



[www.memorialsantoru.it](http://www.memorialsantoru.it)



[www.medicinasportivacagliari.it](http://www.medicinasportivacagliari.it)



# Memorial Riccardo Santoru

emergenze mediche nei campi sportivi; F. Maxia

---

*Data 24 Giugno 2011*



# istruzioni per l'uso

- pallino rosso: principali;  
pallino giallo: 2 livello;  
pallino verde 3 livello;  
pallino blu per medici
- relazione pubblicata sul sito [www.memorialsantoru.it](http://www.memorialsantoru.it)
- in allegato rimandi a siti web per approfondimenti





# siti web per ricordare

- [memorialsantoru.it](http://memorialsantoru.it)
- [sicardiologia.it](http://sicardiologia.it)
- [medicinasportivacagliari.it](http://medicinasportivacagliari.it)
- etc. nell'allegato cartaceo



# Take Home Message

---



- ❖ gli incidenti sono piu' frequenti nelle attivita' blande amatoriali quando non e' presente medico



- ❖ diffondiamo la pratica della Rianimazione Cardio Polmonare alla popolazione



- ❖ prevenzione: visite medico sportive ma ricordare che il primo medico di se stesso e' l'atleta



# numeri?

---

- \* non esistono dati certi ma solo studi parziali locali
- \* in Sardegna il Dott. Marco Scorcu ha ideato un progetto a costo zero
- \* dopo l'introduzione dello screening agonistico MI ridotta pari alla popolazione non sportiva





Romano Silvio

Incidenza della morte improvvisa sui campi di gara



Slide 4 / 23

01:04 / 12:49

## MORTE IMPROVVISA DA SPORT

Evento di carattere naturale, ad evoluzione improvvisa, entro un'ora dall'inizio dei sintomi, imprevedibile, in un soggetto in apparente buona salute o affetto da patologia che non lasciava presagire una rapidissima evoluzione in senso infausto, in coincidenza temporale con l'attività sportiva ed in assenza di cause esterne atte di per sé a provocarla.

Romano Silvio



Romano Silvio

Incidenza della morte improvvisa sui campi di gara

## INCIDENZA DELLA MORTE IMPROVVISA SUI CAMPI DI GARA

### STRUMENTI DISPONIBILI

- **REGISTRI** (su base autoptica)
- **STUDI LONGITUDINALI** (su campioni “limitati”)
- **FONTI “GIORNALISTICHE”**
- **ALTRO** (segnalazioni di medici dello sport, società sportive, etc)

Slide 7 / 23

03:45 / 12:49



## Federazione Medico Sportiva Italiana (FMSI)

Comitato regionale Sardegna - Presidente

Marco SCORCU

C/o Stadio Sant'Elia - 09100 CAGLIARI

Tel. 070370284 - Fax 0703837944


E-mail: [cr.sardegna@fmsi.it](mailto:cr.sardegna@fmsi.it)

Web: [www.fmsi.it](http://www.fmsi.it)

- Morte Improvvisa  
popolazione generale  
↓
- anatomia patologica  
↓
- segnalazione delle MI da  
sport



Romano Silvio




Romano Silvio

**Incidenza della morte improvvisa sui campi di gara**

### ORIGINAL CONTRIBUTION

## Trends in Sudden Cardiovascular Death in Young Competitive Athletes After Implementation of a Preparticipation Screening Program



Years	Screened Athletes (per 100,000 Person-Years)	Unscreened Nonathletes (per 100,000 Person-Years)
1979-1980	3.6	0.9
1981-1982	4.0	0.8
1983-1984	3.5	0.9
1985-1986	3.0	0.8
1987-1988	2.0	1.0
1989-1990	1.5	0.8
1991-1992	1.5	0.7
1993-1994	1.5	0.8
1995-1996	1.5	0.9
1997-1998	1.0	0.8
1999-2000	0.8	0.9
2001-2002	0.5	1.0
2003-2004	0.5	0.9

During the study period, the annual incidence of sudden cardiovascular death decreased by 89% in screened athletes ( $P$  for trend  $<.001$ ). In contrast, the incidence rate of sudden cardiovascular death did not demonstrate consistent changes over time in unscreened nonathletes.

