

XXIV GIORNATE CARDIOLOGICHE TORINESI

**ADVANCES IN CARDIOVASCULAR
ARRHYTHMIAS**
and
**GREAT INNOVATIONS
IN CARDIOLOGY**



Directors

Fiorenzo Gaita
Sebastiano Marra

Scientific Committee

Malcolm Bell, *Usa*
Martin Borggreffe, *Germany*
Amir Lerman, *Usa*
Jean Francois Leclercq, *France*

Organization Committee

Carlo Budano, *Italy*
Davide Castagno, *Italy*
Monica Andriani, *Italy*

Turin

October 25-27, 2012

*Centro Congressi
Unione Industriale*



Università degli Studi di Torino

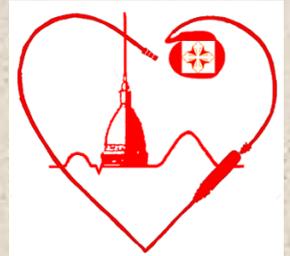


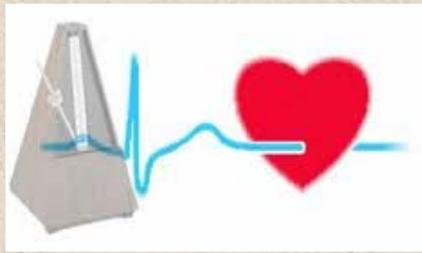
Cardiologie AOU
San Giovanni Battista di Torino

BRADICARDIE

PAULETTO MONICA

**Elettrofisiologia
ospedale Mauriziano
Torino**





BRADICARDIE

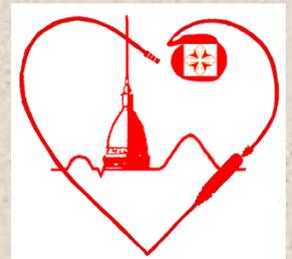
FREQUENZA < 60 bmin

CAUSE

A DISTURBO della FORMAZIONE dell'IMPULSO
Bradicardia sinusale
Arresto sinusale

B DISTURBO della CONDUZIONE dell'IMPULSO
Blocco seno atriale
Blocco NAV
Blocco del fascio di his
Blocco di branca

C COMBINAZIONE di **A** e **B**

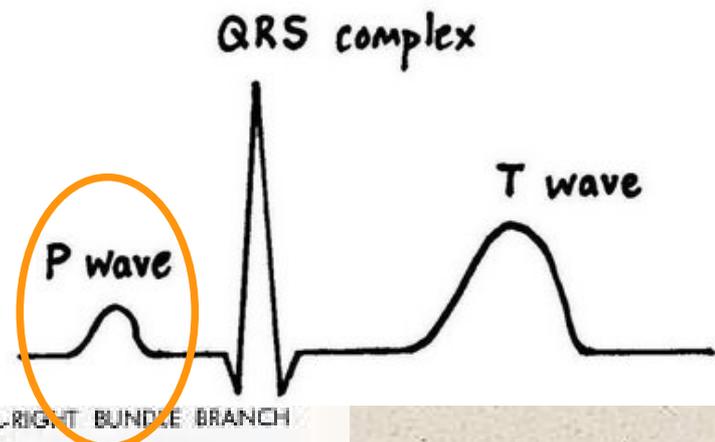
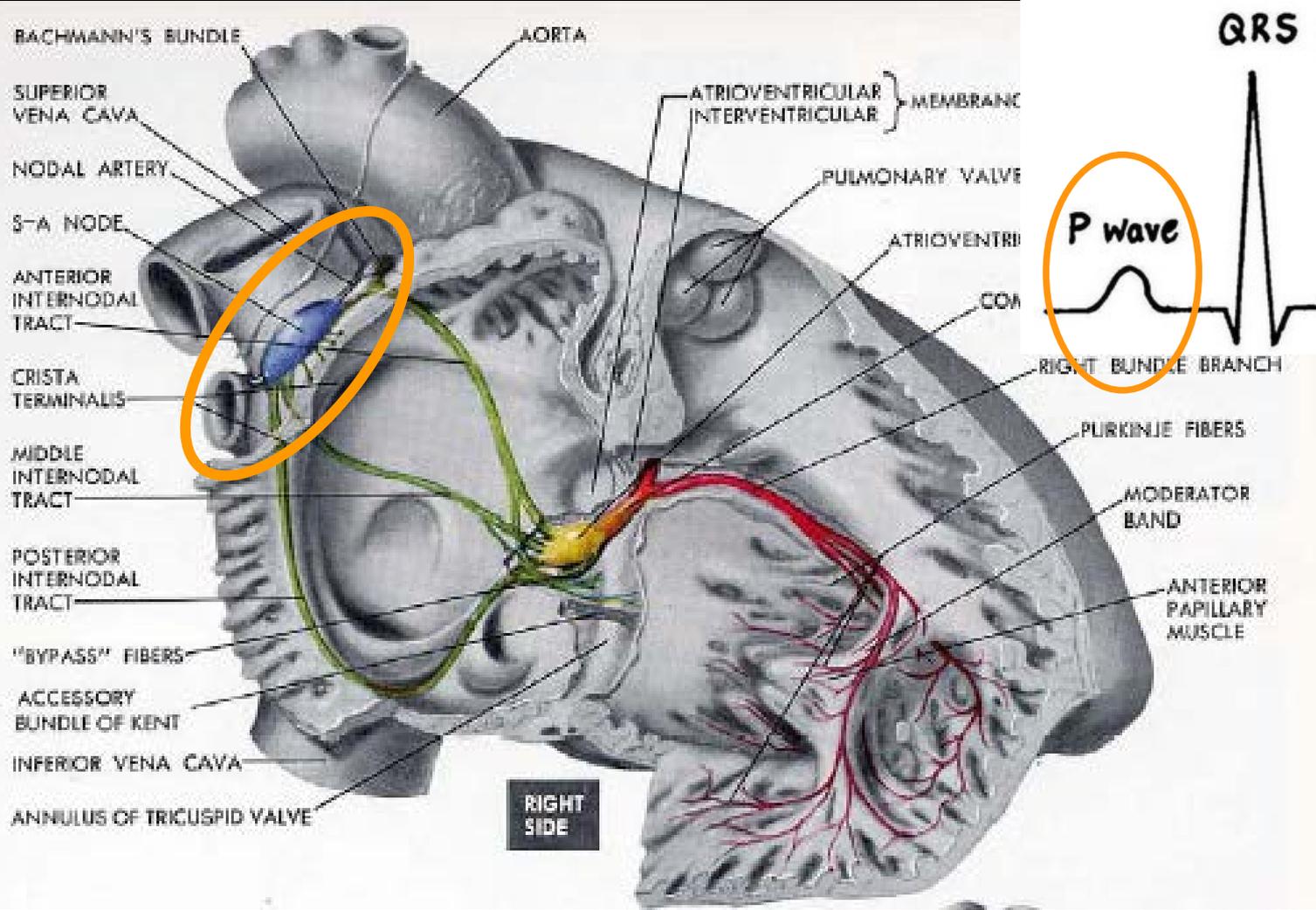


A

DISTURBO della FORMAZIONE dell'IMPULSO

BRADICARDIA SINUSALE

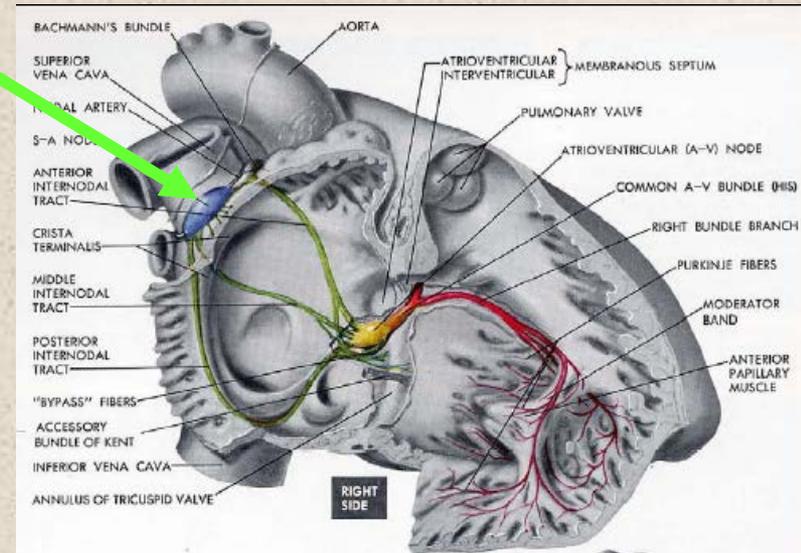
ARRESTO SINUSALE



NODO SENO-ATRIALE

DOVE: in atrio dx a livello dello sbocco della vena cava superiore

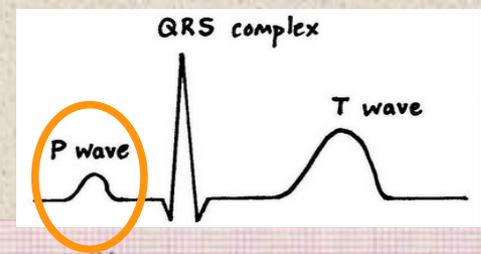
Irrorato dai rami della coronaria dx e **innervato** dal sistema simpatico e vagale



AZIONE PACE MAKER naturale. E' il generatore primario del ritmo cardiaco dotato di automatismo. **La frequenza di depolarizzazione e' controllata dal sistema nervoso autonomo, da ormoni, dalla temperatura, da farmaci**



