



Università degli Studi di Brescia  
Facoltà di Medicina e Chirurgia  
Dipartimento di Medicina Sperimentale e Applicata  
Sezione di Malattie Cardiovascolari



# Idoneità non agonistica nei pazienti con sincope

---

Brescia, 21 Marzo 2012  
Prof. Riccardo Raddino

*L'idoneità non agonistica può essere concessa  
ad un paziente con anamnesi positiva per uno  
o più episodi sincopali?*

1. Caso Clinico
2. Epidemiologia della sincope
3. Rapporto tra attività sportiva e sincope
4. Indagini per l'idoneità non agonistica

## 1. Caso Clinico

---

## Caso clinico

Paziente maschio, razza caucasica , età: 34 anni.

Attività: agente di polizia stradale.

Anamnesi familiare: negativa

Anamnesi fisiologica: svolge attività fisica da molti anni; dal 2006 ha intensificato il training (nuoto, ciclismo, jogging, calcio) .

Anamnesi patologica remota:

**1° episodio SINCOPALE**: marzo 2007, mentre era al lavoro , seduto in ambiente caldo.

**2° episodio : Dicembre 2007 LIPOTIMIA** mentre era alla guida dell' auto di servizio (pattuglia Polizia Stradale) associata a parestesie arti superiori. Il paziente si reca in P.S dove vengono eseguiti accertamenti cardiologici (E.O, ECOcardiogramma TT: negativi, all'ECG: BRADICARDIA SINUSALE lieve; P.A nella norma)

14/1/2008: Visita neurologica e RMN Encefalo e tronco encefalico senza mdc: negativa.  
EEG: anomalie lento-irritative fronto-temporali, prevalenti a destra comunque  
prive di significato patologico.

18/1/2008: ECG dinamico sec.Holter: RS, normocondotto ai ventricoli. Episodi di BAV II grado tipo Mobitz 1 condizionanti pausa massima di 2.5 sec. Utile  
valutazione cardiologica e test da sforzo.

22/1/2008: Test da sforzo al cicloergometro: negativo per ischemia inducibile (FC max:  
174 bpm, PA max: 180/80 mmHg; Carico: 400 Watt) . Paziente asintomatico. Non  
aritmie, conduzione AV nella norma.

9/1/2008: ABPM: PAS media : 105 mmHg; PAD media: 67 mmHg. PAM: 81 mmHg.  
Valori pressori normali/bassi.

**Giunge all' ambulatorio per lo studio della sincope preso la  
Cardiologia femminile degli Spedali Civili di Brescia per  
ESEGUIRE Head Up tilt test**

10 /2/2008: HEAD UP TILT TABLE TEST: POSITIVO DOPO 2 minuti di ortostatismo per risposta cardioinibitoria di tipo 2B (con asistolia 7-8 sec) .

Il quadro clinico e i disturbi della conduzione potevano essere condizionati dal training intenso.  
Pertanto si è presa la decisione di sottoporre il paziente ad un PERIODO di DE-TRAINING per circa 3 mesi per poi rivalutare la sintomatologia e la componente riflessa del disturbo.

**Dopo circa 3 mesi...**

Il paziente riferiva persistenza di episodi sincopali recidivanti nonostante il de-training.  
In data 30/5/2008: Head Up Tilt Test : positivo per risposta 2 A con comparsa di RITMO GIUNZIONALE (FC: 30 bpm).

Il paziente è stato ricoverato per eseguire SEF  
Che documentava BAV I grado e punto Wenckebach di 750 msec. In seguito a questo risultato è stata presa in considerazione l'eventualità di impianto di PM.

Il paziente RIFIUTAVA la procedura proposta. Pertanto data la giovane età del paziente e l'anamnesi positiva per intenso training (SOSPESO DA SOLI 3 MESI), si decideva di soprassedere all'impianto di PM. Veniva programmato controllo Holter dopo 1 mese

Si iniziava TERAPIA CON TEOFILLINA e GUTRON gtt

Nel frattempo si sconsigliava l'attività sportiva anche non agonistica.  
IL PAZIENTE veniva sospeso per motivi di SICUREZZA DALL'INCARICO DI GUIDA DELL' AUTO di PATTUGLIA e destinato ad incarico sedentario.

Per tutto il 2008-2009-2010 il paziente è stato seguito regolarmente presso la nostra U.O di cardiologia, in particolare presso il nostro ambulatorio TILT TEST.

Ha eseguito regolari controlli con Holter ECG  
, risultati INVARIATI RISPETTO AI PRECEDENTI (bradicardia, BAV I e BAV II Mobitz I) e altri TEST DA SFORZO, tutti negativi.

Il paziente riferiva ai controlli miglioramento del quadro clinico con la terapia impostata e assenza di episodi sincopali.

Nonostante il nostro consiglio sulla sospensione dall'attività fisica, dal 2008 al 2011 ha intensificato il suo allenamento fisico (nell'agosto 2011 ha attraversato a nuoto il Lago di Garda da Riva a Desenzano , per un tempo complessivo di 16 ore).

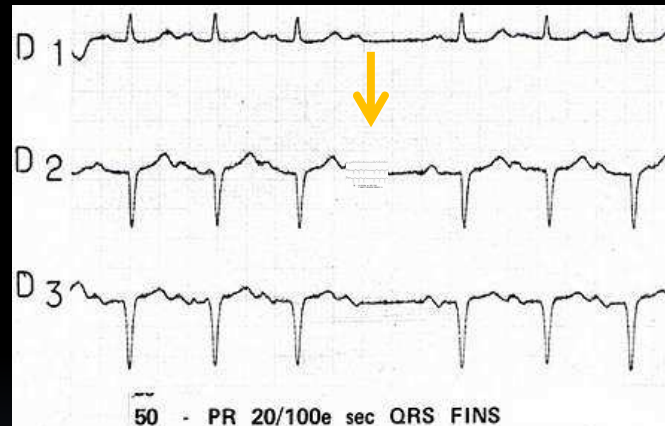


A gennaio 2012: Nuovo episodio sincopale, del tutto simile ai precedenti.

Il paziente contatta il nostro centro

Viene programmato un Holter ECG (8/3/2012):

BAV I grado, alcuni episodi di BAV II **grado Mobitz II diurni** condizionanti PAUSA sistolica massima di 2.2 sec . Alcune pause sinusali della durata massima di 2 secondi diurne.



- Come interpretiamo gli eventi clinici del paziente e i reperti ECG con i blocchi di conduzione ?
- Essi sarebbero reversibili sospendendo l'attività fisica completamente per un periodo prolungato?
- E' possibile RIVEDERE l'indicazione all'impianto di PM precedentemente posta?
- Possiamo concedere l'idoneità all'esercizio fisico a questo paziente?

## 2. EPIDEMIOLOGIA /DEFINIZIONE/CLASSIFICAZIONE DELLA SINCOPE

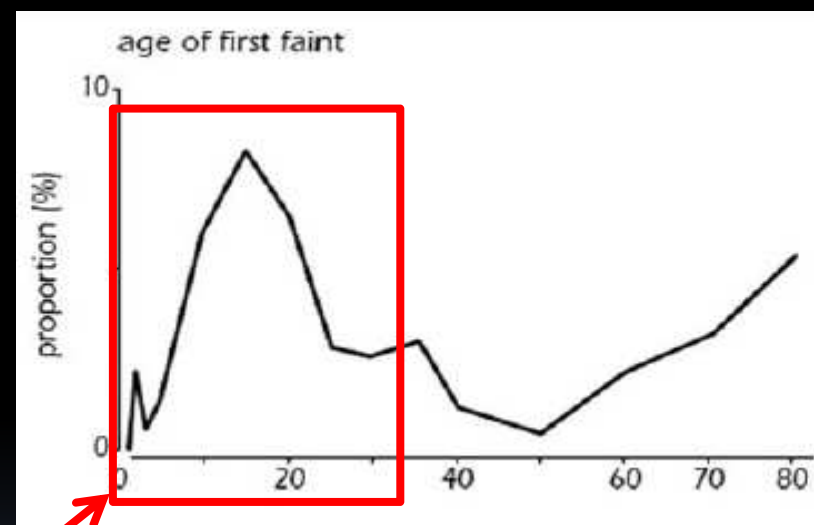
---

# PREVALENZA DI SINCOPE PER ETÀ

La prevalenza cumulativa di eventi sincopali aumenta con l'aumentare dell'età.

