

Milano 25 Ottobre 2025

Cardiochirurgia e Sport



Ospedale Luigi Sacco

AZIENDA OSPEDALIERA - POLO UNIVERSITARIO

Dott. Germano Di Credico – ASST Ovest Milanese, Presidio di Legnano
Dott.ssa Monica Contino – ASST Ovest Milanese, Presidio di Legnano
Dott. Daniel Di Mattia – ASST FBF Sacco, Ospedale Luigi Sacco



La pratica sportiva agonistica e la sua compatibilità con vizi cardiaci e le patologie valvolari



COMITATO ORGANIZZATIVO CARDIOLOGICO
PER L'IDONEITÀ ALLO SPORT AGONISTICO
FMSI - SIC SPORT - ANCE - ANMCO - SIC

Protocolli cardiologici per il giudizio di idoneità allo sport agonistico (COCIS) 2023



Casa Editrice Scientifica Internazionale

Protocolli cardiologici per il giudizio di idoneità allo sport agonistico (COCIS) 2023

COMPOSIZIONE COMITATO COCIS

Federazione Medico Sportiva Italiana (FMSI)
Maurizio Casasco (Presidente)
Alessandro Biffi – Domenico Corrado

Società Italiana di Cardiologia dello Sport (SIC Sport)
Luigi Sciarra (Presidente)
Pietro Delise – Paolo Zeppilli

Associazione Nazionale Medici Cardiologi Ospedalieri (ANMCO)
Furio Colivicchi (Presidente)
Domenico Gabrielli – Fabrizio Oliva

Società Italiana di Cardiologia (SIC)
Ciro Indolfi (Presidente)
Viviana Maestrini – Pasquale Perrone Filardi

Associazione Nazionale Cardiologi Extraospedalieri (ANCE)
Andrea Spampinato (Presidente)
Maurizio Contursi - Antonello D'Andrea

Segretari
Franco Giada (FMSI) – Antonio Pelliccia (SIC Sport)



Casa Editrice Scientifica Internazionale

Il comitato COCIS 2023 è stato integrato con i seguenti
Autori:

Franco Cecchi, Francesco De Ferrari, Antonio Dello Russo,
Lucio Mos, Vincenzo Palmieri, Italo Porto, Peter J. Schwartz,
Marco Scoreu, Andrea Verzeletti.

Sono stati consultati i seguenti **Esperti:**

Domenico Accettura
Daniele Andreini
Alberto Anedda
Enrico Ammirati
Marco Bernardi
Umberto Berrettini
Massimiliano Bianco
Valentina Bucciarelli
Michela Cammarano
Mattia Canevari
Mario Carminati
Silvia Castelletti
Elena Cavarretta
Massimo Chessa
Antonio D'Aleo
Domenico D'Amario
Flavio D'Ascenzi
Cristina Degano
Giovanni Di Salvo
Fredrick Fernando
Alessandro Frigiola
Salvatore Gervasi*
Antonio Gianfelici
Francesca Girolami
Ferdinando Iellamo

Massimo Imazio
Giuseppe Inama
Loira Leoni
Massimo Lombardi
Mauro Lo Rito
Giuseppe Mascia
Riccardo Monti
Iacopo Olivetto
Zefferino Palamà
Paolo Palatini
Stefano Palermi
Stefania Paolillo
Giampiero Patrizi
Maria Penco
Fabio Pigozzi
Marco Pozzi
Claudio Rapezzi*
Silvio Romano
Patrizio Sarto
Berardo Sarubbi
Gianfranco Sinagra
Fabrizio Sollazzo
Antonio Spataro
Alessandro Zorzi

*alla memoria



Ospedale Luigi Sacco

AZIENDA OSPEDALIERA - POLO UNIVERSITARIO

Classi di Raccomandazione e Livelli di Evidenza

Classi di raccomandazione

Le indicazioni relative alla idoneità o non idoneità agonistica vengono espresse in Classi di raccomandazione come di seguito riportate:

Classe I:

- definizione: esiste evidenza e/o consenso generale che l'attività sportiva agonistica è ragionevolmente sicura;
- indicazione: l'idoneità sportiva agonistica può essere concessa.

Classe II:

- definizione: le evidenze scientifiche non sono consolidate e/o le opinioni degli esperti non sono unanimi;
- indicazione: l'idoneità sportiva agonistica potrebbe essere concessa sulla base di una valutazione individualizzata.

Classe III:

- definizione: esiste evidenza e/o consenso generale che l'attività sportiva agonistica è potenzialmente pericolosa;
- indicazione: l'idoneità sportiva agonistica non deve essere concessa.

Livelli di evidenza

- A. Basato su molteplici trial randomizzati o meta-analisi
- B. Basato su singoli trial randomizzati o ampi studi non randomizzati
- C. Basato su consensus di esperti e/o piccoli studi retrospettivi e/o registri.