BRADICARDIA SINUSALE



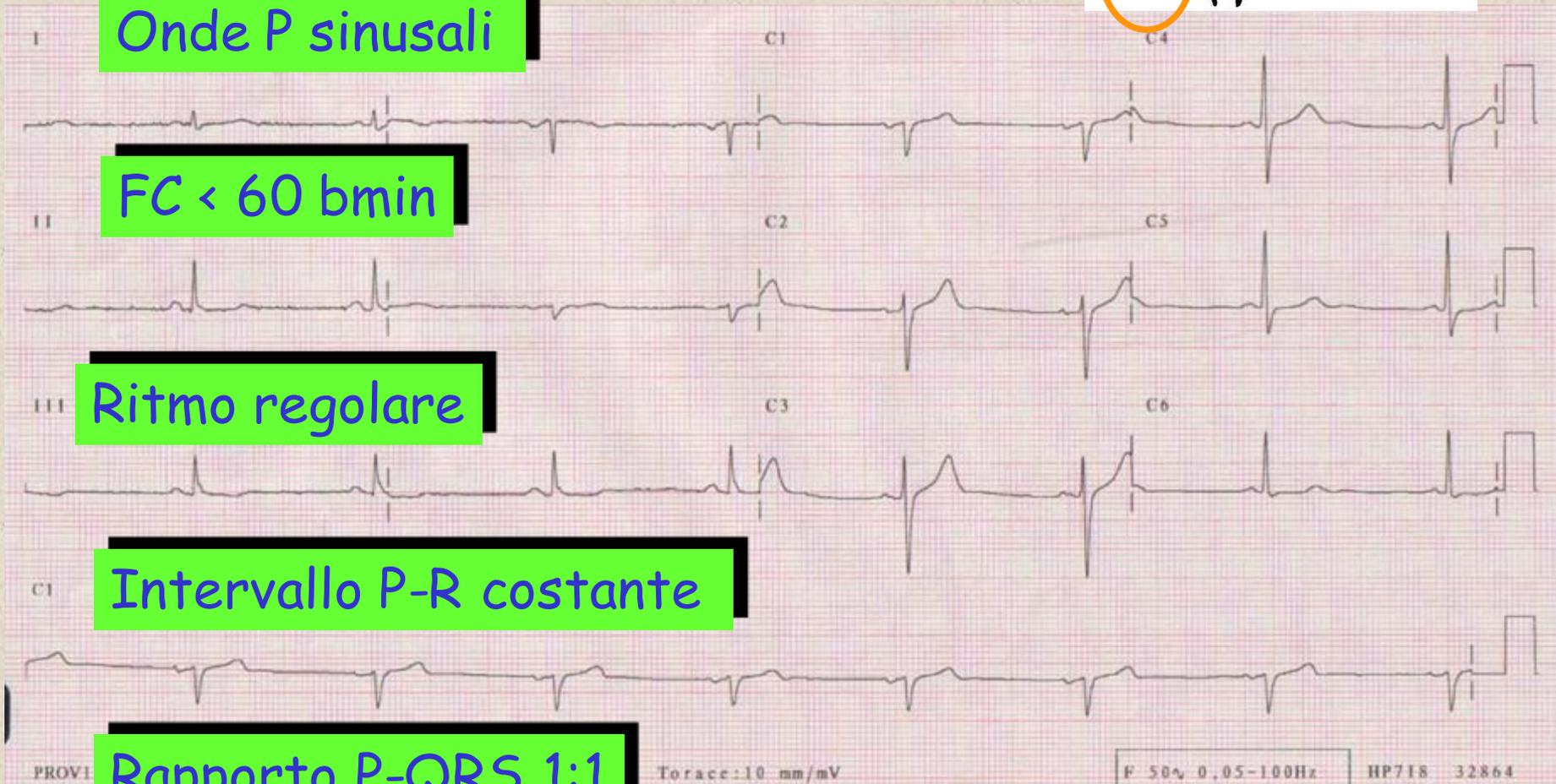
Onde P sinusali

FC < 60 bmin

Ritmo regolare

Intervallo P-R costante

Rapporto P-QRS 1:1



BRADICARDIA SINUSALE

Fisiologica : nei soggetti sportivi o con ipertono vagale

Patologica → Cause : ipotiroidismo, ipotermia, nausea, vomito, ipertensione endocranica, tifo, malattie del nodo del seno, ipersensibilità carotidea

Farmacologica : betabloccanti, calcioantagonisti, antiaritmici, diuretici, digitale

Incompetenza cronotropa : incapacità del NdS di raggiungere almeno l'80% della FC massimale

Il limite critico della bradicardia dipende dall'allenamento del cuore e dalla gittata cardiaca: gli sportivi sopportano senza difficoltà bradicardie notturne anche sotto i 40/min.
Per persone non allenate o affette da patologie cardiache una FC <60-50/min può essere non emodinamicamente efficace causando difetti della perfusione cerebrale.

SINTOMATICA

Disturbi visivi
vertigini
Prelipofimia , lipotimia

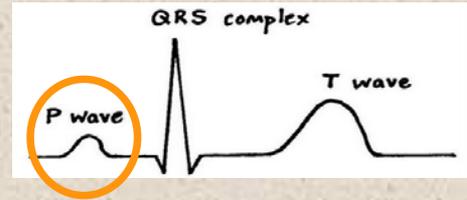
Atropina -isoprenalina
Pm temporaneo se
refrattaria terapia

ASINTOMATICA

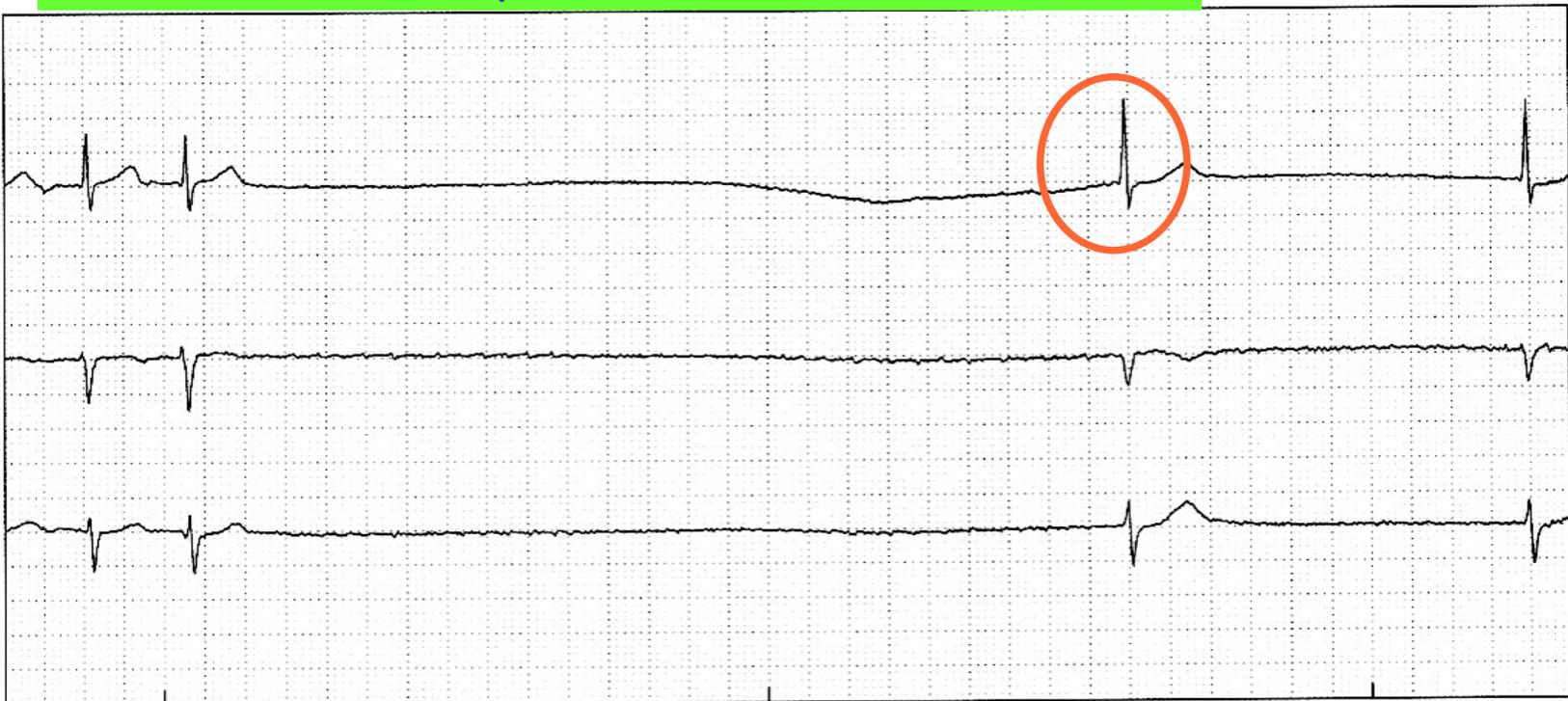
osservazione



ARRESTO SINUSALE



ASSENZA completa di onde P sinusali



ASSENZA completa di complessi QRS

B

DISTURBO della CONDUZIONE dell'IMPULSO

BLOCCO

RALLENTAMENTO o IMPEDIMENTO del passaggio dell'impulso nel sistema di conduzione

BLOCCO

UNIDIREZIONALE

BIDIREZIONALE

CAUSE

ISCHEMIA

INFARTO (variazione della struttura)

MIOCARDITE

CARDIOMIOPATIE

AZIONE ANOMALA PARASIMPATICA (sindrome seno carotideo)

DISTURBI ELETTROLITICI

INTOSSICAZIONE DA FARMACI

CRITICITA' VARIABILE



BLOCCO di 1° GRADO

Allungamento dei tempi di conduzione

BLOCCO di 2° GRADO

Intermittenza nel passaggio degli impulsi

TIPO 1 : allungamento progressivo del tempo fino alla mancata conduzione di un impulso

TIPO 2 : intervalli di conduzione stabili con improvvisi impulsi non condotti

BLOCCO di 2° GRADO AVANZATO

Elevato rapporto tra impulsi presenti e quelli condotti (3:1
4:1)