Corrado D et al, JAMA 2006

Slide 14 / 23

05:50 / 12:49



Romano Silvio

Incidenza della morte improvvisa sui campi di gara

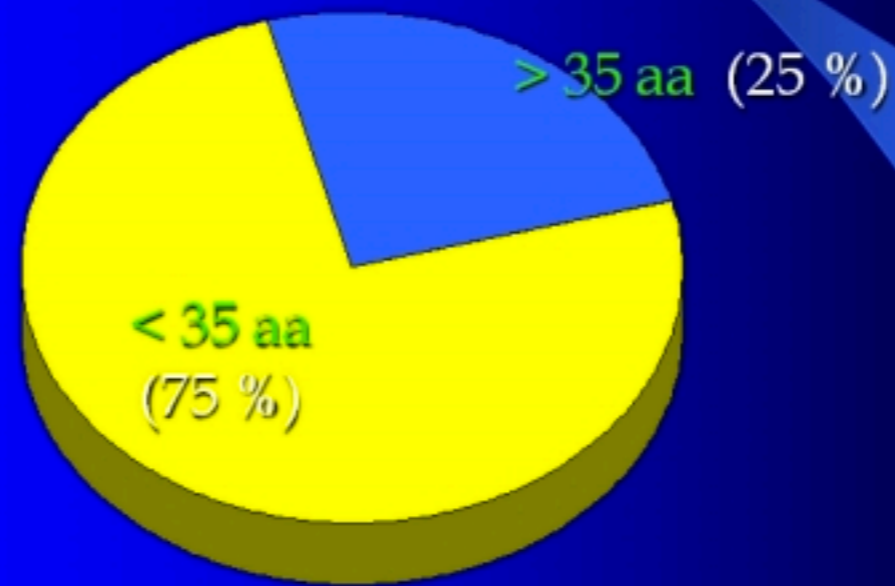


Slide 9 / 23

04:38 / 12:49

## MORTE IMPROVVISA DA SPORT (224 casi)


ETA'



Zeppilli P, Cardiologia dello Sport, 2007



Romano Silvio



Romano Silvio

**Incidenza della morte improvvisa sui campi di gara**

## MORTE IMPROVVISA DA SPORT (224 casi)

### LIVELLO AGONISTICO

Livello Agonistico	Percentuale
BASSO (dilettanti, amatori, attività ricreativa)	84,3 %
MEDIO	9,3 %
ELEVATO	6,4 %