Classificazione degli Sport



Ospedale Luigi Sacco

AZIENDA OSPEDALIERA - POLO UNIVERSITARIO

CLASSIFICAZIONE DEGLI SPORT IN RELAZIONE ALL'IMPEGNO CARDIOVASCOLARE					
					
		GRUPPO A	GRUPPO B	GRUPPO C	GRUPPO D
		Sport di Destrezza o Postura	Sport di Potenza	Sport Misti	Sport di Resistenza
risposte cardiovascolari acute e croniche all'esercizio	Frequenza Cardiaca	+/++	++	++/+++	+++
	Pressione Arteriosa	+	+++	++	++
	Gettata Cardiaca	+	++	++	+++
	Rimodel- lamento cardiaco	-	+	++	+++

Classificazione degli Sport



Ospedale Luigi Sacco

AZIENDA OSPEDALIERA - POLO UNIVERSITARIO

Tabella 1 - Gruppo A: attività sportive con impegno cardiocircolatorio di "DESTREZZA".

*Automobilismo (velocità ¹ , rally ¹ , autocross ¹ , regolarità ¹ , slalom ¹ , karting ¹)
*Aviazione sportiva ¹
Biliardo sportivo
Bocce (raffa e petanque), Bowling, Curling, Birilli, Biliardo
Bridge, Dama, Scacchi, E-sport
Caccia sportiva
*Equitazione ¹
Golf
*Motociclismo velocità ¹
*Motonautica ¹
*Paracadutismo ¹
Pattinaggio artistico ed altre specialità di figure ¹
*Pesca sportiva, Immersioni (Apnea, ARA), Pesca subacquea, Foto subacquee, Video subacqueo
Sport di tiro (tiro a segno, a volo, con l'arco, ecc.)
*Vela ¹

Tabella 2 - Gruppo B: attività sportive con impegno cardiocircolatorio di tipo "POTENZA".

*Alpinismo
*Arrampicata sportiva
Atletica leggera (velocità, lanci, salti, eptathlon, decathlon)
*Bob, Slittino, Skeleton
Ciclismo velocità, keirin, mountain bike downhill, BMX
Cultura fisica
Ginnastica artistica, Acrobatica; Parkour
*Motociclismo (motocross, enduro, trial)
Nuoto (tuffi, distanze brevi)
Nuoto sincronizzato
*Sci nautico
*Sci slalom, Sci gigante, Super G, Discesa libera, Sci alpinismo, Sci di velocità, Sci carving, Sci d'erba, Snowboard, Salto
Sollevamento Pesi, Crossfit®, Powerlifting
Street Dance (Hip Hop, Break)
Surfing
Tiro alla fune
Windsurf, IQ-Foil

Classificazione degli Sport



Ospedale Luigi Sacco

AZIENDA OSPEDALIERA - POLO UNIVERSITARIO

Tabella 3 - Gruppo C: attività sportive con impegno cardiocircolatorio di tipo "MISTO".

Badminton
Baseball, Softball, Cricket
Bocce specialità volo
Calcio, Calcio a cinque
Canoa polo
Danza Sportiva (danze standard, latino-americane)
*Football americano
Ginnastica ritmica, Twirling
*Hockey su ghiaccio, su pista, su prato, subacqueo; Floorball
*Lotta, Judo, Karate, Taekwondo, Kendo, Wushu kung fu, Aikido
Pallacanestro
Pallamano, Fistball
Pallanuoto
Pallapugno, Tamburello
Pallavolo, Beach volley
Polo
*Pugilato, Kick boxing
*Rugby, Rugby subacqueo
Scherma
Tennis, Padel, Squash
Tennistavolo

Tabella 4 - Gruppo D: attività sportive con impegno cardiocircolatorio di tipo "AEROBICO".

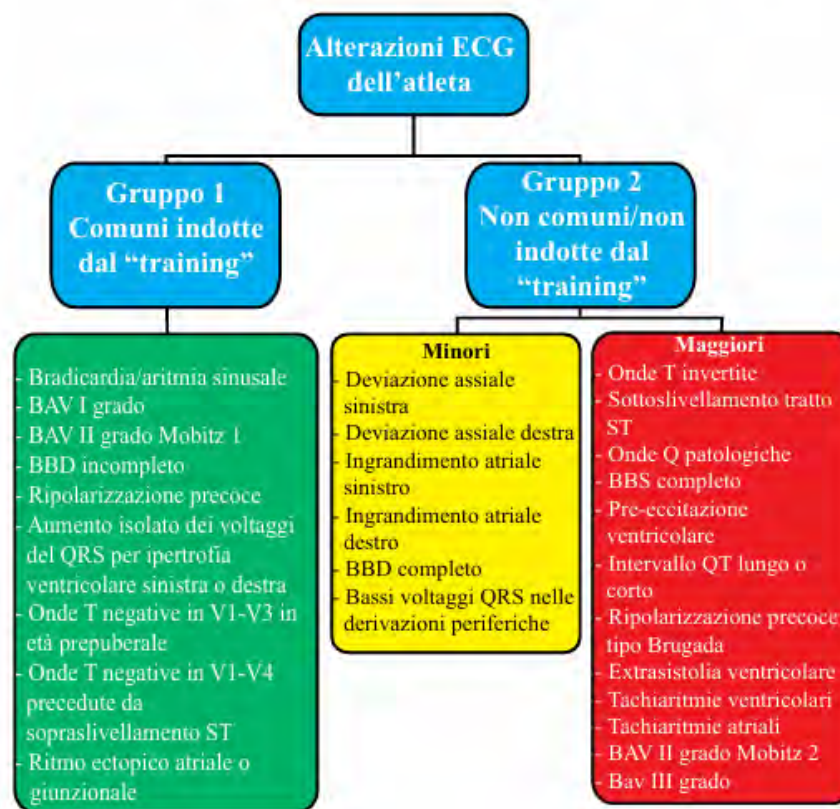
Atletica leggera (mezzofondo, fondo, corsa in montagna)
*Canoa (acque piate, fluviale, freestyle, extreme, discesa, etc.)
*Canottaggio, canottaggio indoor
*Ciclismo (Corse a tappe, su strada, ciclocross, inseguimento individuale e a squadre, corsa a punti, americana, linea, cronometro individuale, mountain bike)
*Nuoto (acque libere, lunghe distanze)
Orienteering
Pattnaggio sul ghiaccio (short track, speed skating)
Pentathlon Moderno
Sci di fondo, Biathlon
*Triathlon