BLOCCO di 3° GRADO

(COMPLETO) dissociazione tra impulsi insorti e quelli condotti

CONSEGUENZA DEL BLOCCO COMPLETO

BLOCCO

ARRESTO del PASSAGGIO dell'IMPULSO

Entra in funzione un nuovo
segnapassi (pace maker) al di
sotto del blocco

Viene garantita la
depolarizzazione ventricolare
quindi l'azione della pompa
cardiaca

Garantita la PORTATA
CARDIACA

NO SEGNAPASSI
secondario

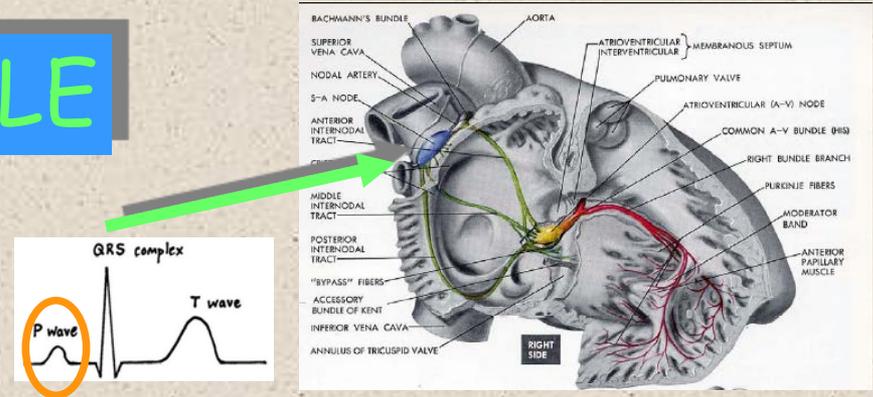
NO depolarizzazione
ventricolare

NO sistole ventricolare

NO PORTATA
CARDIACA

SINCOPE e/o MORTE

BLOCCO SENO ATRIALE



BLOCCO di 1° GRADO

Ritardo di conduzione dal nodo del seno al resto del miocardio atriale

Non e' valutabile con l'ECG di superficie ne' con quello endocavitario

CRITICITA' : NULLA



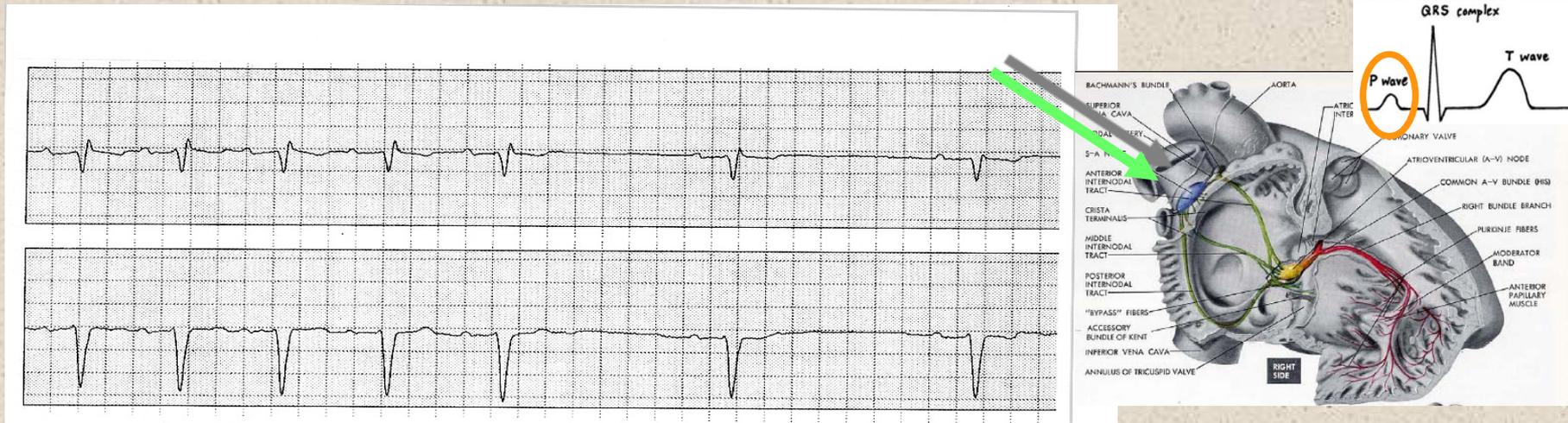
BLOCCO SENO ATRIALE

BLOCCO di 2° GRADO

TIPO 1 : all'ECG progressiva riduzione della distanza tra due onde P seguito da una pausa piu' lunga

CRITICITA' : NULLA

TIPO 2 : all'ECG la pausa tra due onde P e' un multiplo della lunghezza del ciclo sinusale



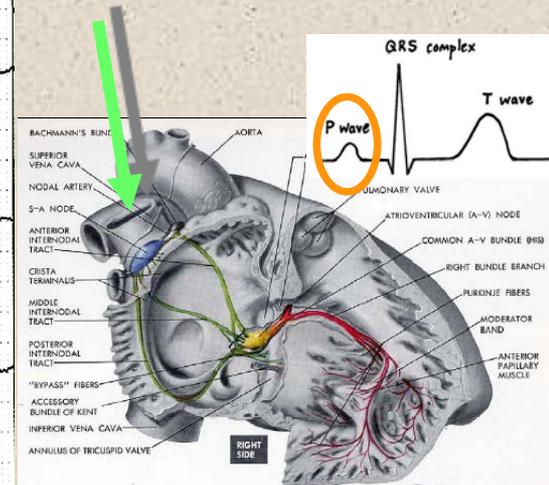
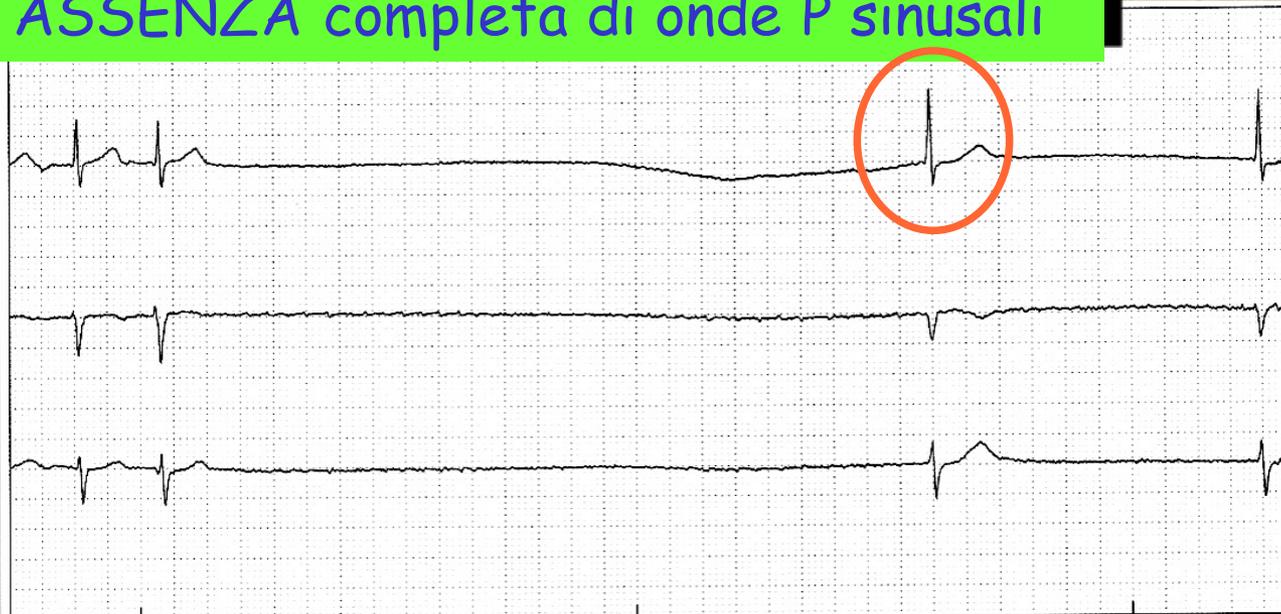
CRITICITA' : VARIABILE a seconda della lunghezza della pausa