Zeppilli P, Cardiologia dello Sport, 2007

Slide 10 / 23

04:43 / 12:49

Romano Silvio

<http://file.tuttocongressi.it/sic2009/rel.asp?rel=0662-Roma> Google



Romano Silvio

**Incidenza della morte improvvisa sui campi di gara**

## MORTE IMPROVVISA DA SPORT (224 casi)

### SESSO



SESSO	Percentage
Maschi	95,5 %
Femmine	4,5 %

Zeppilli P, Cardiologia dello Sport, 2007

Slide 8 / 23

04:18 / 12:49



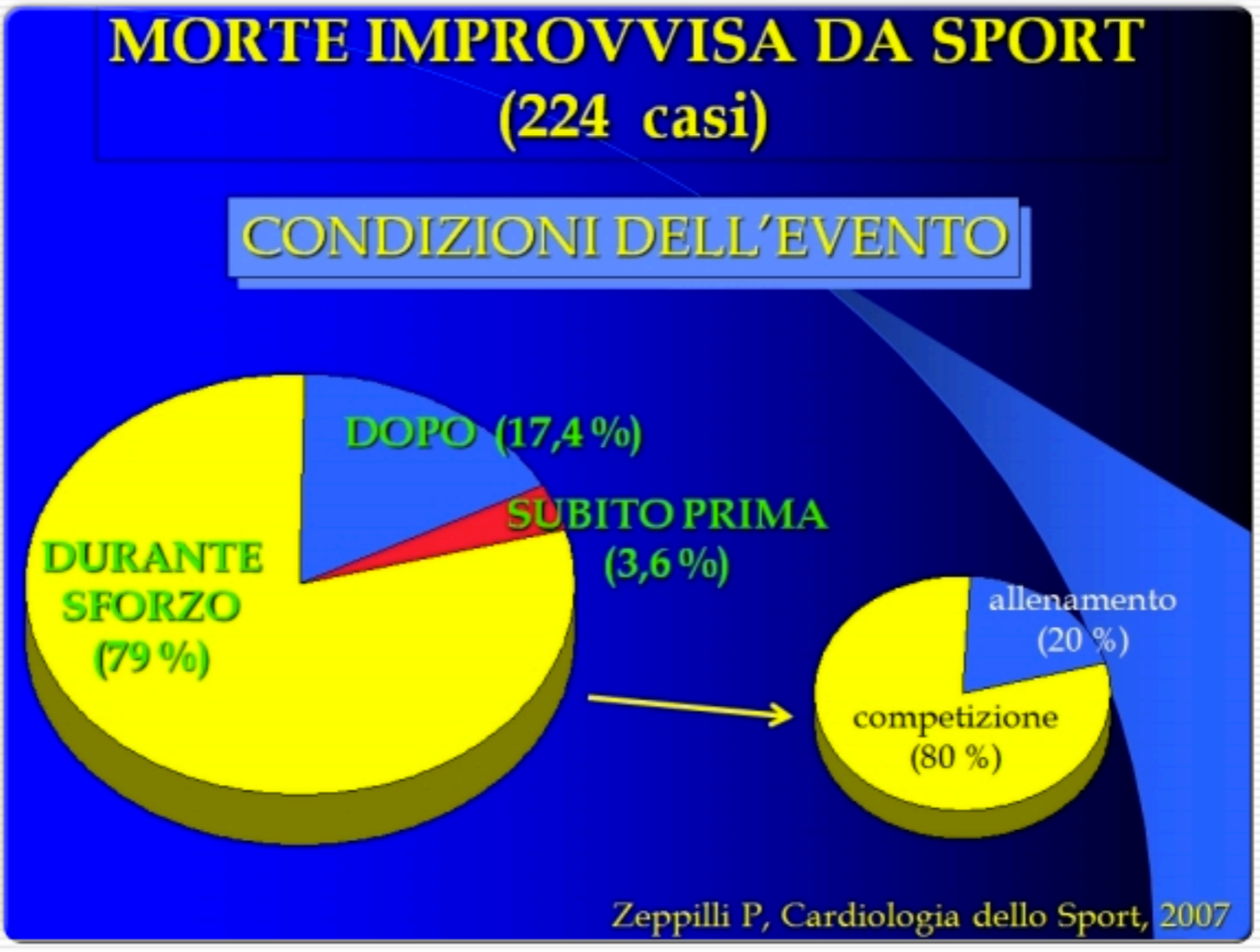
Romano Silvio



Romano Silvio

Incidenza della morte improvvisa sui campi di gara

Slide 11 / 23  
04:52 / 12:49





Romano Silvio

Incidenza della morte improvvisa sui campi di gara

Slide 20 / 23

09:55 / 12:49

## Dilettanti ed amatori sportivi deceduti IN CORSO DI ATTIVITA' SPORTIVA 2006-2009 ...

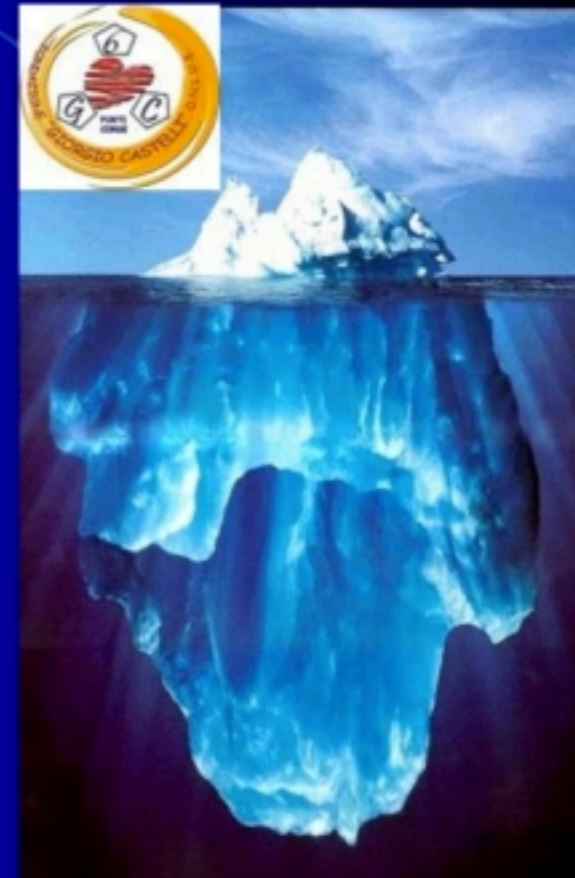
**213** decessi .. la punta dell'iceberg

- Il 38 % aveva meno di 30 aa.
- Il 19 % aveva meno di 20 anni
- Il 18 % aveva piu' di 50 anni
- 203 maschi, 10 femmine
- **Calcetto, 49 decessi**
- **Ciclismo, 43 decessi**
- **Calcio, 40 decessi**
- **Podismo/jogging 26 decessi**
- **Fitness, 12 decessi**
- **Nuoto 8 decessi**
- **Volley, 3 decessi**
- **Karate, Tennis, Basket, Sci, Ippica, ecc.**