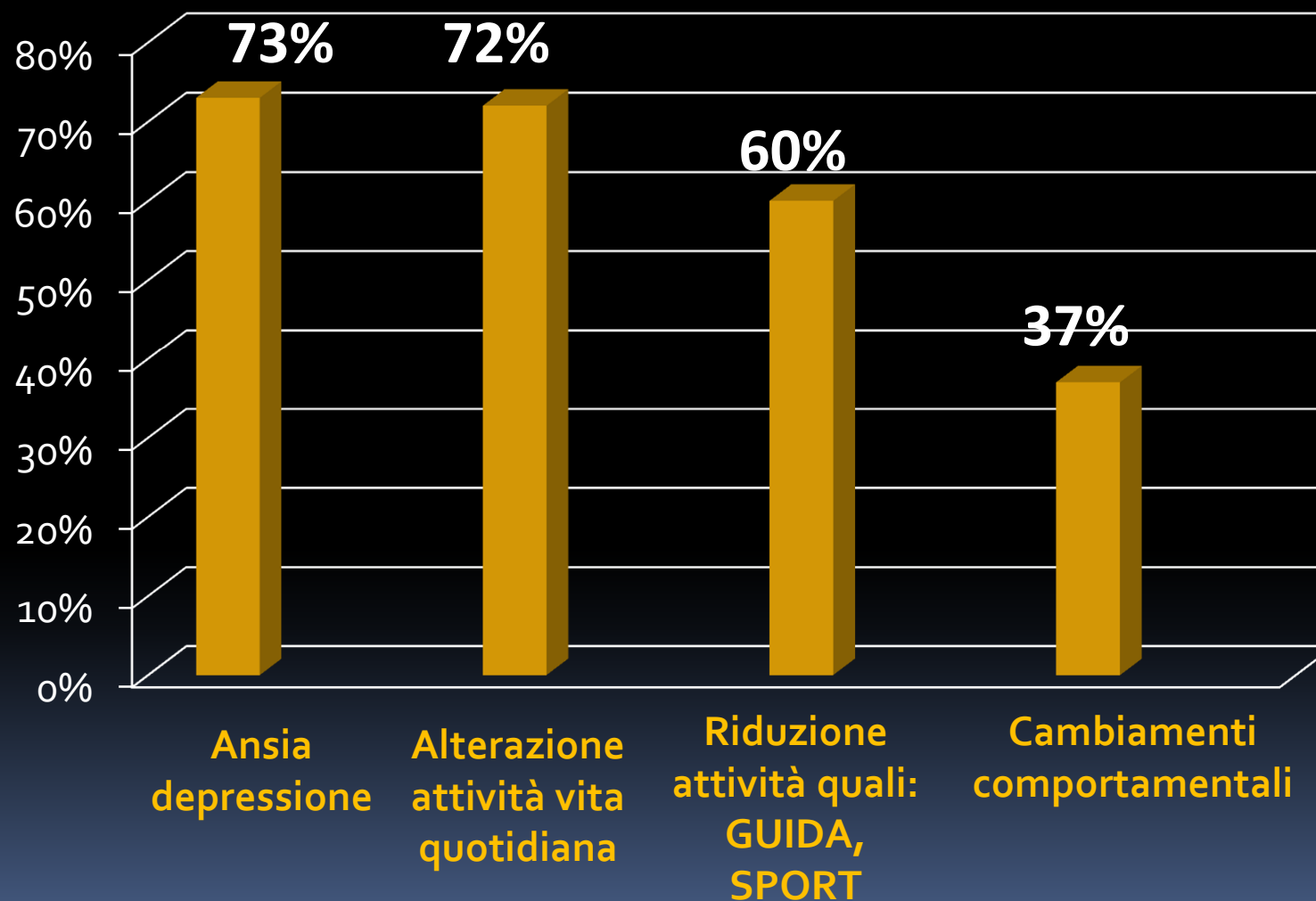


La prevalenza per FASCE D'ETÀ mostra :  
Un primo picco di incidenza attorno ai 15-25 anni e  
un incremento progressivo dopo i 65 anni



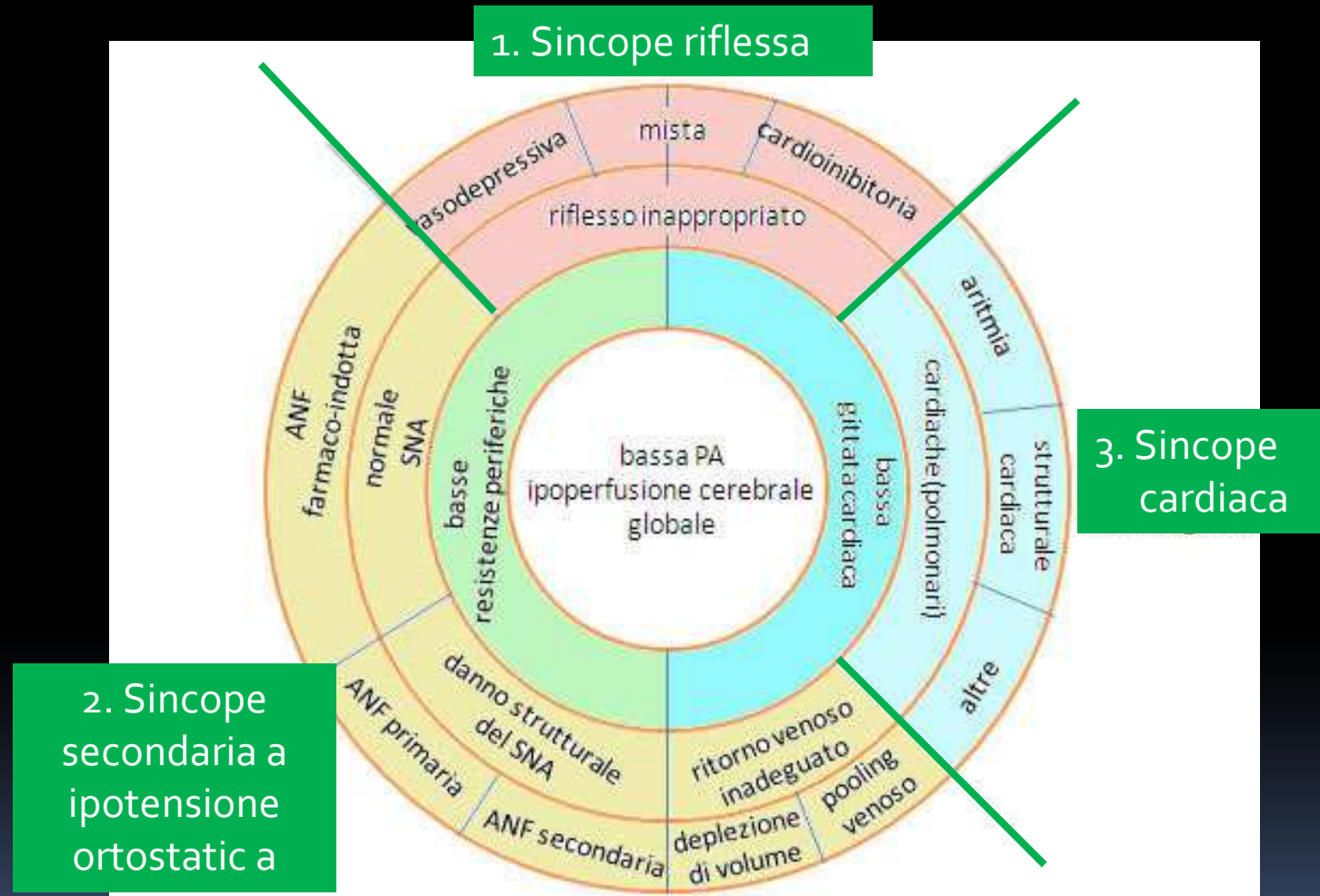
Questa è la fascia di età che ci interessa: giovani adulti con SINCOPE che, a differenza dei pazienti anziani, svolgono regolarmente o vorrebbero svolgere attività fisica NON agonistica

# IMPATTO DELLA SINCOPE sulla QUALITA' di VITA



*Linzer M. J Clin Epidemiol 1999*

# CLASSIFICAZIONE FISIOPATOLOGICA delle SINCOPI



### 3. RAPPORTO TRA SINCOPE E ATTIVITA' SPORTIVA

# L'INCIDENZA DI EVENTI SINCOPALI CORRELA CON L'INTENSITA' DELL'ALLENAMENTO

La prevalenza di sincope sembra essere proporzionale al livello di attività fisica svolto dagli atleti



Negli atleti di livello elevato (sportivi agonisti) è stata documentata una prevalenza di sincope più alta (circa 10%) rispetto alla popolazione non sportiva, anche se gli studi effettuati sono molto rari <sup>1</sup>.