BLOCCO SENO ATRIALE

BLOCCO di 3° GRADO

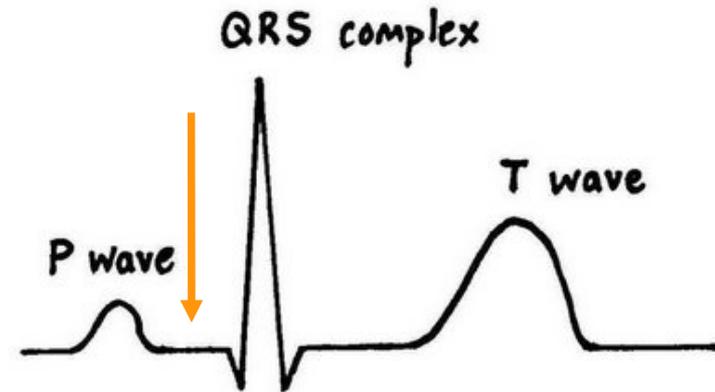
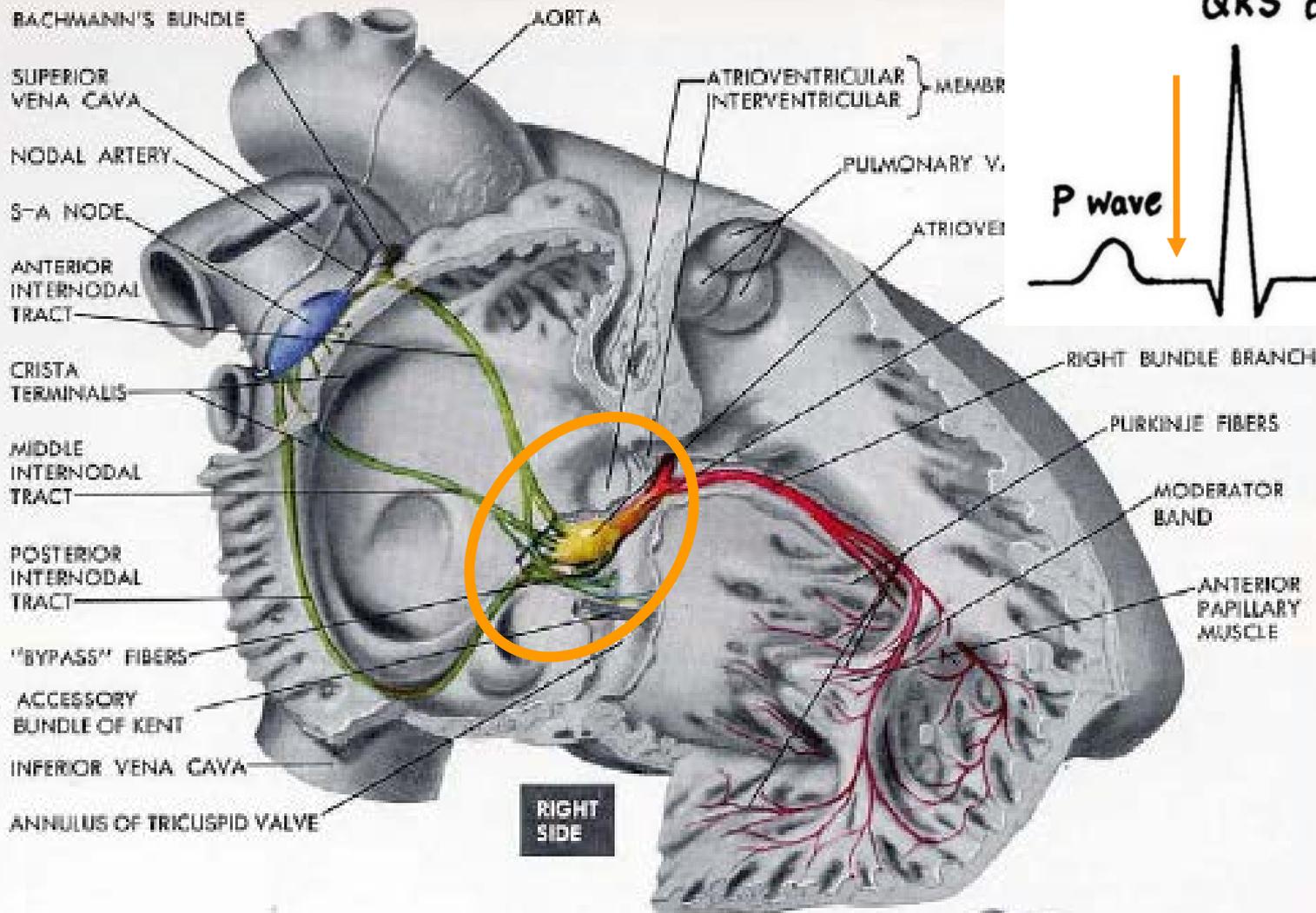
all' ECG non e' possibile distinguerlo dall'arresto sinusale in quanto si osserva l'assenza delle onde P dovuta alla mancata trasmissione degli impulsi del nodo del seno al miocardio atriale quindi la depolarizzazione dello stesso.

ASSENZA completa di onde P sinusali



CRITICITA' : ELEVATA → IMPIANTO PM

BLOCCO ATRIO-VENTRICOLARE



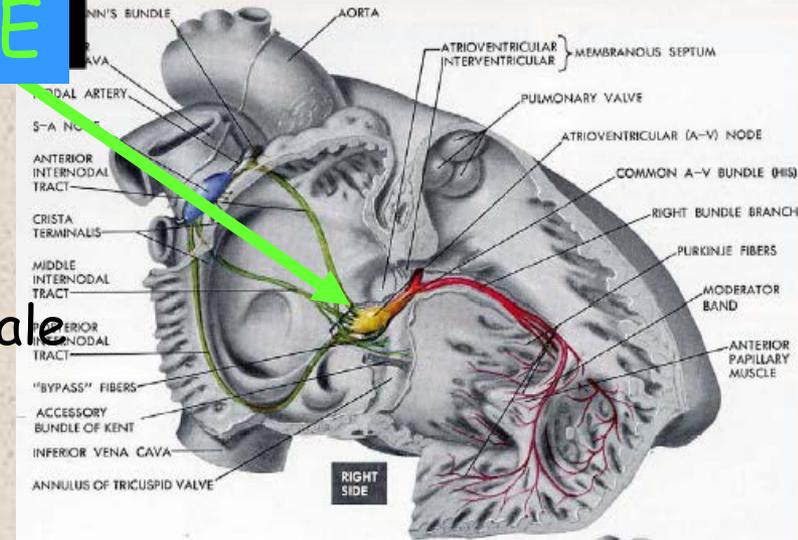
P:QRS



NODO ATRIO-VENTRICOLARE

DOVE : nell'atrio dx a livello postero-settale

Irrorato dai rami della coronaria dx
innervato dal sistema simpatico e vagale



AZIONE:- e' l'unico elemento di congiunzione elettrica tra atri e ventricoli

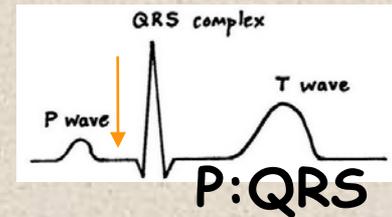
-ritarda la depolarizzazione ventricolare da quella atriale

-e' una barriera contro la trasmissione ai ventricoli di una frequenza troppo elevata degli atri

-interviene come pace maker secondario (con una frequenza minore) quando il nodo del seno atriale e' inattivo



BLOCCO ATRIO-VENTRICOLARE



BLOCCO di 1° GRADO $P = QRS$
 $PR > 0,20 \text{ sec}$

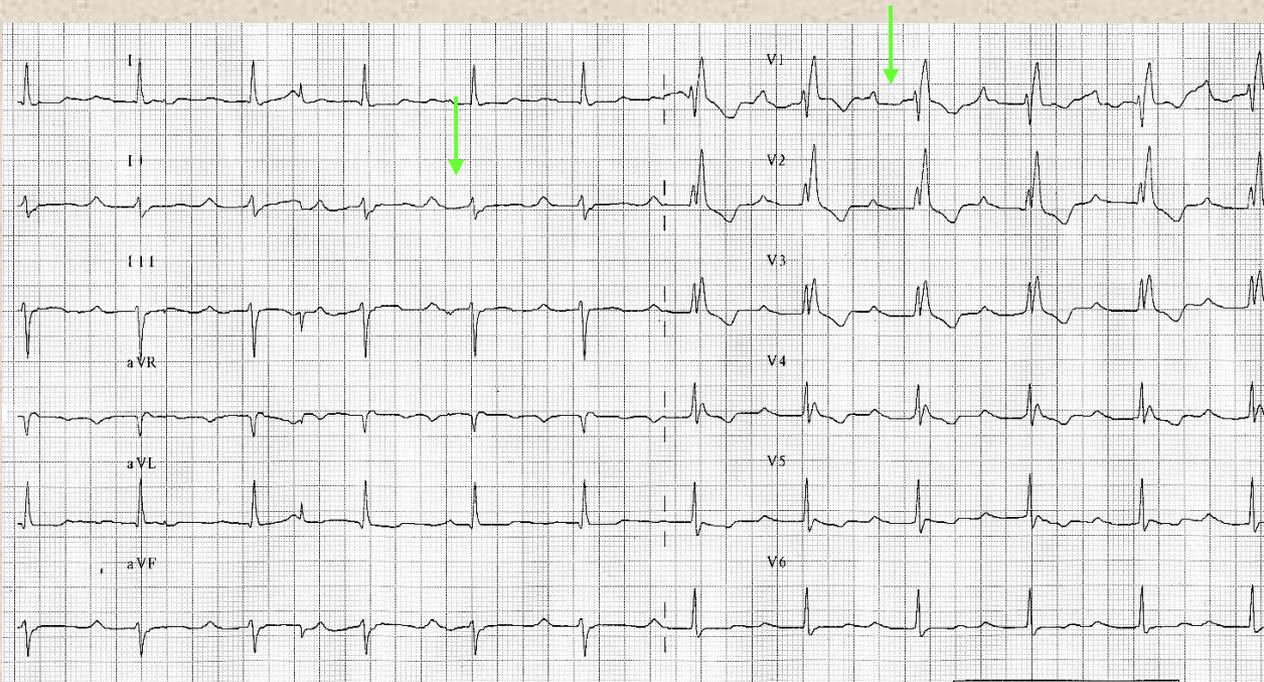
CAUSE

Ipertono vagale

Disturbi elettrolitici

farmaci che rallentano
la conduzione a-v

Ischemia miocardica

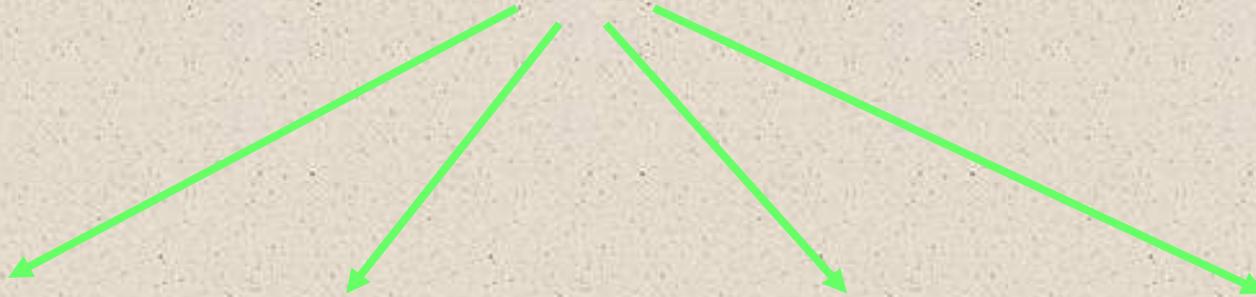


CRITICITA' : NESSUNA



BLOCCO ATRIO-VENTRICOLARE

BLOCCO di 2° GRADO



MOBITZ 1
(Wenckebach)
Blocco nodale
nei 2/3 dei
casi

MOBITZ 2
Blocco
sottonodale

BAV 2:1
Blocco nodale
Intra/
sottohisiano

GRADO AVANZATO
Blocco
sottonodale
Intra/
sottohisiano

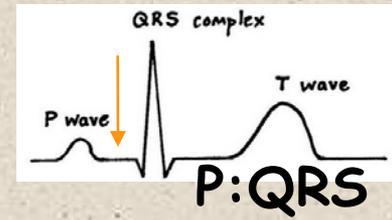
BLOCCO ATRIO-VENTRICOLARE

BLOCCO di 2° GRADO

TIPO 1 (WENCKEBACH tipico)