**53 tesserati (20%)**

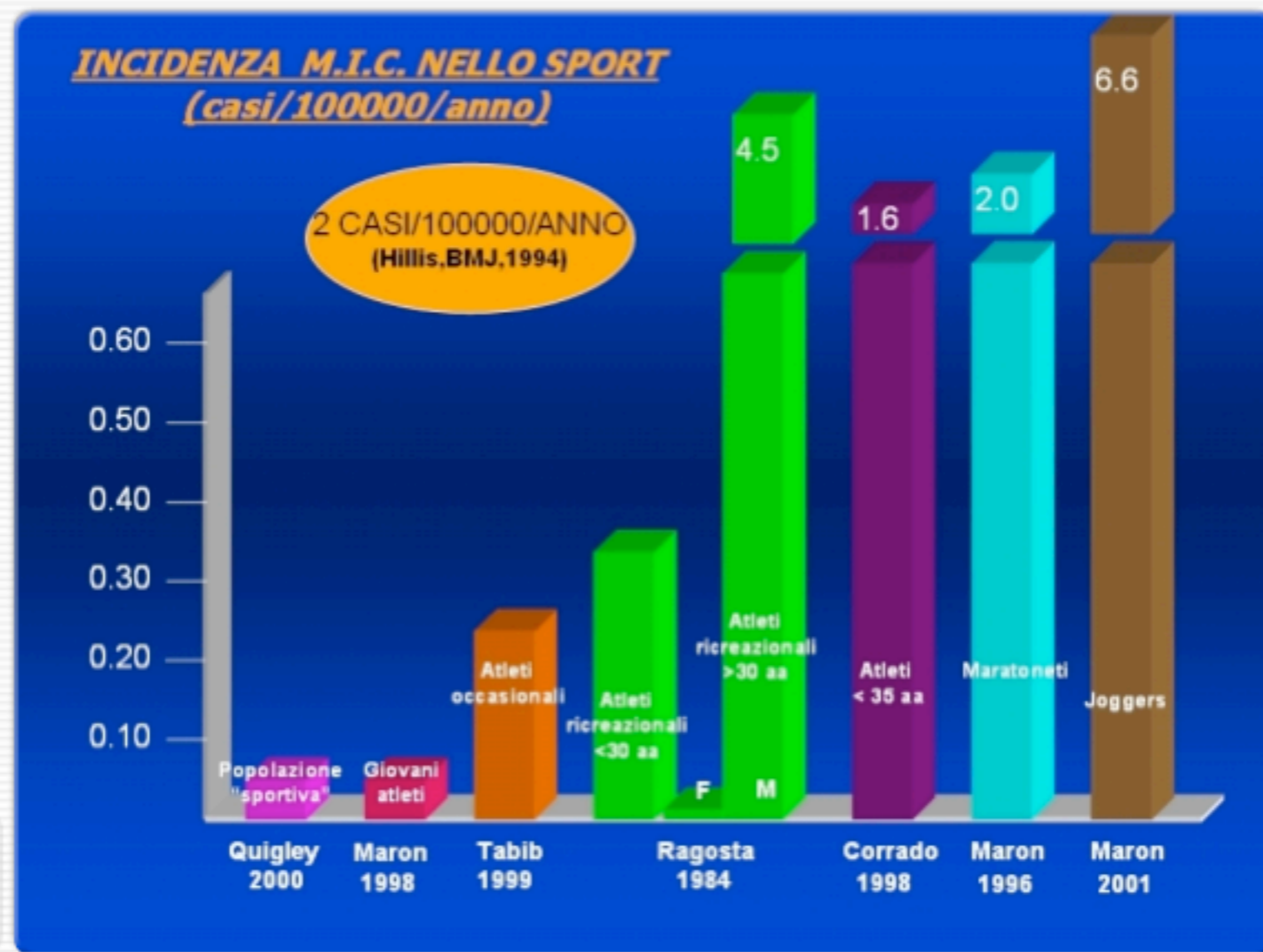
Dati Fondazione Giorgio Castelli onlus

Courtesy Vincenzo Castelli



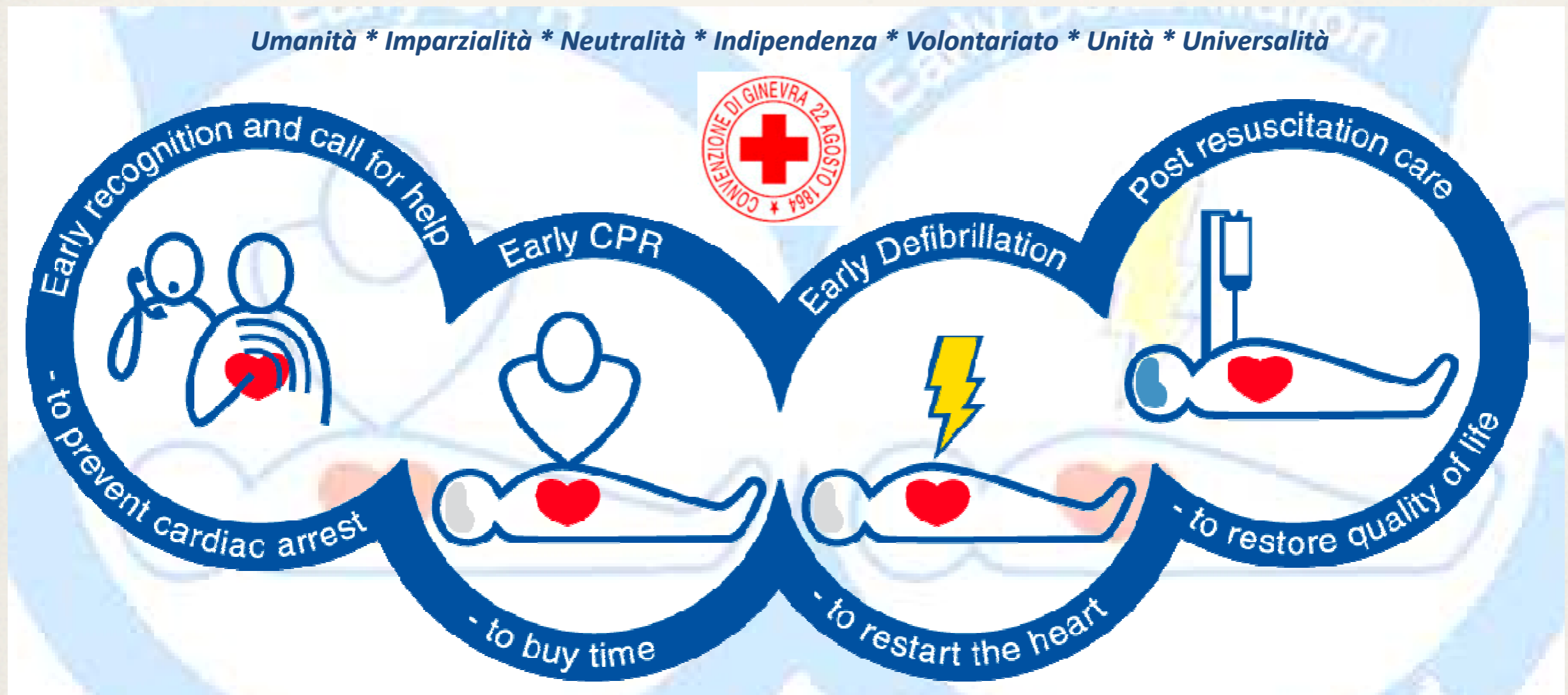


Prof Mottironi



Prof Mottironi

# catena della sopravvivenza



Roscio G.



Roscio G.

**CATENA DELLA SOPRAVVIVENZA**

**LA CATENA DELLA SOPRAVVIVENZA SUL CAMPO DEVE ESSERE PREDISPOSTA AD ATTIVARSI VERSO 2 PRINCIPALI "SOGETTI":**

**GLI SPETTATORI**



**GLI ATLETI**



Slide 10 / 13

04:38 / 08:17



**mai soli**



**copertura rete cellulare**

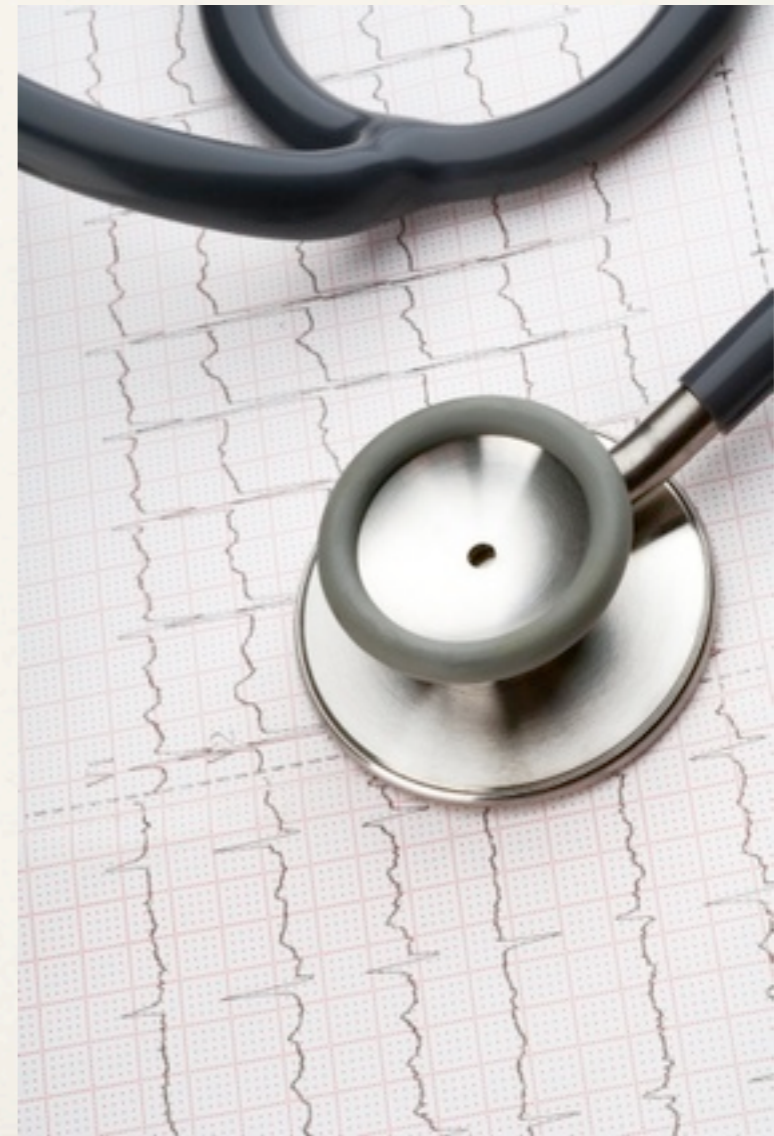
**non mettere a  
repentaglio la  
propria vita  
il soccorritore  
che annega non  
e' di aiuto a  
nessuno**



# prevenzione

---

- ❖ patologie croniche:
  - ❖ visite medico sportive regolari;
  - ❖ cartella clinica con accurata storia familiare da portare con se da ogni medico
- ❖ patologie acute:
  - ❖ il miglior medico di se stesso e' il paziente



Borrelli Alessio



**Borrelli Alessio**

**La prevenzione dei fattori di rischio della morte improvvisa nello sport amatoriale e agonistico**

## Studio osservazionale

Studio SCD in Veneto

- Popolazione di 4.3 milioni
- Età 12-35
- Esoneri 42.385
- MI atleti 55 ridottasi dal 1989
- MI non atleti 245 (non modificata in 26 anni)
- Riduzione della mortalità negli atleti prescrinati 89%