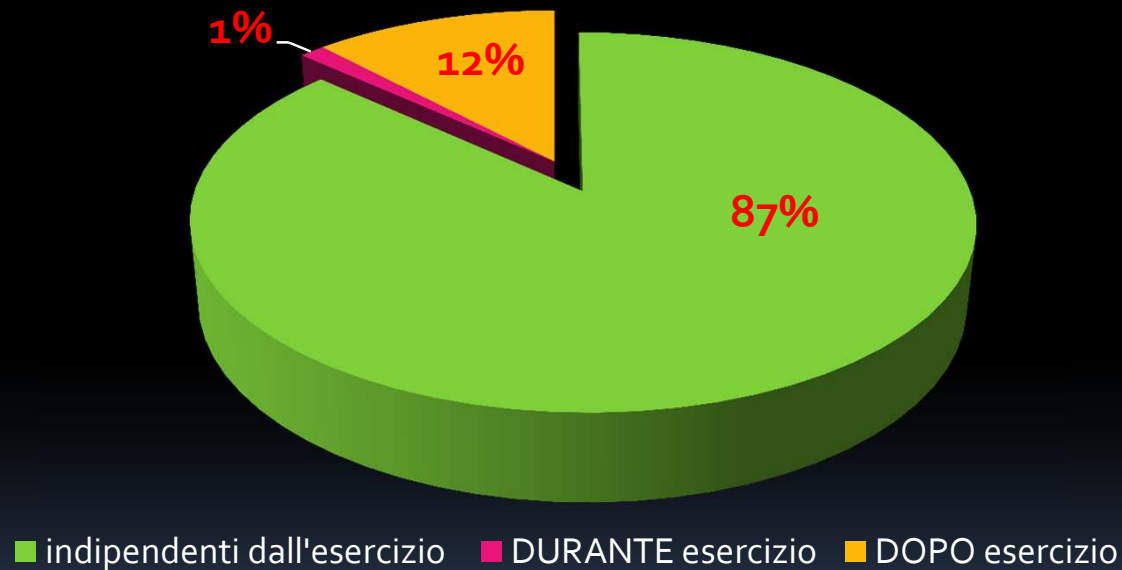
Se si considerano atleti di livello più basso, la prevalenza di sincope è simile a quella documentata nella popolazione generale (3.6%) <sup>1</sup> solo nella fascia d'età giovanile, ma rimane maggiore nelle fasce d'età intermedie.

1. Manari A, Menozzi C, Roti S et al.: Syncope in trained athletes: occurrence and clinical significance – New Trends in Arrhythmias 1996; 11: 13-5

# RAPPORTO TEMPORALE TRA SINCOPE E ATTIVITA' FISICA

DATI del PROGRAMMA ITALIANO DI SCREENING PREAGONISTICO

**SINCOPI in 474 su 7500 atleti:**



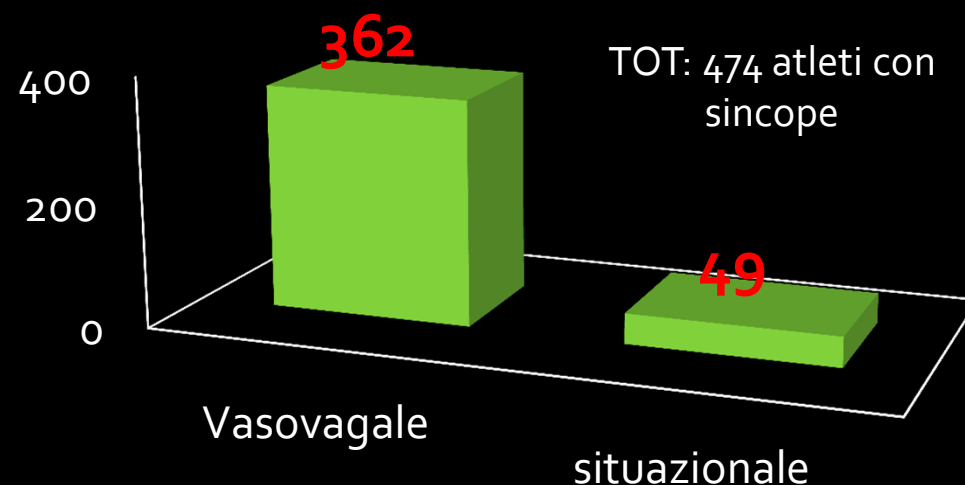
Prevalenza globale della sincope a 5 anni: 6.2%.

- 87% casi: indipendente dall'esercizio fisico
- 1% durante esercizio fisico
- 12% dopo esercizio fisico



# SIGNIFICATO DELLA SINCOPE NELL' ATLETA

La MAGGIOR parte delle sincopi sono di origine RIFLESSA NEUROMEDIATA VASOVAGALE, quindi benigne<sup>1</sup>.



**TUTTAVIA....**

**La sincope è un evento drammatico ed inaspettato nei giovani atleti ed  
è L'UNICO SINTOMO PREMONITORE NEL 17-33% degli ATLETI CHE DECEDONO  
IMPROVVISAMENTE <sup>2</sup>**

1. Da: Cardiologia dello sport, diagnostica e clinica cardiovascolare. Massimo Fioranelli . Edit. Springer .Ago.2011

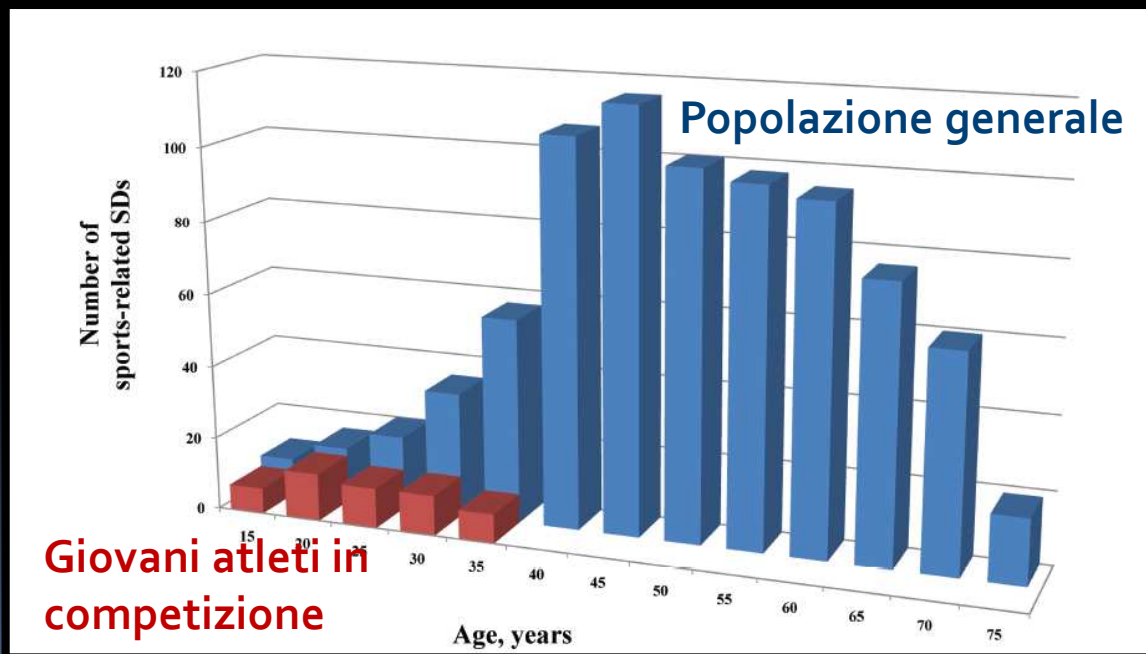
2. 2. Olshansky B: **Evaluation of syncope in the athlete** - G Ital Cardiol 1999; 29 (Suppl 5): 344-51

# LA MORTE CARDIACA IMPROVVISA DURANTE O SUBITO DOPO SPORT NON è SOLO UN ARGOMENTO di MEDICINA DELLO SPORT, MA PUO' MANIFESTARSI IN TUTTI I SOGGETTI CHE PRATICANO ATTIVITA' SPORTIVA

Ogni anno in Francia, la stima dei casi di Morte cardiaca correlata a SPORT è di circa 4.6 per milione di abitanti .