Alterazioni ECG dell'Atleta



Ospedale Luigi Sacco

AZIENDA OSPEDALIERA - POLO UNIVERSITARIO



SINCOPE

Tabella 1 - Raccomandazioni per la concessione dell'idoneità agonistica nei soggetti con storia di sincope.

	CLASSE	LDE
L'idoneità può essere concessa: • nelle sincopi neuromediate; • nelle sincopi ortostatiche. È tuttavia consigliabile prudenza negli sport a rischio intrinseco.	I	C
L'idoneità deve essere negata: nelle sincopi cardiogene (aritmiche e non).	III	B

PALPITAZIONI

Tabella 2 - Raccomandazioni per la concessione dell'idoneità agonistica nei soggetti con storia di palpitazioni.

	CLASSE	LDE
L'idoneità può essere concessa: • nelle palpitazioni a bassa probabilità di origine aritmica e senza ripercussioni negative sulla attività sportiva dell'atleta; • nelle palpitazioni di documentata natura non aritmica; • nelle palpitazioni legate a condizioni aritmiche per cui sia prevista l'idoneità (vedasi paragrafi relativi alle singole aritmie).	I	C
L'idoneità deve essere negata: • nelle palpitazioni legate a condizioni aritmiche incompatibili con lo sport; • in presenza di cardiopatia incompatibile con lo sport.	III	C

BRADICARDIE/PAUSE SINUSALI e BAV

Tabella 3 - Raccomandazioni per la concessione dell'idoneità agonistica nei soggetti con bradicardia/pause sinusali.

	CLASSE	LDE
<p>Nei soggetti con bradicardia/pause sinusali, l'idoneità può essere concessa qualora tutte le seguenti condizioni siano rispettate:</p> <ul style="list-style-type: none"> • assenza di cardiopatia incompatibile con lo sport; • assenza di sintomi correlabili alla bradicardia (sincopi, pre-sincopi, astenia, dispnea, intolleranza allo sforzo); • nei soggetti in cui dopo gli accertamenti di primo livello non emergano elementi suggestivi per la presenza di una disfunzione intrinseca del nodo del seno (normale escursione sinusale durante sforzo, pause sinusali < 3 secondi); • negli atleti molto allenati, soprattutto se praticanti sport aerobici, anche se raggiungono FC basali < 40/min e pause sinusali > 3 secondi, purché non siano presenti sintomi riferibili a bradicardia ed il TE dimostri una normale competenza cronotropa; • nei casi dubbi, dopo un periodo di disallentamento di 2-3 mesi, che documenti la normalizzazione delle bradicardie precedentemente riscontrate. 	I	B

Tabella 4 - Raccomandazioni per la concessione dell'idoneità agonistica nei soggetti con BAV, in assenza di disturbi della conduzione intraventricolare e di cardiopatie incompatibili con lo sport agonistico.