Progressivo allungamento del PR fino a P bloccata

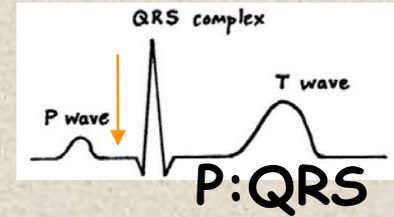


CAUSE : farmaci (beta bloccanti, digitale)
ischemia temporanea

CRITICITA': NESSUNA



BLOCCO ATRIO-VENTRICOLARE



BLOCCO di 2° GRADO

TIPO MOBITZ 2

Saltuarie P bloccate

Intervallo PR stabile



CAUSE : aumento del periodo refrattario assoluto

CRITICITA': NESSUNA



BLOCCO ATRIO-VENTRICOLARE

BLOCCO di 2° GRADO tipo 2:1

NODALE

Preceduto da fenomeno di L.W

Migliora con ATROPINA

Peggiora con MSC

NO PM

SOTTONODALE

Non preceduto da fenomeno di L.W

Peggiora con ATROPINA

migliora con il MSC

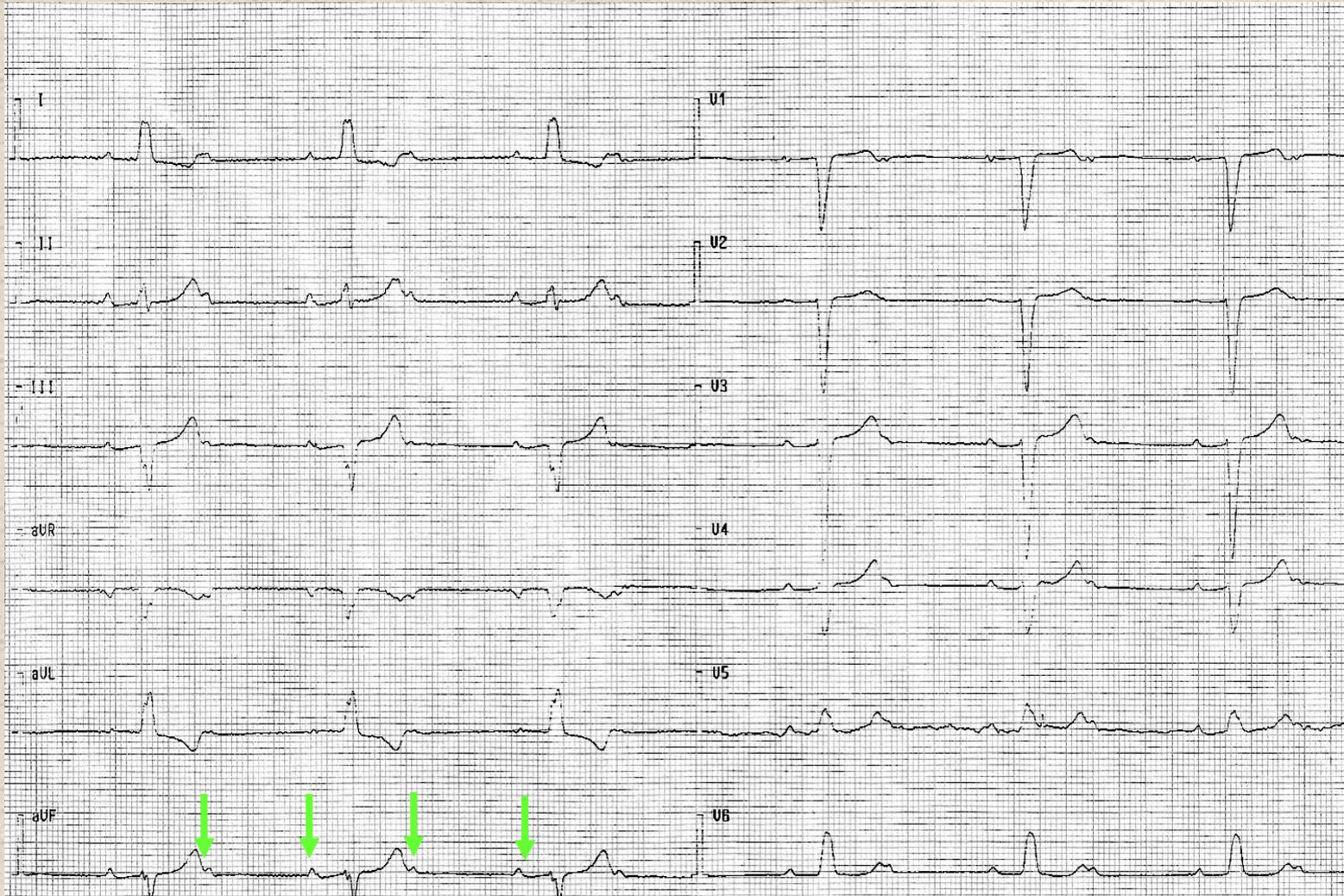
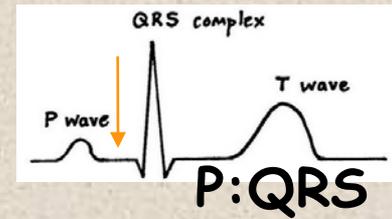
SI PM

CRITICITA':



BLOCCO ATRIO-VENTRICOLARE

BLOCCO di 2° GRADO tipo 2:1



BLOCCO ATRIO-VENTRICOLARE

BLOCCO di 2° GRADO AVANZATO

2 o piu' P bloccate consecutivamente

CRITICITA' ↑ e' il numero di P bloccate ↓ e' il numero di QRS
cioè la frequenza sistolica ventricolare

↓
Monitoraggio ECG e sintomi clinici

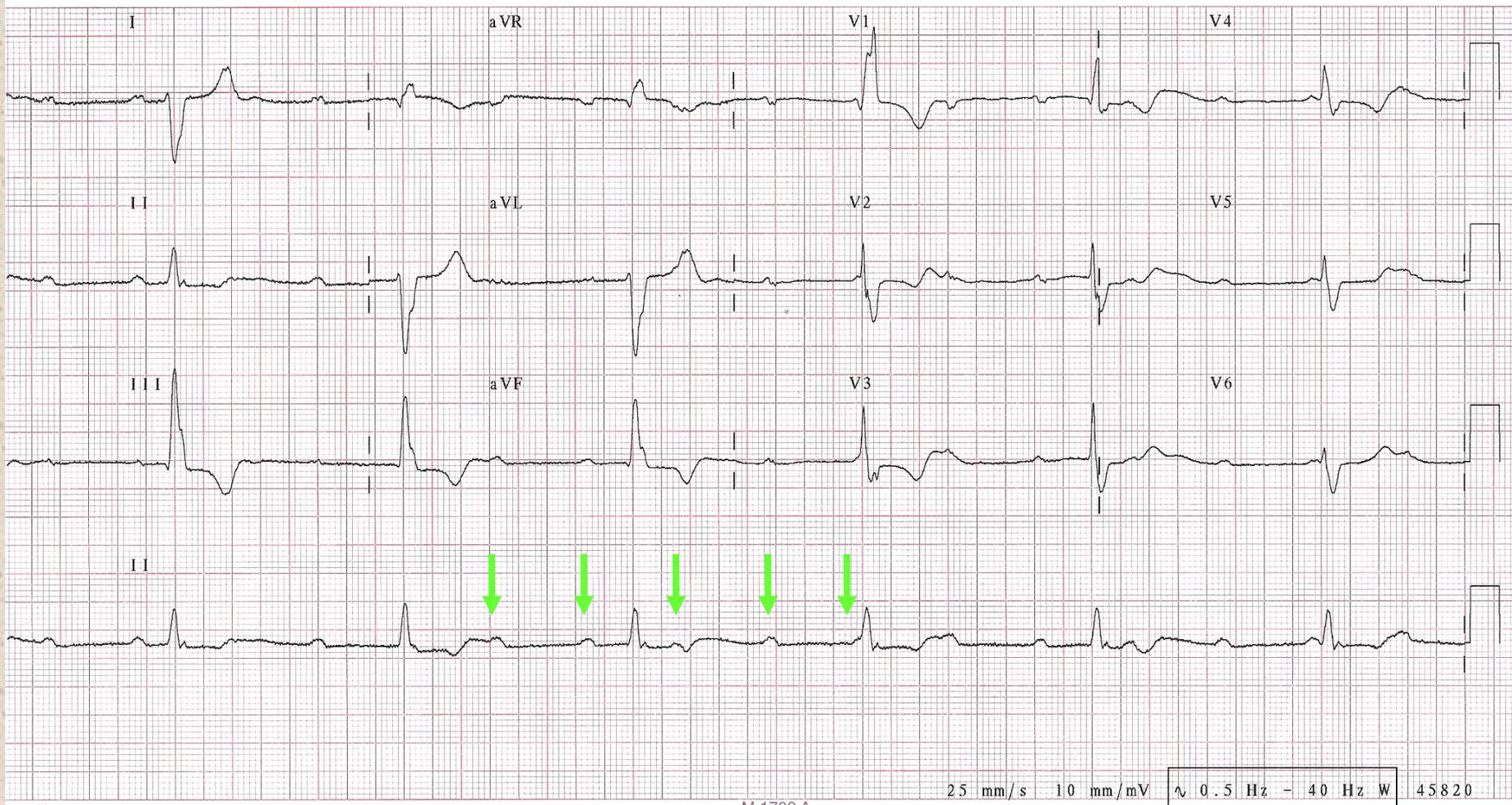
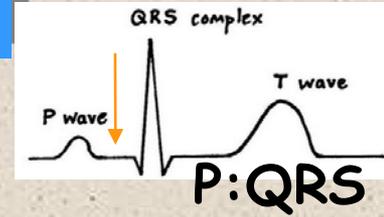
Se frequenza ventricolare critica → PM definitivo