Sudden death per 100,000 athlete-years

1989 years

— Athletes  
— Non-athletes

p-trend for athletes  $< 0.001$

Nello Studio è stato applicato un approccio ECG + step test

Slide 14 / 36

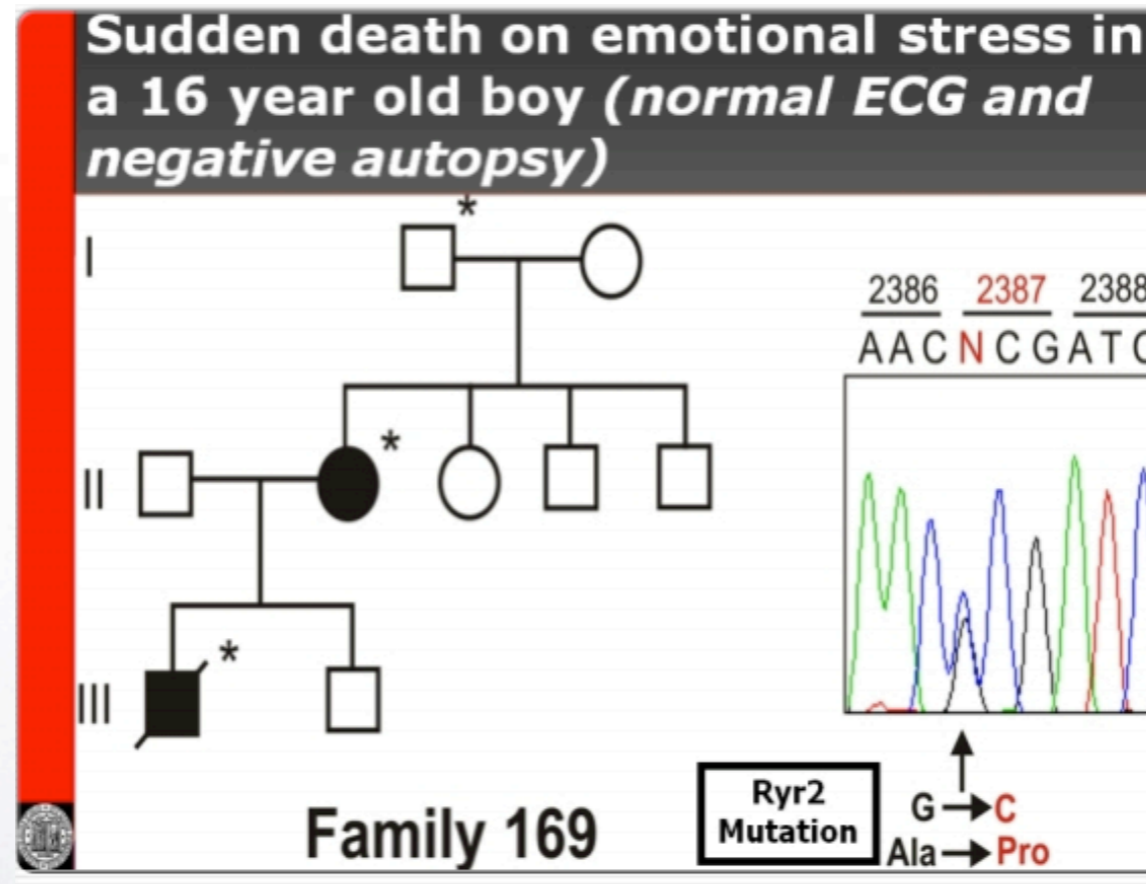
07:54 / 17:08



# familiarita'



## scheda sanitaria con storia familiare





Basso Cristina

Geni che predicono la morte cardiaca improvvisa durante attività sportiva

## GENETICA E MORTE IMPROVVISA

# Geni che Predicono la Morte Improvvisa Durante Attività Sportiva



Cristina Basso, MD, PhD

*Cardiovascular Pathology  
University of Padua Medical School, Padua, Italy*

70° Congresso Nazionale SIC, Roma 12-15 Dicembre 2009



Slide 1 / 46

00:00 / 16:58





Basso Cristina

Geni che predicono la morte cardiaca improvvisa durante attività sportiva

THIS DAY IN SPORTS

The New York Times

## Too Young to Die

March 4, 1990



Slide 2 / 46

01:14 / 16:58





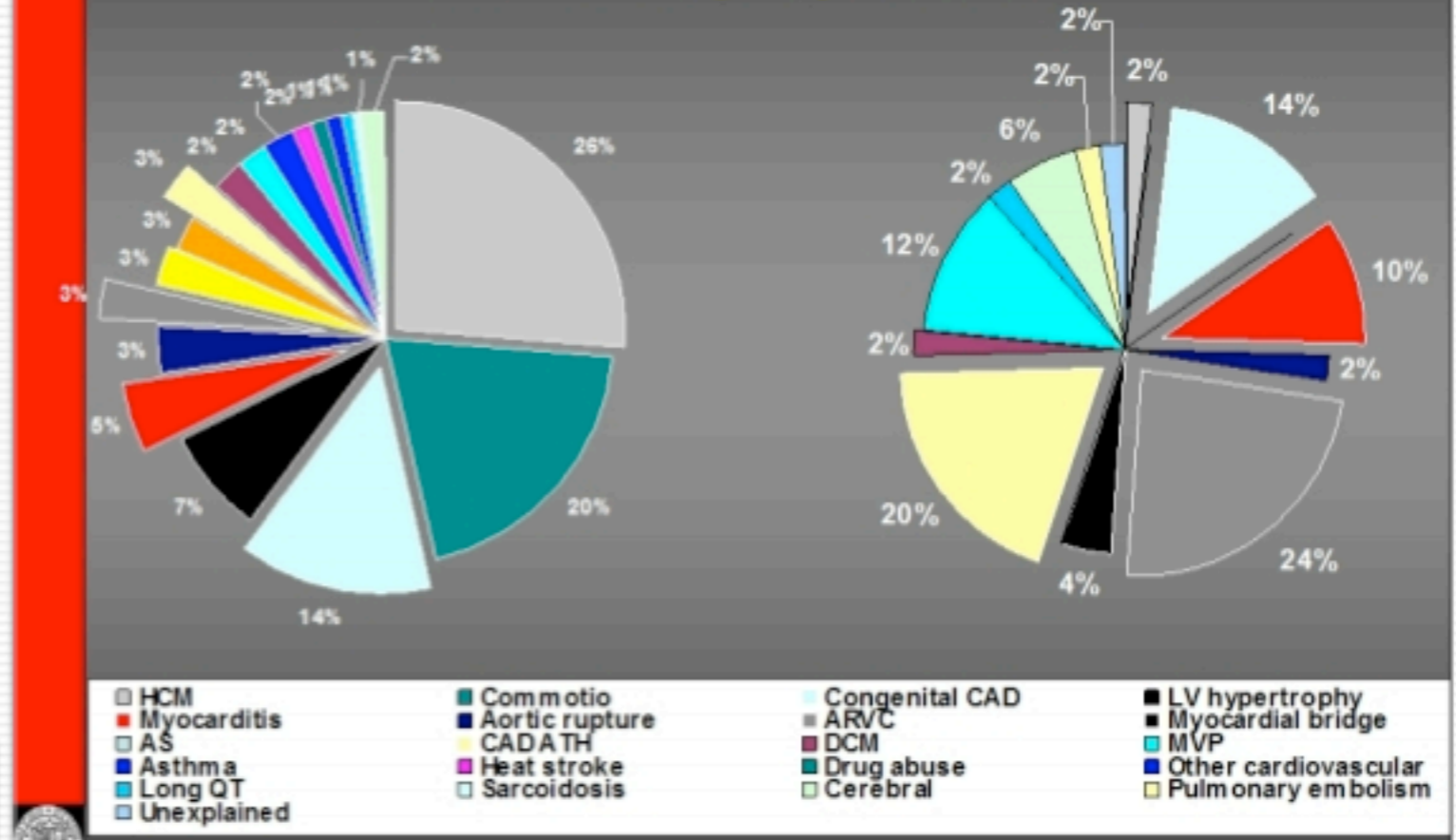
Basso Cristina

Geni che predicono la morte cardiaca improvvisa durante attività sportiva

Slide 4 / 46

02:08 / 16:58

### SD in Athletes USA vs Italy Experience



nel 98% cardiomiopatie strutturali;  
solo nel 2% nessun riscontro autoptico



# cardiomiopatie strutturali predisponenti la MIS



Basso Cristina