	CLASSE	LDE
<p>Nei soggetti con BAV in assenza di disturbi della conduzione intraventricolare, l'idoneità può essere concessa qualora tutte le seguenti condizioni siano rispettate:</p> <ul style="list-style-type: none"> • in assenza di cardiopatia incompatibile con lo sport; • in assenza di sintomi correlabili con la bradicardia; • in presenza di QRS stretto o di BBD incompleto; • nel BAV di I grado, quando il PR si normalizza in corso di iperventilazione e durante sforzo; • nel BAV di II grado, tipo Luciani-Wenckebach (o Mobitz 1) in caso di normalizzazione della conduzione AV con l'aumento della frequenza cardiaca (documentata durante TE e/o durante Holter). 	I	B
<p>L'idoneità potrebbe essere concessa nei seguenti casi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nel BAV avanzato e totale documentato in corso di ipertono vagale (generalmente evidenziato nelle ore notturne durante Holter) in assenza di pause > 3 secondi, che scompaiono dopo disallentamento; • nel BAV congenito con ritmo giunzionale a QRS stretto > 40 bpm e normale incremento durante sforzo (limitatamente agli sport di gruppo A). 	II	C
<p>L'idoneità è normalmente negata, salvo eccezioni da valutare su base individuale, nei seguenti casi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nei soggetti con mutazioni di geni associati a disturbi di conduzione; • nel BAV totale congenito o acquisito, per sport diversi rispetto a quelli appartenenti al gruppo A; • nel caso in cui lo SEE (quando previsto) registri un ritardo infra- o sotto-bissiano. 	III	B
<p>L'idoneità deve essere negata nei soggetti con sintomi imputabili alla bradicardia.</p>	III	B

FA

Tabella 7 - Raccomandazioni per la concessione dell'idoneità agonistica nei soggetti con FA in assenza di cardiopatie incompatibili con lo sport agonistico.

	CLASSE	LDE
Nei soggetti con FA parossistica o persistente, l'idoneità può essere concessa qualora le seguenti condizioni siano rispettate: <ul style="list-style-type: none"> in assenza di cardiopatia incompatibile con lo sport agonistico e di sintomi maggiori; se sia stata individuata e rimossa un'eventuale causa scatenante (ipertiroidismo, alcool, farmaci e sostanze illecite, ecc.); se non c'è rapporto di causa-effetto tra attività sportiva ed aritmia; se l'attacco aritmico non è molto frequente, non ha una frequenza elevata e ha una durata limitata. 	I	C
L'idoneità potrebbe essere concessa nei soggetti con FA permanente o flutter atriale limitatamente ad attività sportive a basso o moderato impegno cardiovascolare, in assenza di cardiopatia e di sintomi significativi se la FC durante TE e Holter non supera la FC massimale per l'età.	II	C
L'idoneità è normalmente negata nei rimanenti casi, salvo eccezioni da valutare su base individuale.	III	C
L'idoneità deve essere negata per gli sport a rischio di trauma, se il soggetto è in terapia anti-coagulante.	III	B

ARITMIE VENTRICOLARI

Tabella 10 - Raccomandazioni per la concessione dell'idoneità agonistica nei soggetti con aritmie ventricolari, in assenza di cardiopatia sottostante.

	CLASSE	LDE
Nei soggetti con BPV o TVNS sporadiche, l'idoneità può essere concessa in assenza di: <ul style="list-style-type: none"> sintomi maggiori (es. pre-sincope o sincope); BPV molto precoci (R/T) e/o con coppie strette e/o TVNS numerose, indotte dallo sforzo o ad alta frequenza; riduzione della FE <50%. 	I	C
L'idoneità è normalmente negata, salvo eccezioni da valutare su base individuale, nei soggetti con: <ul style="list-style-type: none"> BPV molto precoci (R/T) e/o con coppie strette e/o TVNS numerose, favorite dallo sforzo* o ad alta frequenza; storia di aritmia ventricolare sostenuta. 	II	C
L'idoneità deve essere negata nei soggetti con BPV frequenti in cui si documenti una riduzione della FE (< 50%).	III	B

*con l'eccezione degli sport appartenenti al gruppo A.

PMK e ICD

Tabella 20 - Raccomandazioni per la concessione dell'idoneità agonistica nei soggetti con PMK.

	CLASSE	LDE
L'idoneità può essere concessa nei soggetti portatori di PMK, asintomatici e non PMK-dipendenti con normali capacità funzionali al TE (meglio se al TCP), previa valutazione del rischio intrinseco (e di contatto).	I	C
L'idoneità dovrebbe essere negata nei pazienti PMK-dipendenti per gli sport ad elevato impegno cardiovascolare e negli sport a rischio intrinseco e/o che comportino un rischio traumatico significativo per il dispositivo o per gli elettrocateri, salvo casi selezionati valutati su base individuale (il problema del traumatismo può essere superato adottando sistemi esterni di protezione e accorgimenti nel posizionamento dei cateteri nell'arto non dominante, etc.).	II	C
L'idoneità deve essere negata in presenza di cardiopatia che, indipendentemente dal rischio aritmico, è incompatibile con lo sport.	III	B

Tabella 21 - Raccomandazioni per la concessione dell'idoneità agonistica nei soggetti con ICD.