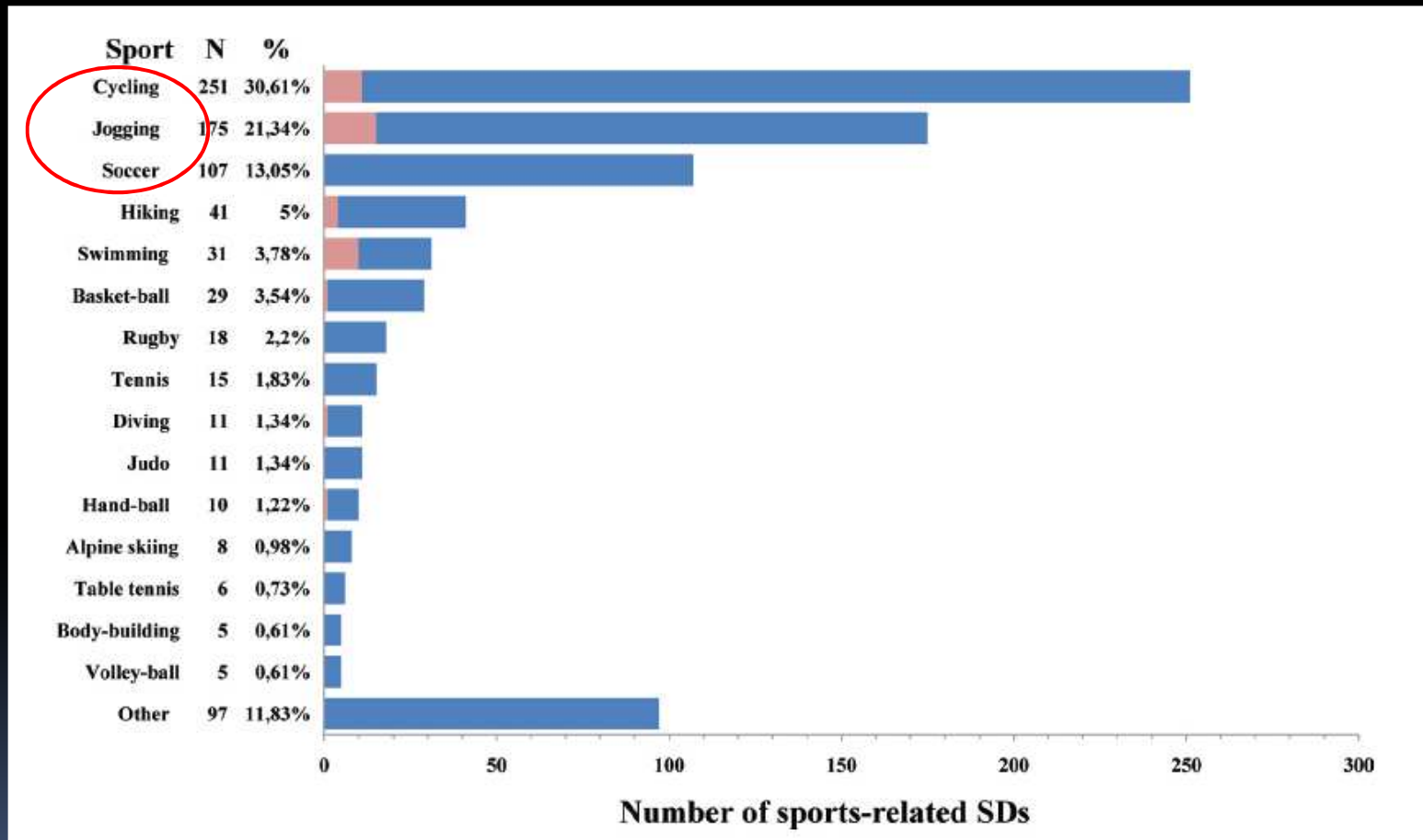
Il 6% di questi tra gli sportivi AGONISTI.

Più del 90% di questi casi avvengono durante sport “ricreativi”



Maggior parte degli eventi si verificano in uomini precedentemente in buona salute dai 35 ai 65 anni e avvengono in un'area pubblica.

# Esistono categorie di sport a maggiore rischio: IL CICLISMO (30,6%) , IL JOGGING(21.3%) , il CALCIO (13.05%)



**Figure 3.** Sports engaged in at the time of sudden death (SD) in 820 sports participants. Shaded proportions of the bars represent the female ratio.

# IN CHE MODO L'ESERCIZIO FISICO è UNA CONDIZIONE TRIGGER PER LA MORTE CARDIACA IMPROVVISA ?

L'esercizio fisico è uno stimolo FISILOGICO che può determinare MORTE se si inserisce SU SUBSTRATI PATOLOGICI

Esercizio fisico,(Stress psichico)  
IPERTONO ADRENERGICO e crisi VAGALE successiva

+

**MIOCARDIO di lavoro  
VULNERABILE**

Necrosi, Fibrosi, sostituzione adiposa,  
infiammazione, IPERTROFIA, etc..

**Sistema di  
CONDUZIONE**

Alterato o danneggiato o  
esistenza di doppie vie

**CORONARIE**

Anomalia di origine o decorso,  
Traumi toracici (commotio  
cordis), CAD

=

**Instabilità elettrica**

↓

**FIBRILLAZIONE  
VENTRICOLARE (asistolia  
elettrica)**

**La morte cardiaca improvvisa è la morte naturale, istantanea, imprevedibile dovuta a CAUSE CARDIACHE STRUTTURALI o ELETTRICHE (più frequentemente)**

# OBIETTIVO DELLA VALUTAZIONE non AGONISTICA

LA SINCOPE è UN SINTOMO frequente nella popolazione generale e negli sportivi agonisti e non agonisti.

Questo può essere del tutto BENIGNO , oppure un CAMPANELLO d' ALLARME CHE INDICA ALTO RISCHIO di MORTE CARDIACA IMPROVVISA in un paziente che voglia praticare attività sportiva.

L'OBIETTIVO DA RAGGIUNGERE PER POTER DARE L'IDONEITA' ALLO SPORT IN UN PAZIENTE CON SINCOPE è  
CHIARIRE LA PRECISA EZIOLOGIA DEGLI EPISODI SINCOPALI DEL PAZIENTE

ed escludere che alla base di essi vi siano CAUSE che durante l'attività fisica possano TRASFORMARSI in TRIGGERS IN GRADO DI PROVOCARE MORTE CARDIACA IMPROVVISA

## 4. ITER DIAGNOSTICO per stabilire l'IDONEITA' allo sport

---

# VALUTAZIONE INIZIALE: RUOLO IMPORTANTE DELL'ANAMNESI

Secondo le linee Guida della Società Europea di Cardiologia , la valutazione iniziale dei pazienti con LOC consiste in:

**ACCURATA ANAMNESI, ESAME OBIETTIVO, ECG basale .**

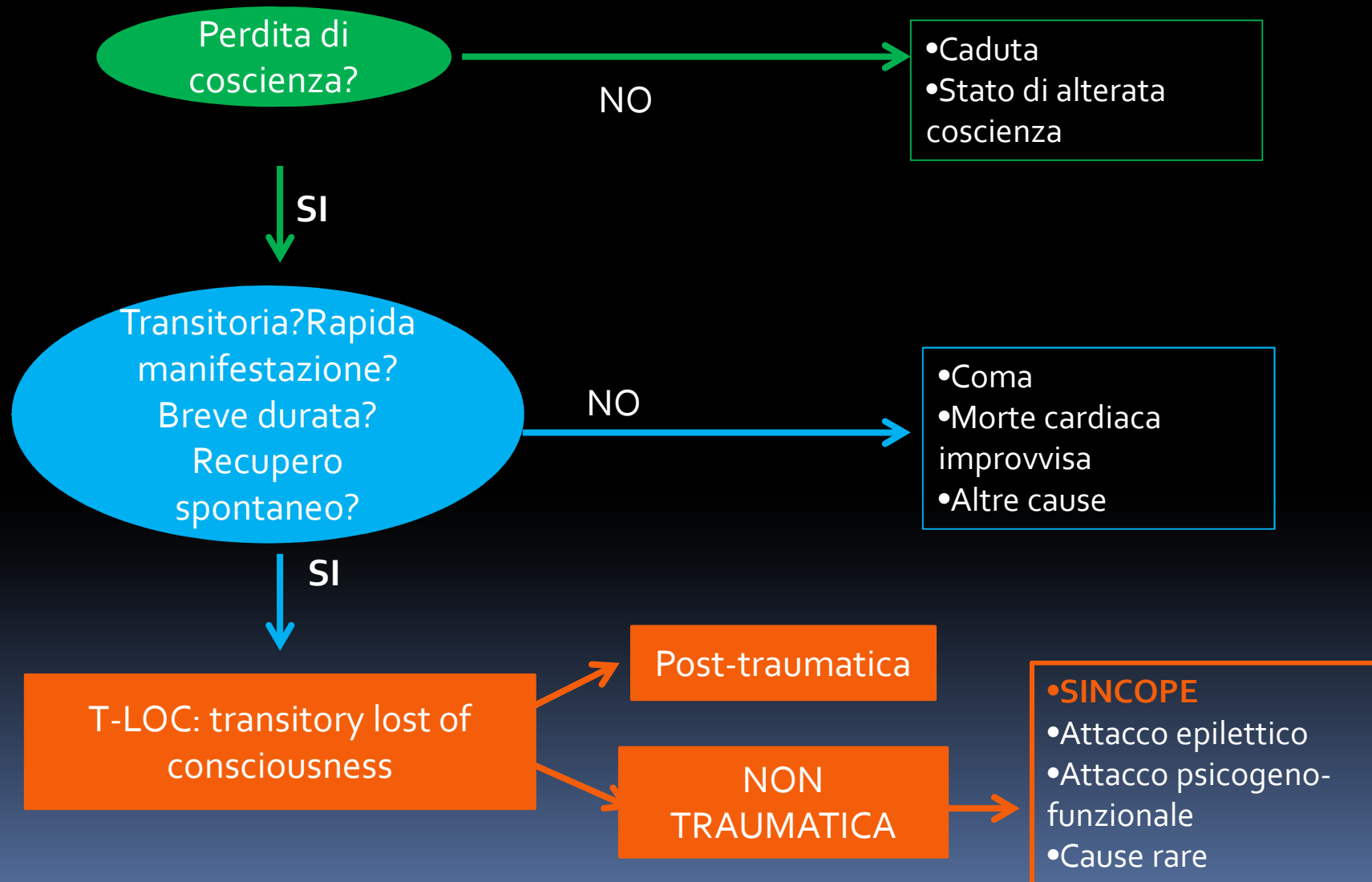
Per rispondere a DUE domande ESSENZIALI:

1) L'episodio/gli episodi descritti SONO DI NATURA SINCOPALE o sono DISTURBI CHE MIMANO UNA SINCOPE?

2) Quale è la POSSIBILE CAUSA di questi episodi?

# Primo passo: Escludere altre cause di PERDITA di COSCIENZA

## SINCOPE O PSEUDOSINCOPE?





# Inquadramento diagnostico-eziologico

L'anamnesi ACCURATA è spesso SUFFICIENTE per consentire una PRIMA classificazione <sup>1</sup>.

Nello SPORTIVO è IMPORTANTE LA CORRELAZIONE TEMPORALE CON L'ATTIVITA' FISICA

Domande sulle CIRCOSTANZE IN CUI è AVVENUTA la SINCOPE

- Posizione (supino, seduto, in piedi)
- Attività (riposo, cambiamento posturale, DURANTE o DOPO ESERCIZIO, defecazione, tosse, starnuto).
- Fattori predisponenti o scatenanti (pranzo, luoghi caldi, prelievo del sangue, movimenti del collo)

Inizio dell'attacco e PRODROMI

- Nausea, vomito, dolore addominale, sensazione di calore, debolezza, aura, dolore al collo o spalle, palpitazioni.

CARATTERISTICHE DELL'ATTACCO

- Aspetto, colore della cute, pattern di respiro, MOVIMENTI di corpo o arti, MORSUS, TONO degli arti.

FINE dell'ATTACCO

- Nausea, vomito, sensazione di calore, sudorazione profusa, dolori muscolari, palpitazioni, INCONTINENZA FECALE o URINARIA.

1. Alboni P, Diagnostic value of history in patients with syncope with or without heart disease. J Am Coll Cardiol 2001;37:1921–1928.

2. Esc Guidelines Syncope 2009

# 1. SINCOPE DURANTE ESERCIZIO FISICO

Se la perdita di coscienza è avvenuta durante esercizio fisico AL MASSIMO DELLO SFORZO oppure subito dopo ed è PRECEDUTA DA PALPITAZIONI e ANGINA, DOVRANNO essere escluse ARITMIE e CAD



## 2. SINCOPE DOPO ESERCIZIO FISICO

Immediatamente dopo lo sforzo, nella fase di recupero, quando aumenta il tono vagale ed è più probabile l'induzione di una bradicardia riflessa o di una ipotensione arteriosa:

### CRISI VAGALE

In queste situazioni la sincope deve essere considerata benigna.

Infatti, quando l'atleta sospende bruscamente un esercizio, soprattutto se prolungato ed effettuato in ambiente caldo, si verifica una massima vasodilatazione periferica che può causare una marcata ipotensione arteriosa.

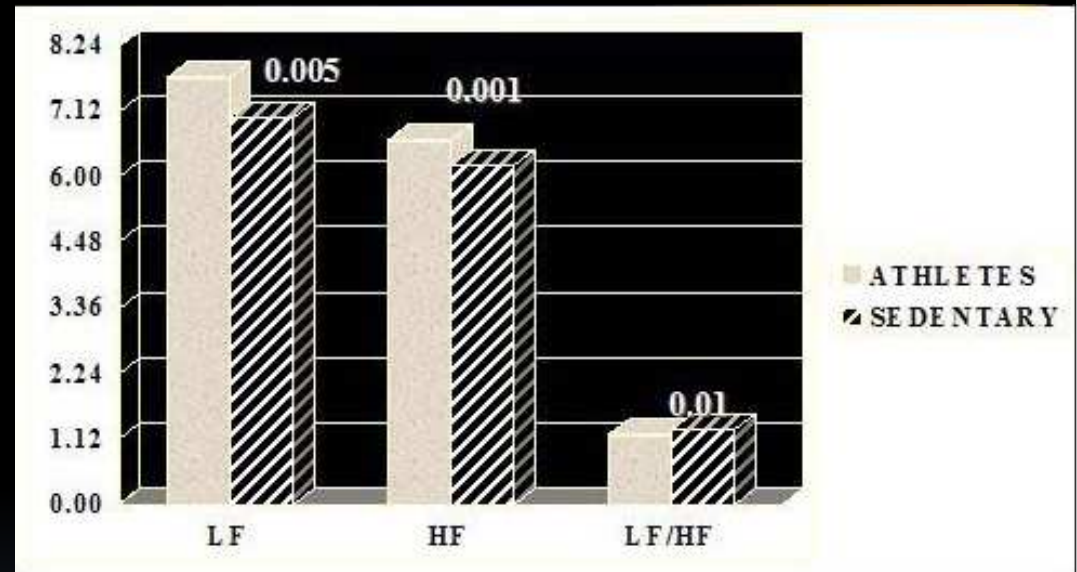
SINCOPE RIFLESSA NEURO-MEDIATA di tipo SITUAZIONALE

### 3. SINCOPE NON CORRELATA TEMPORALMENTE all'ESERCIZIO

E' noto da tempo che l'esercizio fisico intenso, soprattutto quello di RESISTENZA, induca degli adattamenti cardio-circolatori FUNZIONALI, REVERSIBILI e PROPORZIONALI ALLA PERFORMANCE dell'ATLETA

Nello sportivo allenato e nell'atleta agonista si sviluppa una condizione nota come "IPERVAGOTONIA" associata anche ad una aumentata risposta di FREQUENZA cardiaca

L'adattamento di entrambe le componenti del sistema neurovegetativo indotto dal training potrebbe alterare la risposta agli stimoli derivanti dai recettori periferici



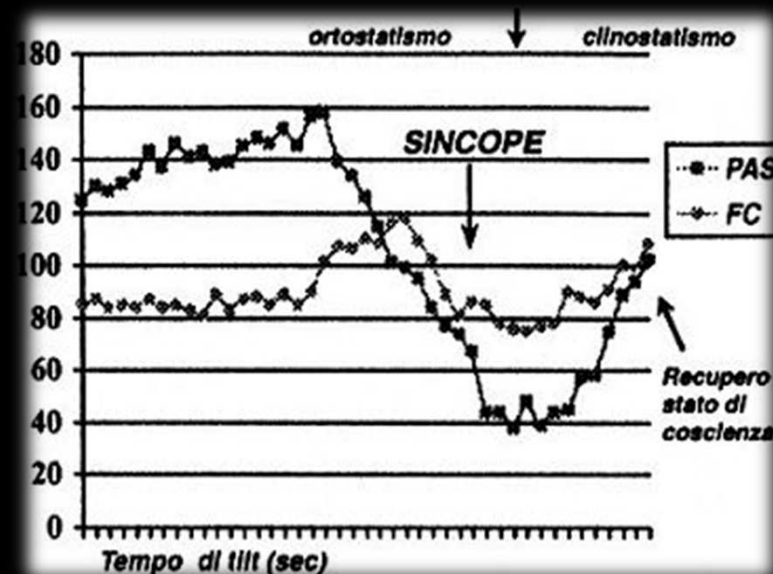
Pantaleoni M, Manari A, Fioroni S et al.: Valutazione della variabilità della frequenza cardiaca nelle 24 ore in atleti di resistenza - Int J Sports cardiol 1994; 3: 173-77

Brignole M, Menozzi C, Manari A et al.: Classificazione e diagnosi della sincope neuromediata nello sportivo - Int J Sports Cardiol 1995; 4: 35-40

# MECCANISMI IPOTIZZATI NELLA SINCOPE RIFLESSA NEUROMEDIATA DEGLI ATLETI

STUDI SU ATLETI<sup>1</sup> sottoposti a Head Up Tilt Table Test hanno rivelato che gli atleti hanno una più alta incidenza di positività al TILT e che il principale e più precoce meccanismo causa di sincope è quello ipotensivo.