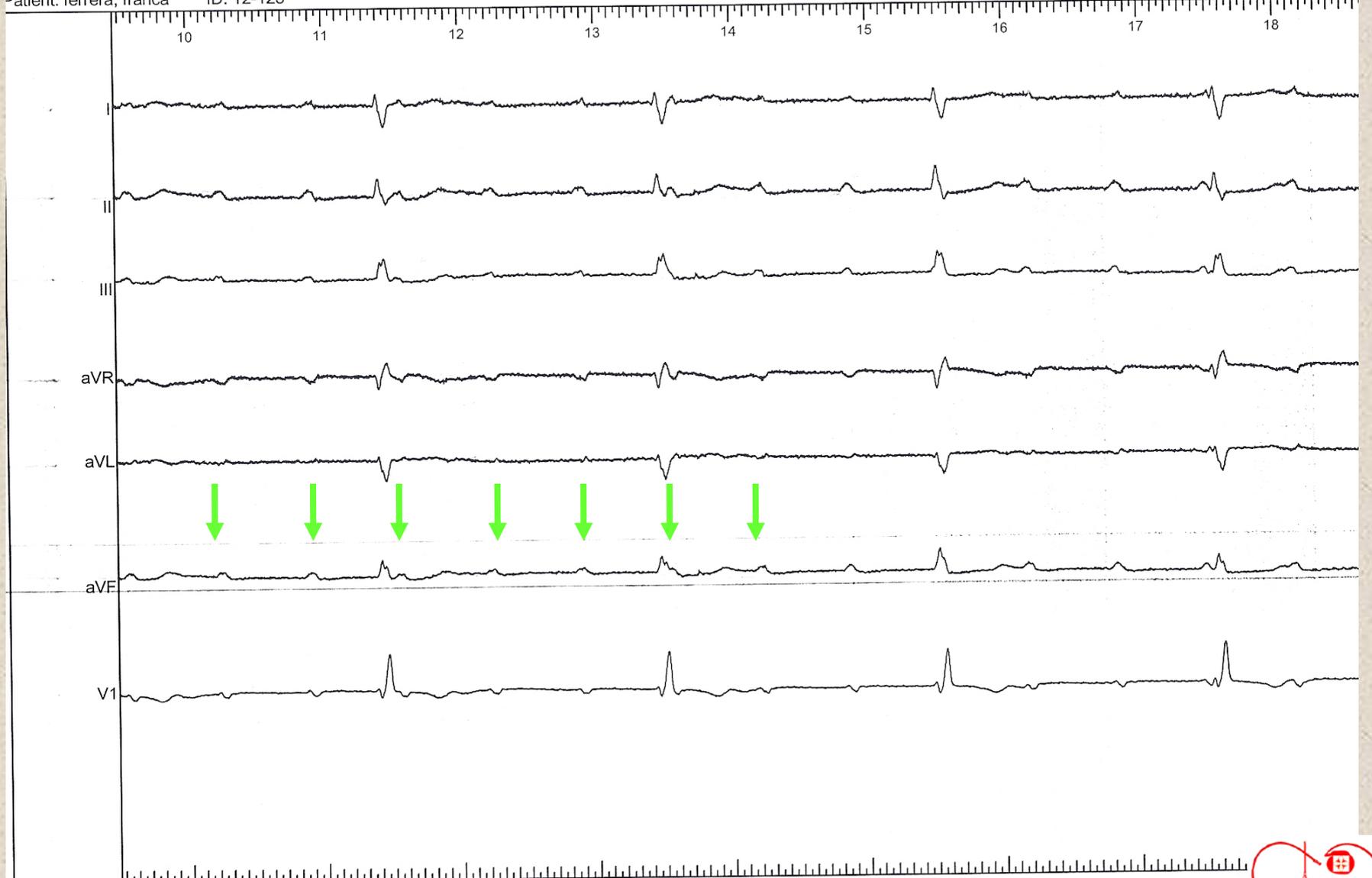


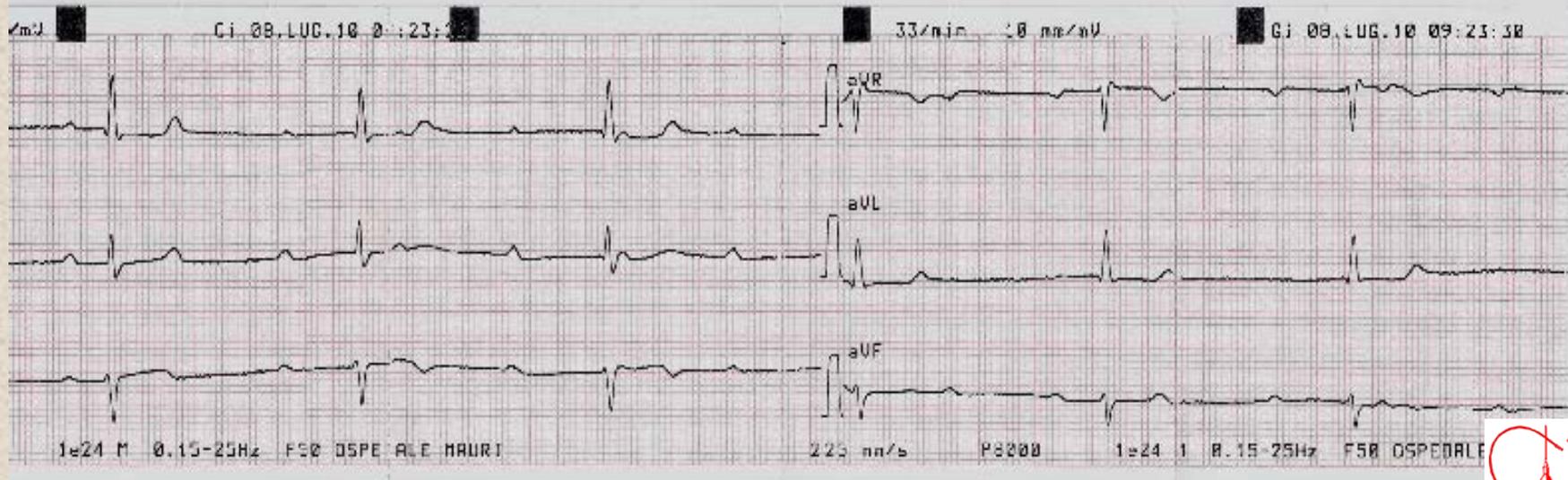
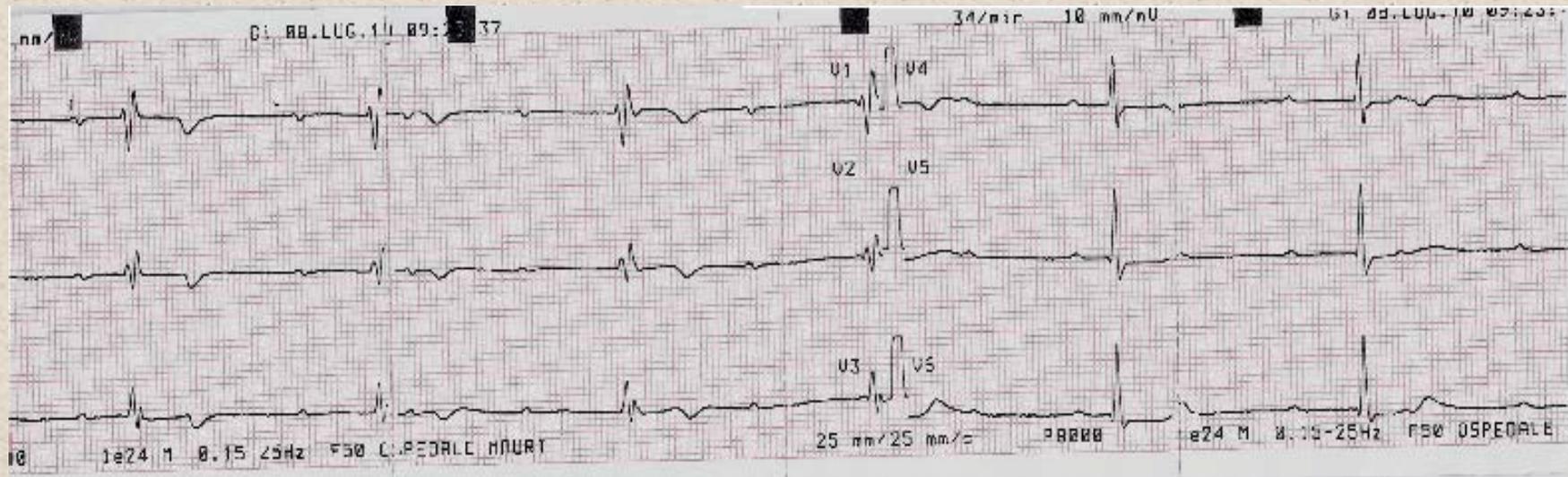
BLOCCO ATRIO-VENTRICOLARE

