasperis.it)**



## WPW caratteristiche elettrofisiologiche

	Sympt.	Asympt.	p.
	64 pts	45 pts	
Age	9.7 <sub>±</sub> 5.8yrs	10.8 <sub>±</sub> 5.6yrs	N.S.
ARP	253 <sub>±</sub> 47ms	267 <sub>±</sub> 60ms	N.S.
SVT ind.	90%	10%	0,0000
AF ind.	40%	50%	N.S.
Min. RR	232 <sub>±</sub> 93ms	303 <sub>±</sub> 81ms	0,01
High risk	29%	7%	0,001



## WPW caratteristiche elettrofisiologiche

<b>Pz sint 64</b>	<b>&lt; 6a</b>	<b>6-12a</b>	<b>&gt;12a</b>
PRAVA	224 $\pm$ 31	277 $\pm$ 31	253 $\pm$ 47
RR minimo	200	245 $\pm$ 62	230 $\pm$ 16
TSV ind.	13 (93%)	17/ (85%)	22 (92%)
FA ind.	1 (7%)	6 (30%)	16 (66%)

### **Pz asint 45**

PRAVA	268 $\pm$ 32	266 $\pm$ 59	269 $\pm$ 47
RR mimo	480	282 $\pm$ 47	298 $\pm$ 79
TSV ind.	0	1 (6%)	3 (15%)
FA ind.	1 (20%)	5 (35%)	14 (70%)



## **WPW caratteristiche elettrofisiologiche**

- **Pz sintomatici profilo a maggior rischio**
- **Bassa incidenza FA inducibile sotto i 12 anni**
- **Soggetti asintomatici bassa incidenza TSV inducibili prima dei 12 anni**



# WPW in età pediatrica

## Conclusioni

- **L'incidenza di eventi aritmici minacciosi è molto bassa**
- **Nella definizione di rischio sono da tenere presenti: RR minimo tra battiti precitati in FA e l'inducibilità di TSV**
- **Nei soggetti a rischio potenziale l'indicazione alla ablazione deve tenere presente: i rischi ad essa connessa e le caratteristiche individuali del soggetto**
- **La non indicazione nei primi anni di vita può venire ridiscussa in età giovanile**