Pertanto, anche nelle sincopi di tipo cardioinibitorio, la risposta ipotensiva precede quella, più marcata, di carattere vagale-bradicardico.



QUESTO HA SUGGERITO CHE:

Mentre nelle sincopi immediatamente dopo l'esercizio è implicata la CRISI VAGALE post-esercizio, nelle sincopi che non sono correlate ad esso, è implicata l'IPERREATTIVITA' del sistema ortosimpatico che determina eccessiva tachicardizzazione durante ortostatismo (Head Up Tilt Test) cui non corrisponde un RAPIDO aumento della resistenza periferica. Questo innesca il meccanismo vaso-vagale.

**SINCOPE RIFLESSA NEUROMEDIATA DI TIPO VASO-VAGALE**

<sup>1</sup> Calkins H, Seifert M, Morady F: Clinical presentation and longterm follow-up of athletes with exercise-induced vasodepressor syncope - Am Heart J 1995; 129: 1159-64

## Giudizio di IDONEITA' nell'ATLETA CON SINCOPI : indagini utili

Nell'atleta con sincope DURANTE SFORZO o SUBITO DOPO bisogna escludere cause cardiache di sincope (strutturali e tachiaritmie maligne). ESSE ESCLUDONO L'IDONEITA'

- Anamnesi FAMILIARE,
- E.O (soffi);

•TEST DA SFORZO al cicloergometro

SE LE SINCOPI NON SONO STRETTAMENTE CORRELATE ALL'ATTIVITA' E' MOLTO IMPORTANTE CAPIRE LA CAUSA SPECIFICA DEGLI EPISODI SINCOPIALI

E DISTINGUERE I REPERTI FISIOLÓGICI BENIGNI dell'atleta da quelli FRANCAMENTE PATOLOGICI

- Anamnesi accurata ,E.O;

•ECG basale.  
•Holter ECG 24h.  
•Loop recorder impiantabile .

### •TITL TEST

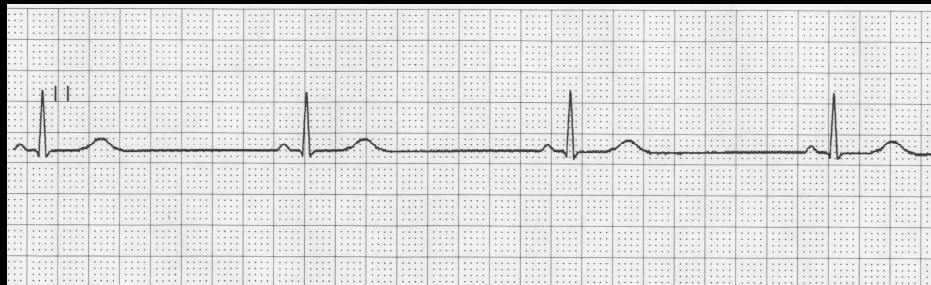
•SEF,  
•TEST DA SFORZO al cicloergometro

# Interpretazione delle BRADIARITMIE ed ECG basale nello SPORTIVO

La bradicardia sinusale è l'espressione peculiare dell'elettrocardiogramma dello sportivo ed è talora caratterizzata da valori a riposo anche inferiori ai 30 bpm.

È più frequente negli atleti praticanti sport di resistenza ad elevato livello agonistico (maratona, sci di fondo, ciclismo) ed è presente fino nell'90% di essi<sup>1</sup>.

Tutti gli studi presenti in letteratura evidenziano che la bradicardia dell'atleta ha una prognosi benigna<sup>2</sup>.



Per una diagnosi differenziale tra Bradicardia estrema e iniziale disfunzione sinusale nell'atleta è utile ricordare che nelle bradicardie "fisiologiche" si evidenzia:

- *Assenza di pause sinusali maggiori di 3,5 secondi*
- *Scomparsa della bradicardia durante test da sforzo e dopo disallenamento*
- *Assenza di sintomi di tipo sincopale.*

1. Ferritto L., De Risi L.: Il Cuore d'Atleta - oltre i limiti della natura - da "Il Medico dello Sport" n. 3, Giugno 2008, pag. 11-17

2. Hilgard J. et al: Significance of ventricular pauses of three seconds or more detected on twenty-four Holter recording - Am J Cardiol 1995; 55: 1005-9

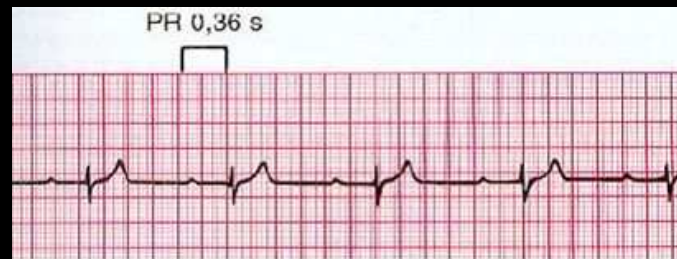


# Ritardi di Conduzione A-V : effetto dell'ipertono vagale sul nodo Atrio-ventricolare

Generalmente negli atleti si verificano :

- blocchi atrioventricolari (AV) di 1° grado (30% degli atleti)
- di 2° grado tipo Mobitz 1 (10 %) , con espressione tipicamente notturna e con completa normalizzazione dopo test da sforzo massimale o dopo periodo di disallenamento.

**QUESTI NON COMPROMETTONO L'IDONEITA' ALLO SPORT**



Più raro è il riscontro di

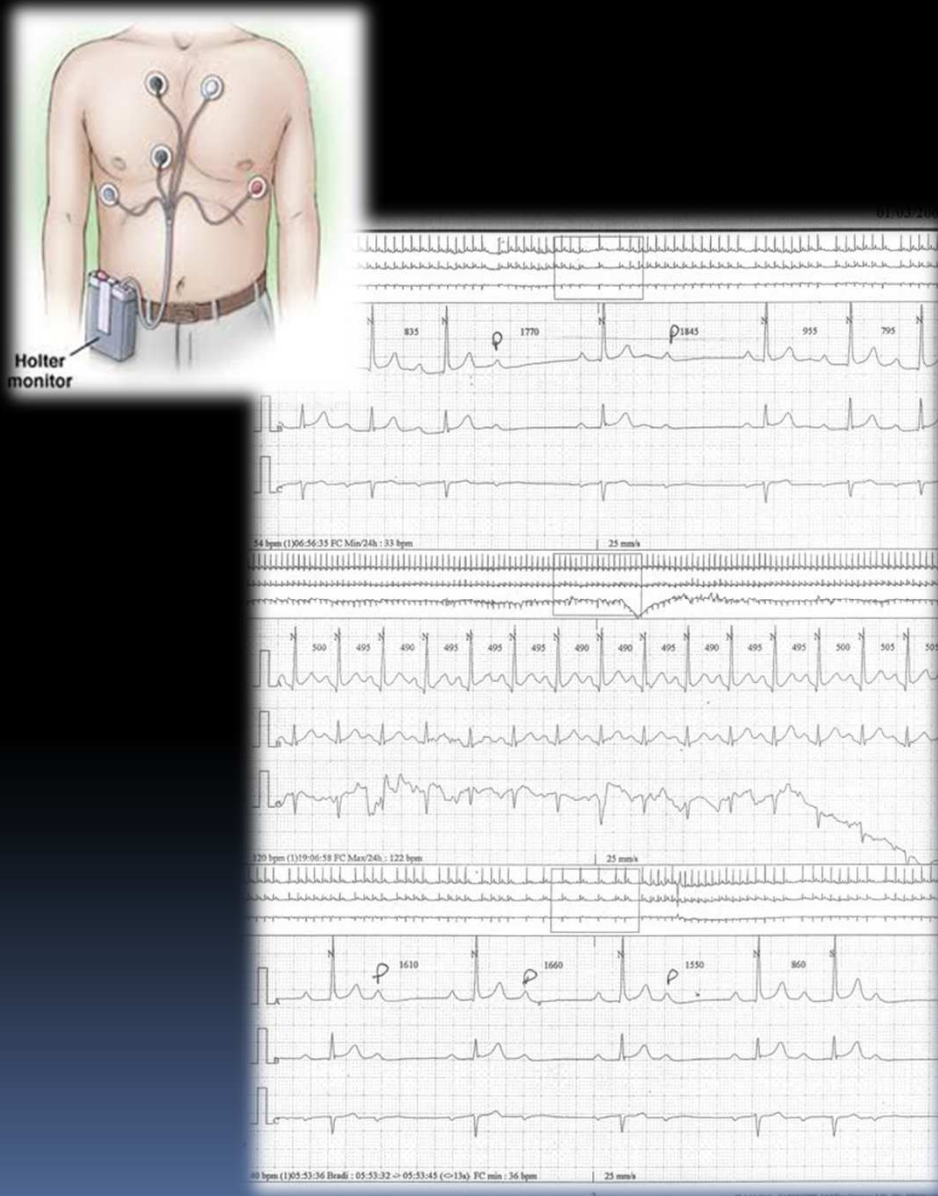
- blocchi atrioventricolari di 2° grado tipo Mobitz 2 ( fino al 5% degli atleti)
- blocchi atrioventricolari di 3° grado (fino al 3% degli atleti) .