	CLASSE	LDE
Nei soggetti sottoposti ad impianto ICD, l'idoneità può essere presa in considerazione qualora le due seguenti condizioni siano rispettate: <ul style="list-style-type: none"> dopo almeno 3 mesi dall'impianto o dall'ultimo intervento dell'ICD con stimolazione anti-tachicardica o shock (sia esso appropriato o meno) e previa valutazione del rischio intrinseco e/o di contatto dello sport praticato; in assenza di una cardiopatia incompatibile di per sé con lo sport o, comunque, di una cardiopatia che tenderebbe a peggiorare nel tempo per il carico emodinamico correlato (sport ad impegno cardiovascolare da medio a elevato, quali la maggioranza di quelli del Gruppo C e D). Il giudizio deve essere individualizzato e coinvolgere Centri Cardiologici ad elevata competenza in materia.	II	C
L'idoneità deve essere negata in presenza di cardiopatia incompatibile di per sé con lo sport o di cardiopatia che tenderebbe a peggiorare per il carico emodinamico correlato (ad esempio, i soggetti con cardiomiopatia aritmogena o cardiomiopatia ipertrofica che abbia richiesto l'ICD stesso in prevenzione primaria o secondaria, etc.) indipendentemente dal rischio aritmico e di intervento, appropriato e non, dell'ICD, e negli sport a rischio intrinseco.	III	B

History of ICD: then moved to a non Tranvenous Technology



Ospedale Luigi Sacco

AZIENDA OSPEDALIERA - POLO UNIVERSITARIO

L'impatto dei sistemi non transvenosi nelle scelte per la protezione dal rischio di morte improvvisa

Giovanni B Forleo MD, PhD
Section Head, Cardiac Pacing and
Electrophysiology Unit.
Azienda Ospedaliera - Polo
Universitario- “Luigi Sacco”
Milano. Italy

Non Tranvenous ICDs: Why?



Ospedale Luigi Sacco

AZIENDA OSPEDALIERA - POLO UNIVERSITARIO



2024: a NEW non Transvenous ICD in the Market



Ospedale Luigi Sacco

AZIENDA OSPEDALIERA - POLO UNIVERSITARIO



2024: a NEW non Transvenous ICD in the Market

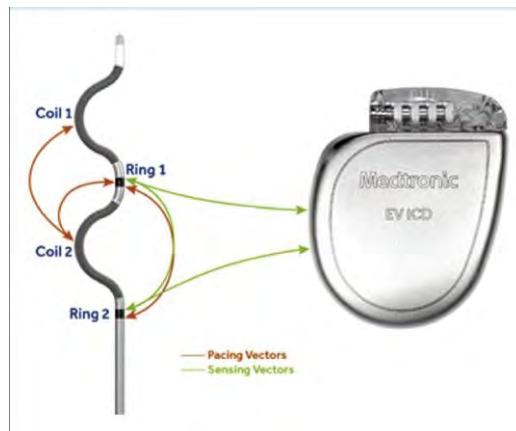
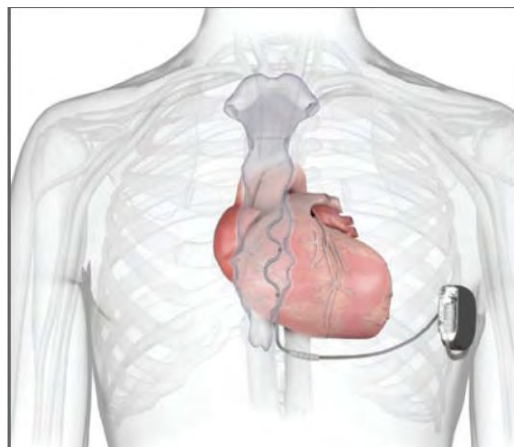


Ospedale Luigi Sacco

AZIENDA OSPEDALIERA - POLO UNIVERSITARIO

In this new ICD therapy the lead is under the sternum in the mediastinic space.

The lead, being closed to the heart, but outside the venous system, brings the benefits of the TV ICD and the benefits of SICD.



2024: a NEW non Transvenous ICD in the Market



Ospedale Luigi Sacco

AZIENDA OSPEDALIERA - POLO UNIVERSITARIO

Efficacy and Safety of an Extravascular Implantable Cardioverter-Defibrillator

P. Friedman, F. Murgatroyd, L.V.A. Boersma, J. Manlucu, D. O'Donnell, B.P. Knight, N. Clémenty, C. Leclercq, A. Amin, B.P. Merkely, U.M. Birgersdotter-Green, J.Y.S. Chan, M. Biffi, R.E. Knops, G. Engel, I. Muñoz Carvajal, L.M. Epstein, V. Sagi, J.B. Johansen, M. Sterliński, C. Steinwender, T. Hounshell, R. Abben, A.E. Thompson, C. Wiggernhorn, S. Willey, and I. Crozier, for the Extravascular ICD Pivotal Study Investigators*

- **316 implantation attempt (55 physicians)**
- **BMI 28.0±5.6**
- **EF 38.9±15.4**

jected life span, 7.3 years vs. 13.6 years).^{9,11,12}

We hypothesized that substernal electrodes would retain the benefits of an extravascular ICD while providing pause-prevention and anti-tachycardia pacing with lower-energy defibrillation owing to their juxtaposition to the heart.¹³ Short-term and long-term studies in animals and short-term studies involving humans supported this concept.¹⁴⁻¹⁷ Subsequently, the Extravascular ICD Pilot Study showed device safety and efficacy at 3 months with no major intraprocedural complications.¹⁸ To confirm longer-term safety and efficacy, the global Extravascular ICD Pivotal Study was performed.