Geni che predicono la morte cardiaca improvvisa durante attività sportiva

Condition	Athletes (SD per 100,000 per year)	Non-athletes (SD per 100,000 per year)	RR (95% CI)	Significance
ARVC	~0.52	~0.10	5.4 (2.4-11.1)*	† p < .00001
CAD	~0.48	~0.18	2.6 (1.2-5.1)*	‡ p = .009
CCA	~0.30	~0.02	79.0 (10.1-3564.4)*	† p < .00001

Corrado et al, JACC 2003

Cardiovascular Pathology University of Padua Medical School-Padua, I

Slide 5 / 46

03:10 / 16:58

essenzialmente 4: 1-cardiomiopatia ipertrofica (genetica, non congenita); 2- cardiomiopatia aritmogena (genetica, non congenita); 3- aterosclerosi coronarica (cause?); 4- anomalie congenite delle coronarie (congenite, non genetiche)

**CNN Sports Illustrated**  
CNNSI.COM

## Sudden death

Italy mourns the loss of the 32 year old Rugby player F.I.

**Basso Cristina**

Geni che predicono la morte cardiaca improvvisa durante attività sportiva

Slide 6 / 46

03:37 / 16:58

**ATHEROSCLEROTIC CAD**

prima causa nel Veneto, non svelata da esami di routine

# anomalie congenite delle coronarie

**Sudden death in a 17 year old soccer referee during competition (history of syncope on effort)**

**CONGENITAL CAD**

Diagram labels: Aortic valve, Circ, Rt cor, Pulmonic valve.

Dissection labels: Ao, RCA, LCA, P.