**IN QUESTI CASI SONO NECESSARIE INDAGINI PIU' SPECIFICHE PER AVERE L'IDONEITA' SPORTIVA**





# Ruolo dell'ECG dinamico secondo HOLTER 24 h



Considerazioni analoghe a quelle fatte per l'ECG basale vanno fatte anche per quanto concerne l'interpretazione **dell'ECG dinamico di Holter.**

LA SENSIBILITA' di questo esame è SCARSA se il paziente riferisce episodi SALTUARI, aumenta in pazienti con sintomi ricorrenti. Per aumentare la capacità diagnostica si può chiedere al paziente di annotare l'ora dei sintomi in modo da poter confrontare la sintomatologia con i reperti ECGgrafici registrati

## ECG sotto SFORZO

**L'ECG da sforzo, al cicloergometro od al treadmill, è particolarmente utile nei casi in cui l'atleta abbia avuto una sincope da sforzo.**

Si dovrà porre attenzione alla insorgenza durante esercizio di aritmie ventricolari, anche maligne, oppure di bradiaritmie importanti, come il blocco atrioventricolare avanzato o completo.

In ogni caso, l'ECG da sforzo ha una sua utilità nell'escludere la presenza di una ischemia miocardica inducibile.

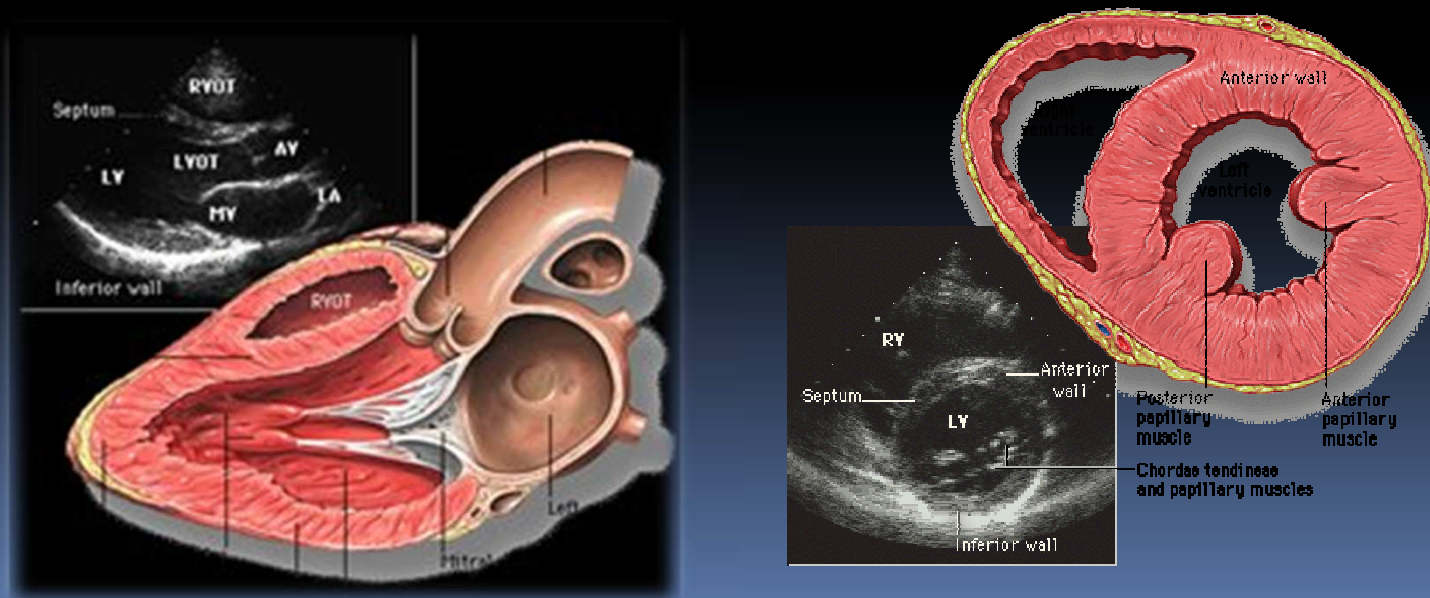


# Ecocardiogramma TT

## L'Ecocardiogramma :

è utile nella diagnosi di alcune cardiopatie, possibile causa di sincopi, come la *cardiomiopatia ipertrofica* e la *displasia aritmogena del ventricolo destro*. Deve, pertanto, essere raccomandato a tutti gli atleti, anche al primo episodio sincopale.

Inoltre E' compito del medico specialista descrivere *l'adattamento morfologico cardiaco all'esercizio*, definendo se esso è ancora entro i LIMITI della norma o se DENOTA UN QUADRO PATOLOGICO.



# Una volta escluse le cause cardiache (strutturali, aritmiche) di sincope, INDAGARE LA COMPONENTE RIFLESSA

L'esame attualmente più utile per studiare l'atleta con sincope è  
**l'Head-Up Tilt Testing.**



RAZIONALE: INDIVIDUARE le persone che SONO PREDISPOSTE ALLA SINCOPE RIFLESSA di tipo VASOVAGALE, oppure quelle in cui il meccanismo è l'IPOENSIONE ORTOSTATICA.

Stabilire il TIPO di RISPOSTA RIFLESSA CHE SI SCATENA IN QUEL PAZIENTE, per orientare l'iter diagnostico successivo

<sup>1</sup> Kenny RA et al. LANCET 1986 1- 1352:1355.

<sup>2</sup> Fitzpatrick AP, Sutton R: Tilting towards a diagnosis in recurrent unexplained syncope - Lancet 1989; 1: 658-60

<sup>3</sup>. Benditt DG, Ferguson DW, Grubb et al.: Tilt table testing for assessing syncope - J Am Coll Cardiol 1996; 28: 263-75

# Tipologie di risposta al TITL TEST secondo classificazione VASIS<sup>1</sup>

Il pattern classico vasovagale è stato ulteriormente distinto secondo la classificazione VASIS recentemente modificata in :

---

- Tipo 1 Mista: calo della pressione arteriosa e successivamente della frequenza cardiaca che si mantiene al di sopra di 40 bpm o calo della frequenza al di sotto dei 40 bpm per meno di 10 sec con o senza asistolia < 3".

---

- Tipo 2 A Cardioinibizione senza asistolia: calo della frequenza cardiaca al di sotto dei 40 bpm per più di 10" senza asistolia.

- Tipo 2 B Cardioinibizione con asistolia: asistolia superiore ai 3".

---

- Tipo 3 Vasodepressiva: ipotensione arteriosa marcata con frequenza cardiaca che non cala di più del 10% al momento della sincope.