- **94.6% underwent complete implantation**
- **Median time: 66 minutes**

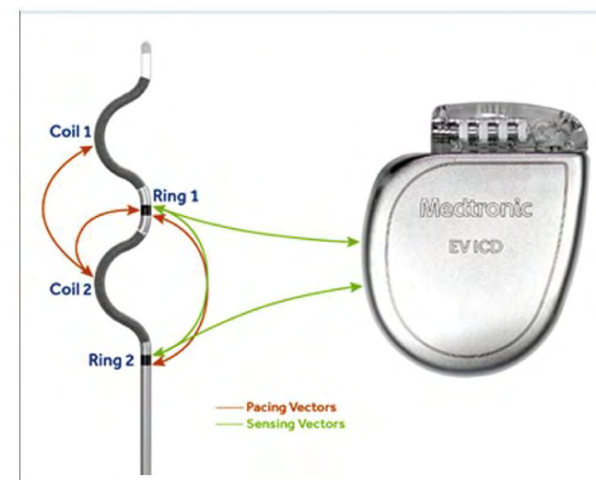
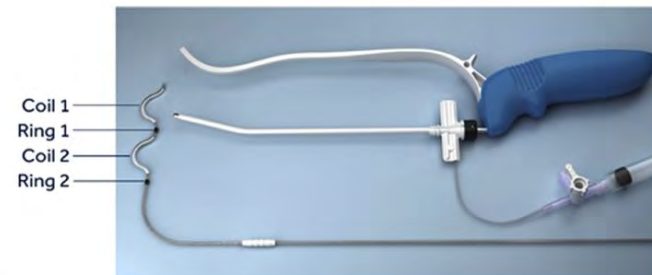
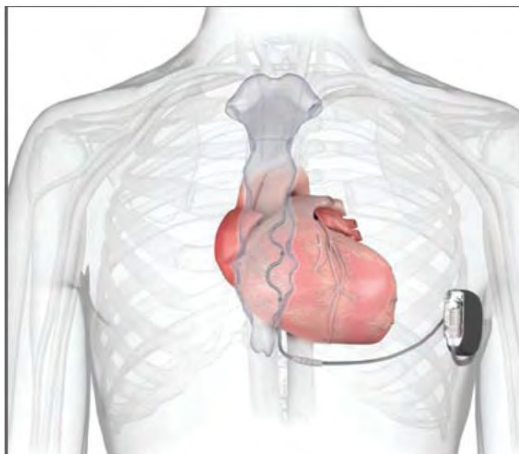
NEJM 2022

2024: a NEW non Transvenous ICD in the Market



Ospedale Luigi Sacco

AZIENDA OSPEDALIERA - POLO UNIVERSITARIO

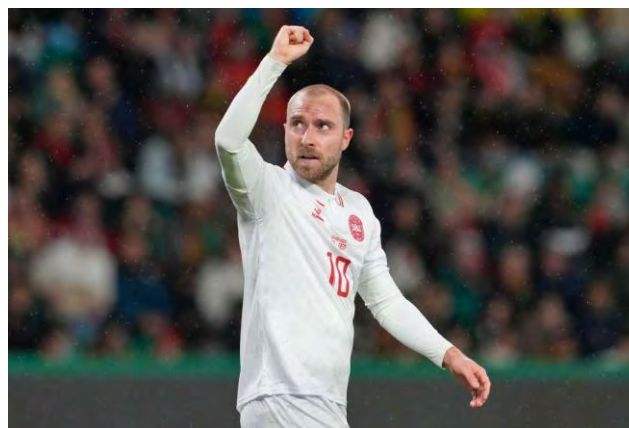


CHRISTIAN ERIKSEN GIOCA CON UN ICD SOTTOCUTANEO



Ospedale Luigi Sacco

AZIENDA OSPEDALIERA - POLO UNIVERSITARIO



Patologie Valvolari Congenite



Ospedale Luigi Sacco

AZIENDA OSPEDALIERA - POLO UNIVERSITARIO

Patologie valvolari congenite a modesto impatto emodinamico e/o passibili di risoluzione spontanea

- ✓ Pervietà del dotto arterioso di Botallo
- ✓ Difetti interatriali
- ✓ Difetti interventricolari
- ✓ Valvola aortica bicuspid
- ✓ Coartazione aortica
- ✓ Anomalie semplici dei ritorni venosi polmonari

Patologie Valvolari Congenite



Ospedale Luigi Sacco

AZIENDA OSPEDALIERA - POLO UNIVERSITARIO

Patologie valvolari congenite che hanno sviluppato un rilevante impatto emodinamico e non passibili di risoluzione spontanea con indicazione a correzione chirurgica

- ✓ Difetti interatriali
- ✓ Difetti interventricolari
- ✓ Pervietà del dotto arterioso di Botallo
- ✓ Valvola aortica bicuspid
- ✓ Coartazione aortica
- ✓ Anomalie dei ritorni venosi polmonari

DOTTO DI BOTALLO

Tabella 1 - Raccomandazioni per la concessione dell'idoneità agonistica nei soggetti con pervietà del dotto arterioso.