Text: Cardiovascular Pathology, Padua-I

Speaker: Basso Cristina

Text: Geni che predicono la morte cardiaca improvvisa durante attività sportiva

Slide 7 / 46

03:41 / 16:58

presenti dalla nascita, non geneticamente determinate, asintomatiche e non svelate da alcun esame in vivo

# cardiomiopatia ipertrofica

**Sudden death in a 17 year old cyclist during a race**

**HYPERTROPHIC CARDIOMYOPATHY**

**Basso Cristina**

**Geni che predicono la morte cardiaca improvvisa durante attività sportiva**

Slide 9 / 46

04:10 / 16:58

Cardiovascular Pathology, University of Padua Medical School, Padua, I

9

geneticamente determinata, non presente alla nascita e nei primi anni, solitamente in adolescenza mostra segni ECG ed agli esami strutturali

**Sudden death in a 17 year old soccer player**

**ARRHYTHMOGENIC RV CARDIOMYOPATHY**

from Basso et al, *Circulation* 1996;94:983-991

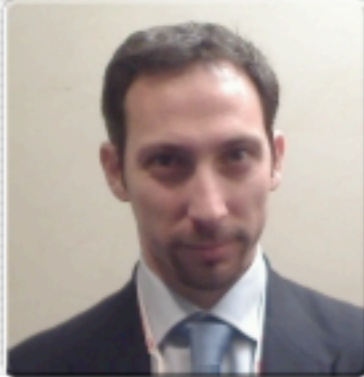
**Basso Cristina**

Geni che predicono la morte cardiaca improvvisa durante attività sportiva

Slide 8 / 46

03:55 / 16:58

geneticamente determinata ma non presente alla nascita, sospettabile ma non sempre con esami strutturali ed ECG



Borrelli Alessio

La prevenzione dei fattori di rischio della morte improvvisa nello sport amatoriale e agonistico



Slide 34 / 36

16:11 / 17:08

## Doping?

Le sostanze dopanti hanno dimostrato di poter favorire l'ipertrofia cardiaca e la dispersione della ripolarizzazione determinando un aumento della suscettibilità del tessuto cardiaco alle aritmie, oltre a determinare danni multi organo.

La prevenzione naturalmente consiste nel non utilizzare sostanze dopanti

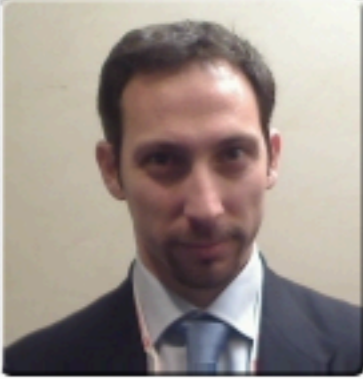




# doping-droghe



Borrelli Alessio



Borrelli Alessio

La prevenzione dei fattori di rischio della morte improvvisa nello sport amatoriale e agonistico

**Doping?**

“Costituiscono doping la somministrazione o l’assunzione di farmaci o di sostanze biologicamente o farmacologicamente attive e l’adozione o la sottoposizione a pratiche mediche non giustificate da condizioni patologiche ed idonee a modificare le condizioni psichiche o biologiche dell’organismo al fine di alterare le prestazioni agonistiche degli atleti “

Slide 33 / 36

16:09 / 17:08



farmaci  
dopanti da  
evitare anche  
per attività  
leggere o  
allenamenti

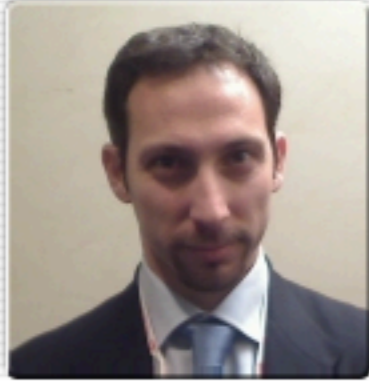


mai in campo se  
febbre, tosse, etc.



parlane col tuo medico





Borrelli Alessio

La prevenzione dei fattori di rischio della morte improvvisa nello sport amatoriale e agonistico



Slide 35 / 36

16:17 / 17:08

## In conclusione

- **Lo sport non è un fattore di rischio predisponente**, ma semmai la cardiopatia sottostante è il fattore di rischio
- L'ECG è un test di screening non sufficiente ma a basso costo per la prima identificazione dei pts meritevoli di approfondimento, tuttavia
- L'anamnesi cardiovascolare è forse il fattore guida che può guidarci maggiormente verso test di secondo e terzo livello
- Alcuni studi dimostrano che vi è una incompleta reversibilità della dilatazione/LVH anche dopo decondizionamento – Dobbiamo quindi sconsigliare lo sport agonistico? Al momento non è supportabile.
- L'attuale sistema di screening italiano sembra essere abbastanza efficace – Non è al momento possibile prevenire tutte le morti improvvise, in futuro più spazio alla genetica ed ad esami come MRI, PET, mTWA??

# Memorial Riccardo Santoru

emergenze mediche nei campi sportivi; F. Maxia

24 Giugno 2011