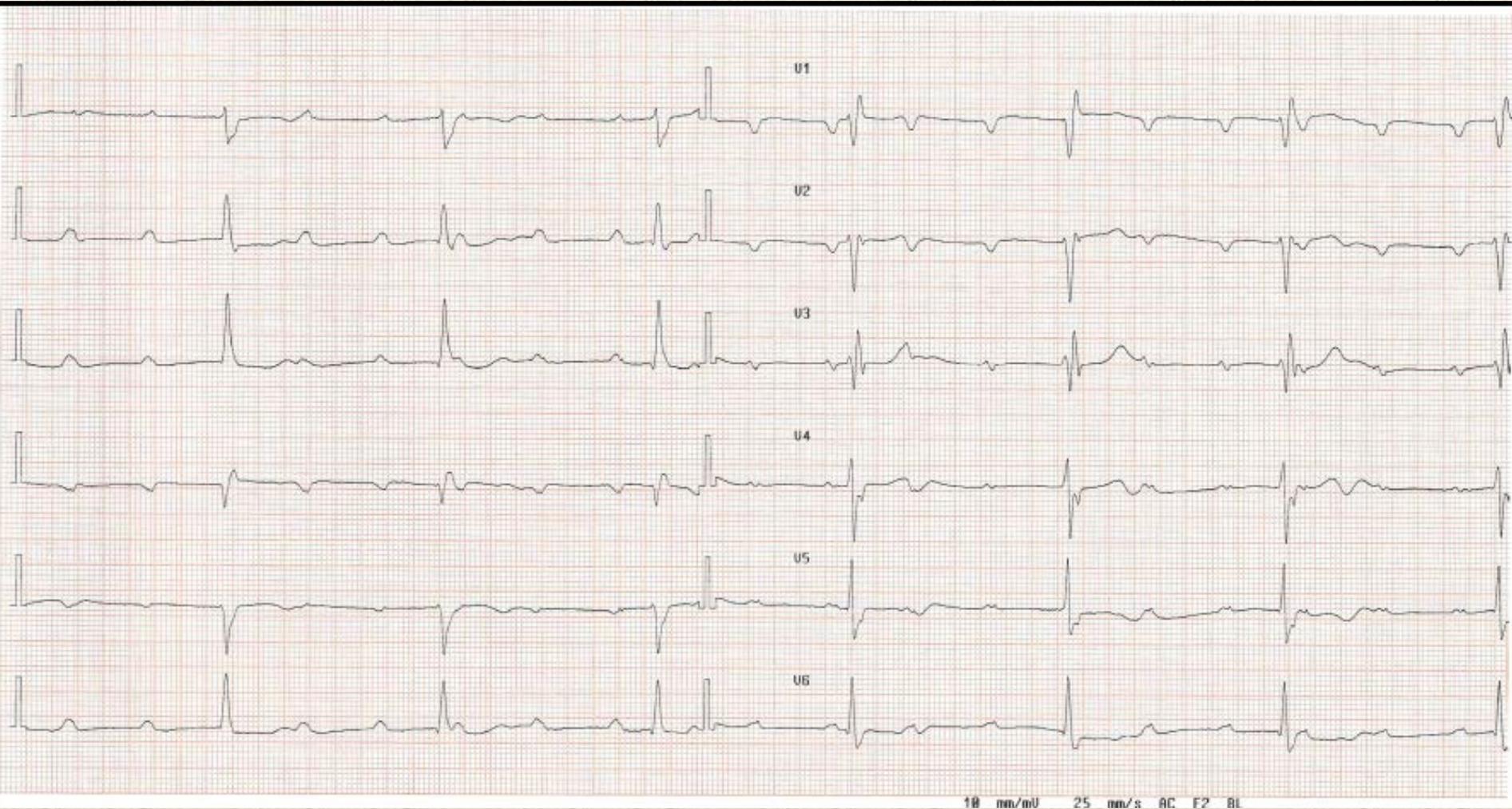
BLOCCO di 3° GRADO

P - QRS completamente dissociati







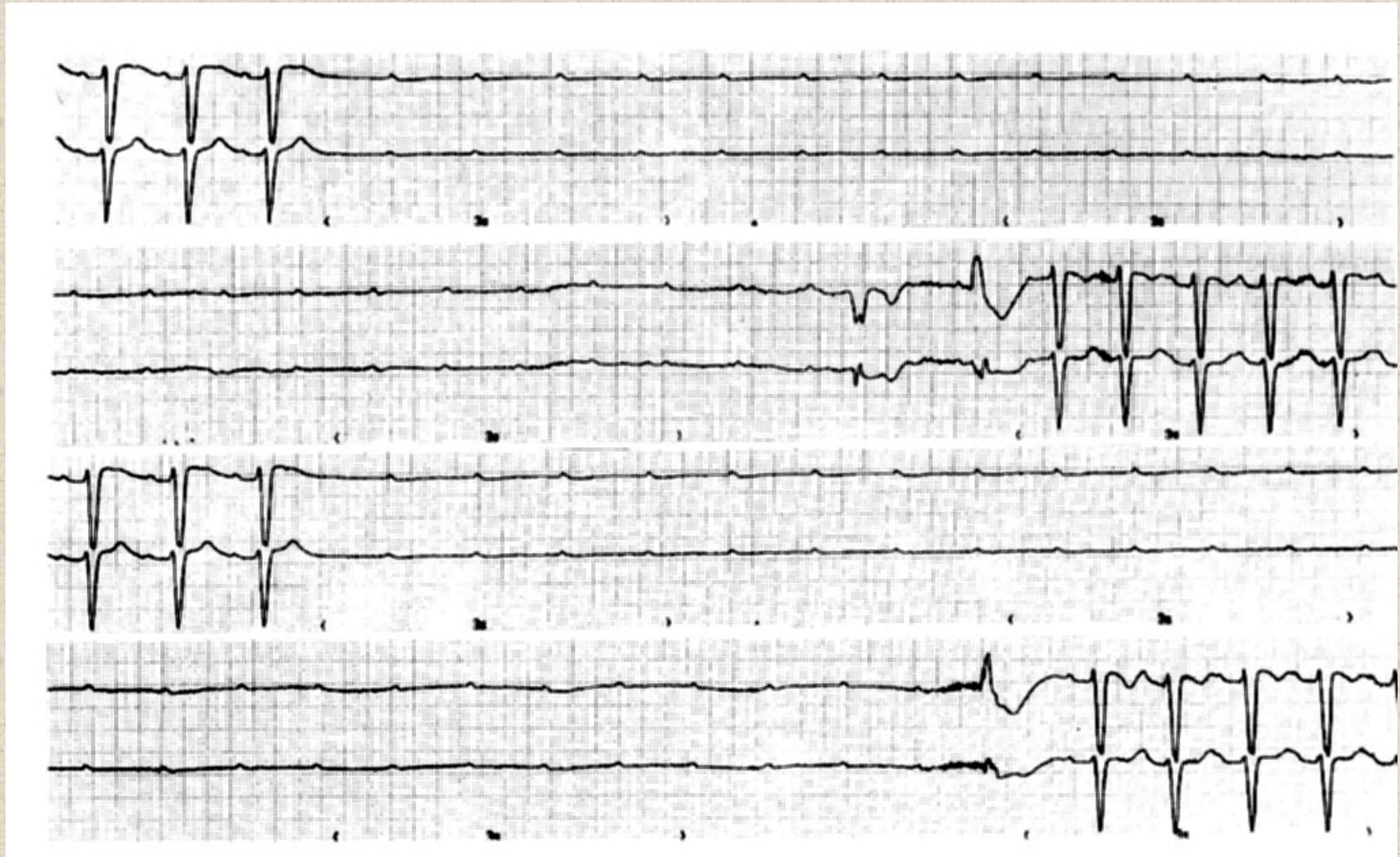


10 mm/mV 25 mm/s AC F2 BL



BLOCCO ATRIO-VENTRICOLARE

BLOCCO di 3° GRADO da MSC



BLOCCO ATRIO-VENTRICOLARE

BLOCCO di 3° GRADO

CRITICITA': MASSIMA se

Si manifesta con una SINCOPE VERA (senza prodromi) dovuta al non afflusso di sangue al cervello in conseguenza alla mancata sistole ventricolare quindi alla gittata cardiaca

La sopravvivenza e' legata alla comparsa di un ritmo di scappamento

INTERVENTI

- monitoraggio ECG del pz
- monitoraggio SINTOMI del pz
- eventuali MANOVRE RIANIMATORIE
- posizionamento PACE MAKER temporaneo o definitivo
(assistenza inf.ca prima ,durante e dopo)

CONSIDERAZIONI

OGNI CELLULA DEL MIOCARDIO PUO' ESSERE DOTATA DI AUTOMATISMO ed entrare in funzione in caso di blocco a monte

MAGGIORE E' LA PROFONDITA' nel sistema di conduzione
MINORE E' la FREQUENZA degli stimoli prodotti