# RUOLO DEL TILT TEST: Studio ISSUE

International Study on Syncope of Uncertain Etiology

STUDIO della CORRELAZIONE TRA EVENTI ARITMICI registrati con IL-R  
e RISPOSTE AL TILT TEST

- Soggetti di 65 anni con sospette sincopi di origine vasovagale,
- Esclusa ipotensione ortostatica e sindrome del seno carotideo
  - Episodi sincopali da oltre 3 anni
- Presentazione clinica atipica, senza sintomi



La risposta POSITIVA al tilt di tipo 2B con ASISTOLIA predice il  
meccanismo della SINCOPE SPONTANEA documentata con il Loop  
Recorder

L'assenza di ASISTOLIA durante il TILT NON ESCLUDE la genesi  
aritmica ASISTOLICA delle sincopi spontanee

# MONITORAGGIO DELLA REVERSIBILITA' dei SINTOMI e degli adattamenti all'ESERCIZIO

Nei casi dubbi, soprattutto quando rimanga incerta la RELAZIONE CAUSA-EFFETTO tra fenomeni aritmici o sincopali e l'allenamento , può essere utile

**VALUTARE LA REVERSIBILITA' di SINTOMI e ANOMALIE CON PERIODI di CONDIZIONAMENTO che deve durare ALMENO 3 MESI .**

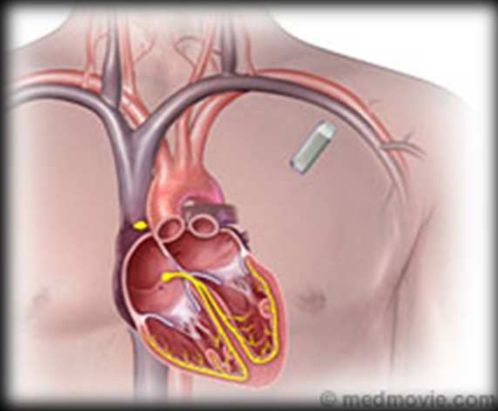
Se i sintomi scompaiono o migliorano e questo va di pari passo con la scomparsa o riduzione delle ANOMALIE ECG, allora IL LIVELLO di ATTIVITA' FISICA che condizionava il quadro clinico VA RIDOTTO

Se i sintomi NON SI MODIFICANO e anche le anomalie ECG non modificano, allora l'allenamento non era la causa determinante gli eventi, pertanto L'IDONEITA' non può essere data perché lo SPORT andrebbe ad ACUIRE anomalie e alterazioni già patologiche nel soggetto

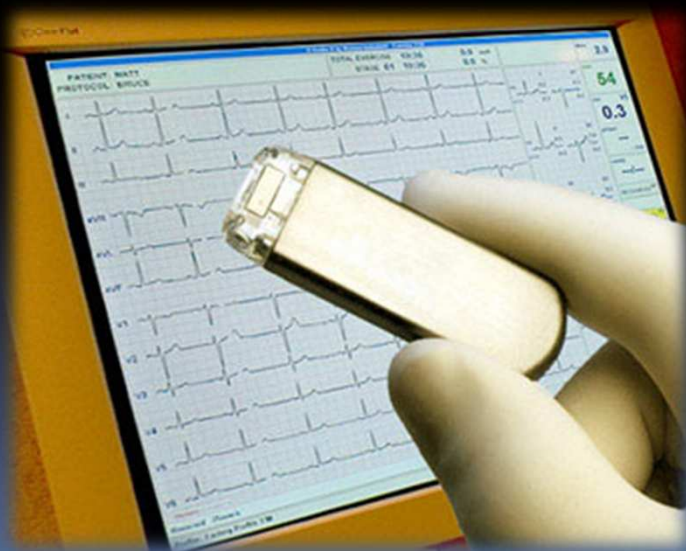


# INDAGINI DI SECONDO LIVELLO:

## Monitoraggio ECG invasivo: LOOP RECORDER IMPIANTABILE



ILR sono dispositivi impiantati sottocute in anestesia locale e hanno una durata di batteria oltre 36 mesi. Questi device hanno una memoria loop che retro registra quando attivata in occasione di un episodio dal paziente o da un osservatore dopo un episodio sin copale, oppure si attivano DA SOLI nel caso si verifichi una aritmia TRA QUELLE PROGRAMMATE per una segnalazione.



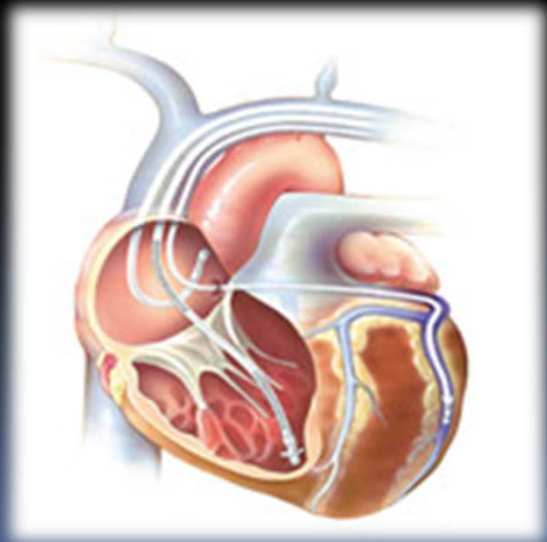
- E' indicato in pazienti con sincopi RICORRENTI di origine incerta (altri accertamenti negativi) (Classe IB)
- Dovrebbe essere considerato PRIMA dell'IMPIANTO di PM in pazienti con diagnosi di sincopi riflesse per documentare in modo certo la correlazione tra la sincope e l' ARITMIA (IIA)



# INDAGINI DI SECONDO LIVELLO: STUDIO ELETTROFISIOLOGICO ENDOCAVITARIO (SEF)

UNO STUDIO ELETTROFISIOLOGICO è UTILE NELLE SEGUENTI SITUAZIONI:

- 1) Sospetta BRADICARDIA INTERMITTENTE (come negli atleti)
- 2) Sincope nei pazienti con BLOCCHI DI BRANCA che sono ad alto rischio di sviluppare BAV di alto grado.
- 3) Sospetta TACHICARDIA : nei pazienti con sincope preceduta da palpitazioni, un SEF può essere indicato per chiarire l'esatto meccanismo di queste tachiaritmie e magari mediante specifiche ablazioni, eliminarle (TPSV). Un SEF positivo per TV in pazienti con pregresso IMA è altamente suggestivo per causa di sincope.



Lo Studio Elettrofisiologico viene eseguito introducendo due o più elettrocateri introdotti per via venosa (femorale e succlavica) e guidati sotto controllo radioscopico fino a raggiungere le cavità del cuore. Qui gli elettrocateri registrano, tramite sensori elettrici incorporati, l'attività elettrica del cuore sia durante ritmo regolare sia durante aritmia

Torniamo al caso clinico:  
COME PROCEDIAMO??

- Come interpretiamo gli eventi clinici del paziente e i reperti ECG con i blocchi di conduzione ?
- Essi sarebbero reversibili sospendendo l'attività fisica completamente per un periodo prolungato?
- E' possibile RIVEDERE l'indicazione all'impianto di PM precedentemente posta?
  - Possiamo concedere l'idoneità all'esercizio fisico a questo paziente?

QUADRO PATOLOGICO  
IRREVERSIBILE ?



Trattare la causa  
aritmica della sincope:  
IMPIANTO PM.

QUADRO PATOLOGICO  
REVERSIBILE ?



GIUDIZIO di NON  
IDONEITA': SOSPENSIONE  
DALL'ESERCIZIO FISICO e  
successiva rivalutazione

QUADRO "FISIOLOGICO"  
REVERSIBILE ?



GIUDIZIO di IDONEITA':  
Consigliabile riduzione del  
livello di attività fisica e  
FOLLOW UP stretto

Nella maggior parte dei casi, come nel caso del nostro paziente, la situazione è BORDER-LINE, le decisioni cliniche VANNO BEN PONDERATE e devono essere frutto di una valutazione MOLTO ACCURATA E SOPRATTUTTO di UN FOLLOW UP STRETTO.

Nel caso del nostro paziente:

Le anomalie ECG grafiche del paziente sono passate da un quadro BENIGNO (BAV I) ad un quadro BORDERLINE (BAV II Mobitz II).

Gli episodi sincopali e lipotimici non sono SCOMPARSI nonostante la terapia impostata e sembrano essere CORRELATI all'ENTITA' dell'allenamento fisico e dello stress mentale.

POSSIAMO considerare le SINCOPI e le ALTERAZIONI ECG BORDERLINE TRA FISIOLOGIA E PATOLOGIA relativamente all'entità dell'esercizio fisico svolto.



Abbiamo deciso di sottoporre il paziente a POSIZIONAMENTO di REVEAL nell'intento di documentare o escludere la presenza di BRADIARITMIE PATOLOGICHE



Università degli Studi di Brescia  
Facoltà di Medicina e Chirurgia  
Dipartimento di Medicina Sperimentale e Applicata  
Sezione di Malattie Cardiovascolari



*Brescia, 21 Marzo 2012*  
*Prof. Riccardo Raddino*