	Classe	LDE
La pervietà del dotto di Botallo piccola, emodinamicamente non significativa, non controindica alcun tipo di attività sportiva.	I	B
La pervietà corretta chirurgicamente o con tecniche interventistiche, trascorsi almeno 3 mesi dall'intervento, deve essere nuovamente valutata con ECG, ECO e TE massimale. Se i reperti clinici e strumentali mostrano un ripristino della normalità anatomo/funzionale, può essere concessa l'idoneità per tutti gli sport.	I	B

DIA/PFO

Tabella 2 - Raccomandazioni per la concessione dell'idoneità agonistica nei soggetti con difetti interatriali.

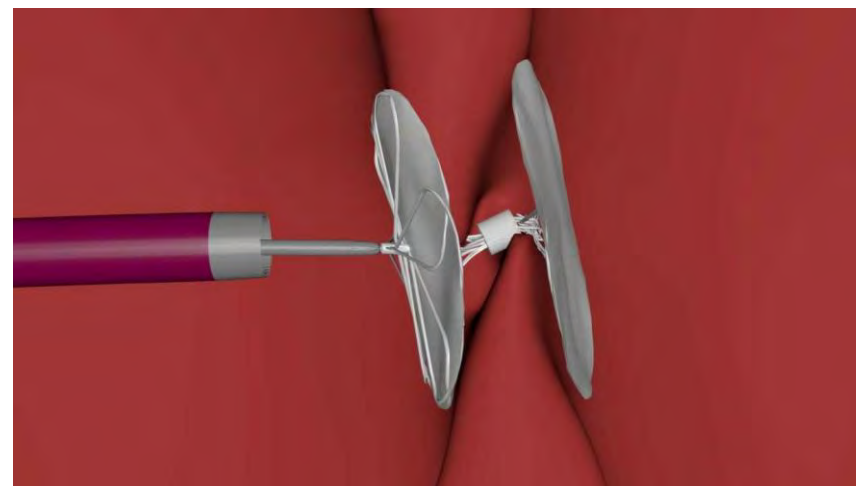
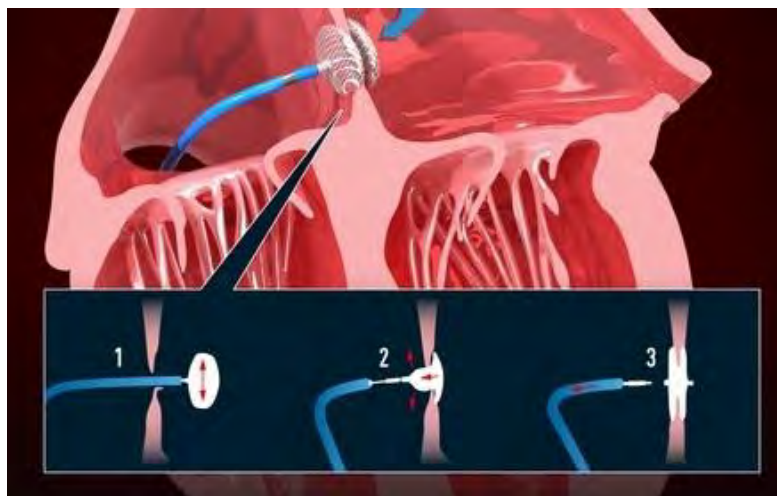
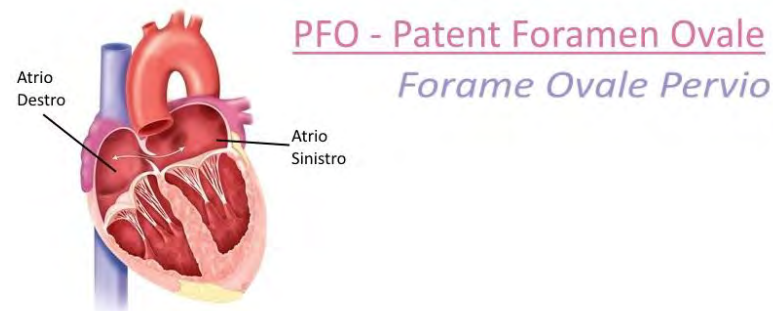
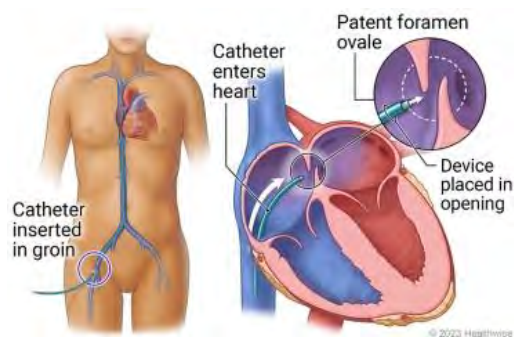
	Classe	LDE
I soggetti con DIA emodinamicamente non significativi (e con forame ovale pervio) possono praticare tutte le attività sportive, ad eccezione di quelle subacquee con autorespiratori (rischio di embolia paradosa), mentre sono consentite quelle in apnea.	I	B
Nei soggetti con DIA corretti chirurgicamente o con tecnica interventistica: - è necessaria una rivalutazione a 6 mesi dalla correzione (terapia antiaggregante) con ECG, ECO, TE massimale ed Holter; se vi è stato un completo recupero del ventricolo destro e non si registrano aritmie può essere concessa l'idoneità per tutti gli sport; - nel caso sia richiesta l'idoneità per attività subacquee con autorespiratori è necessario effettuare un ECO-contrastografia o un doppler transcranico con contrasto (bubble test), al fine di escludere uno shunt residuo spontaneo e/o dopo Valsalva, che rappresenta una controindicazione all'attività stessa.	I	C
L'idoneità non deve essere concessa in caso di persistente dilatazione e/o disfunzione del ventricolo destro, ipertensione polmonare residua, tachiaritmie sopraventricolari e/o disfunzione seno-atriale sintomatica (vedi capitolo Aritmie). Un eventuale giudizio negativo potrà essere rivisto nel tempo in caso di evoluzione favorevole.	III	B