↓
MINORE e' la FREQUENZA VENTRICOLARE

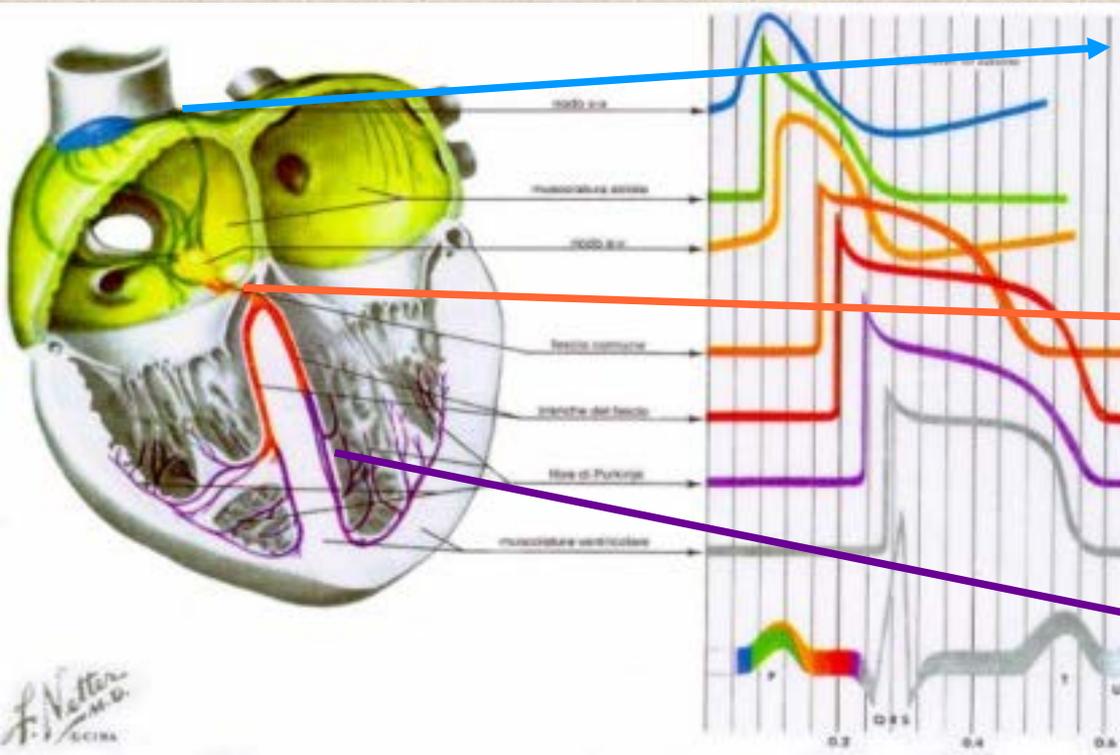
↓
MINORE e' la PORTATA CARDIACA

↙ ↘
TOLLERANZA

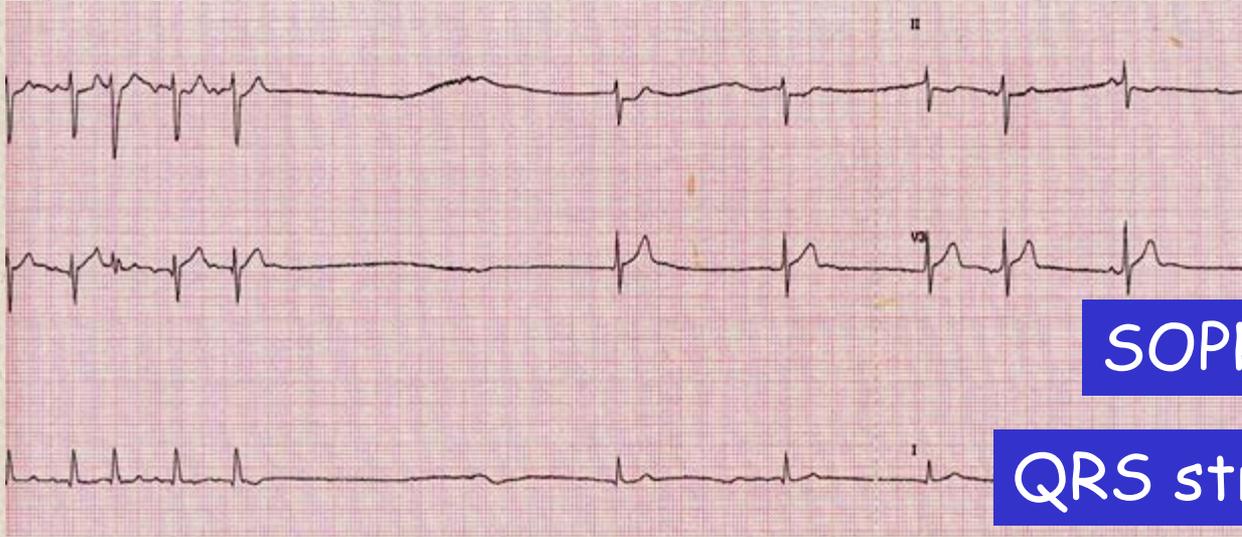
↓
PZ ASINTOMATICO

NON TOLLERANZA

↓
PZ SINTOMATICO :
stanchezza, vertigini, edema polmonare, ipossia cerebrale e renale



BATTITI O RITMI DI SCAPPAMENTO

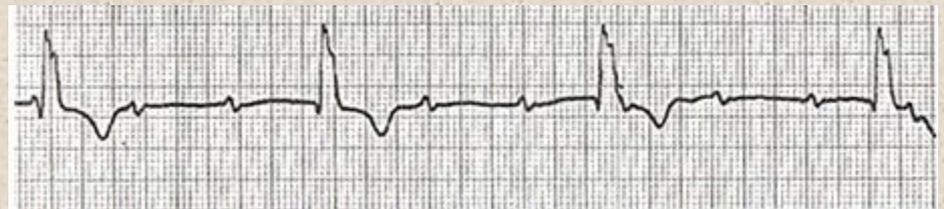
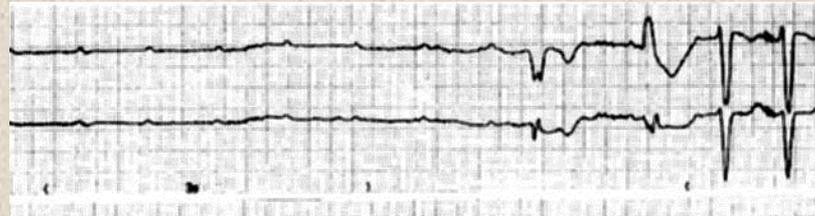


SOPRAVENTRICOLARE

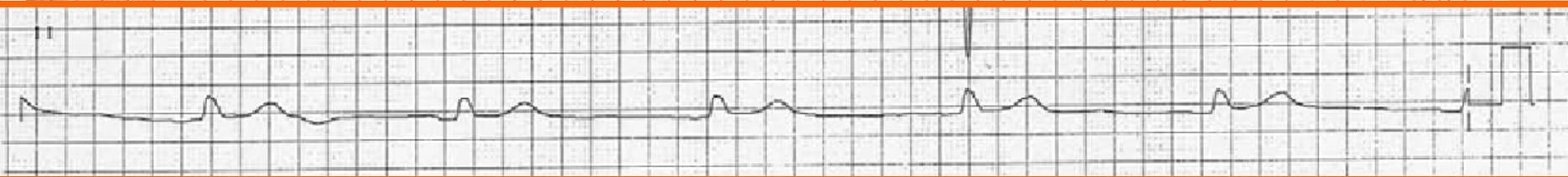
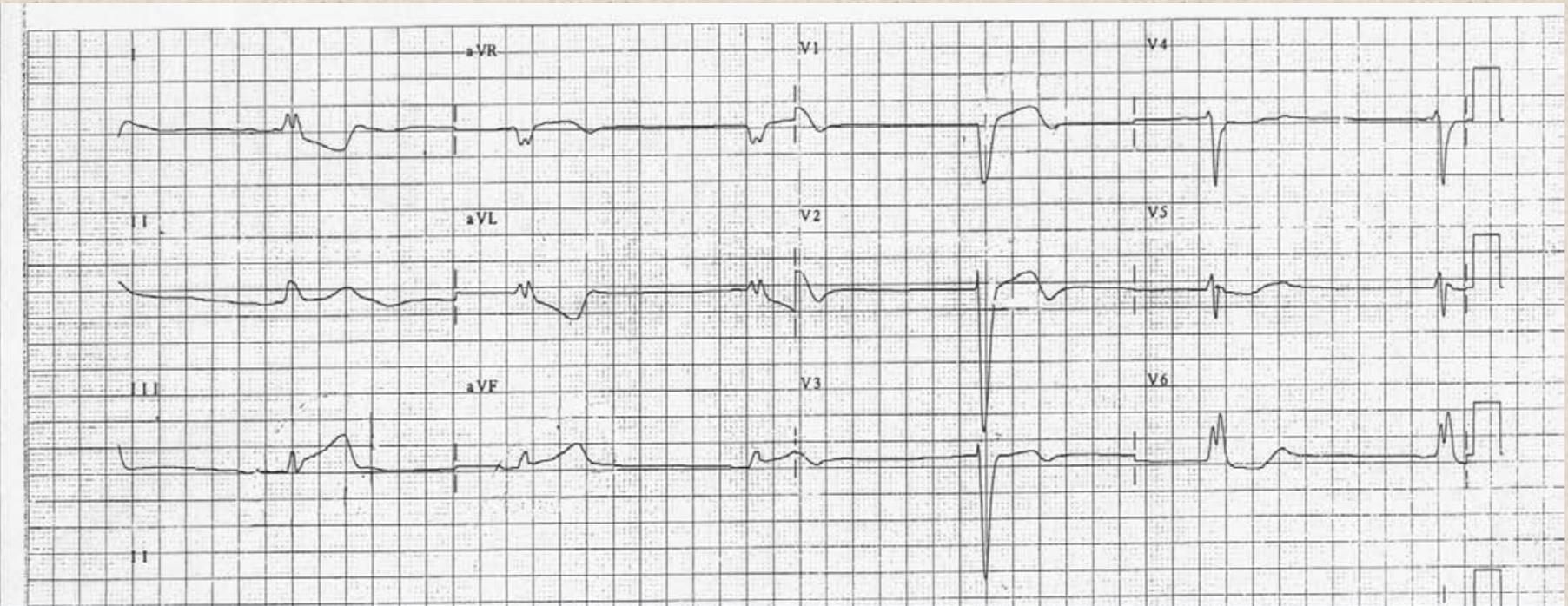
QRS stretto , FC 50-60

VENTRICOLARE

QRS largo , FC < 40



RITMO IDIOVENTRICOLARE IN ARRESTO SINUSALE



a proposito di bradi



GRAZIE