Patologie Valvolari Congenite



Ospedale Luigi Sacco

AZIENDA OSPEDALIERA - POLO UNIVERSITARIO



ANTONIO CASSANO E' SUFFICIENTE IL NOME PER LA STORIA DELL'IDOLO DI BARI VECCHIA



Ospedale Luigi Sacco

AZIENDA OSPEDALIERA - POLO UNIVERSITARIO



Patologie Valvolari Congenite



Ospedale Luigi Sacco

AZIENDA OSPEDALIERA - POLO UNIVERSITARIO

ANOMALIE DEI RITORNI VENOSI POLMONARI

Tabella 3 - Raccomandazioni per la concessione dell'idoneità agonistica nei soggetti con anomalie dei ritorni venosi polmonari.

	Classe	LDE
Nelle anomalie dei ritorni venosi polmonari emodinamicamente non significative (generalmente una sola vena), può essere concessa l'idoneità per tutti gli sport.	I	B
Nei soggetti operati, dopo 6 mesi dall'intervento, può essere concessa l'idoneità agonistica per tutti gli sport purché sia dimostrata l'assenza di: <ul style="list-style-type: none">- una significativa dilatazione e/o disfunzione del ventricolo destro e ipertensione polmonare residua;- bradi e/o tachiaritmie significative al TE massimale e all'Holter comprendente una seduta di allenamento.	I	C

CANALE ATRIOVENTRICOLARE

Tabella 4 - Raccomandazioni per la concessione dell'idoneità agonistica nei soggetti con canale atrioventricolare.

	Classe	LDE
Nei casi (rari) con CAV parziale di minima entità che non necessitano di correzione potrà essere presa in esame l'idoneità per tutti gli sport.	I	B
I soggetti con CAV parziale operato dovranno essere valutati, trascorsi 6 mesi dall'intervento, con ECG, ECO, TE massimale ed Holter comprendente una seduta di allenamento. L'idoneità sportiva potrà essere concessa qualora sia dimostrata la completa regressione delle alterazioni emodinamiche e l'assenza di difetti residui, o complicanze aritmiche, dopo attenta valutazione individuale che tenga conto della funzione dei ventricoli e delle valvole atrio-ventricolari e dell'eventuale ostruzione all'efflusso ventricolare sinistro (a riposo e da sforzo mediante ECO-stress).	II	B
Nei pazienti con CAV intermedio o completo operato, l'idoneità sportiva agonistica potrà essere presa in esame per tutti gli sport solo nei casi selezionati con risultati chirurgici ottimali. In questi casi è indicata una valutazione della tolleranza allo sforzo mediante TCP, che dimostri il raggiungimento almeno dell'80% del VO ₂ max teorico di soggetti normali di età, sesso e superficie corporea comparabile, e normali valori di VE/VCO ₂ .	II	C
Nei casi con sequele e/o residui anatomici e/o funzionali, la valutazione deve essere strettamente individualizzata e l'idoneità sportiva agonistica potrebbe essere concessa limitatamente esclusivamente allo sport del gruppo A. È consigliabile che la valutazione sia effettuata presso Centri ad alta qualificazione per le cardiopatie congenite.	II	B

Patologie Valvolari Congenite



Ospedale Luigi Sacco

AZIENDA OSPEDALIERA - POLO UNIVERSITARIO

DIFETTI INTERVENTRICOLARI

Tabella 5 - Raccomandazioni per la concessione dell'idoneità agonistica nei soggetti con difetti interventricolari.

	Classe	LDE
Il DIV piccolo isolato (non associato ad altre malformazioni) non controindica alcuna attività sportiva, tenendo anche presente (nell'infanzia) la non rara tendenza alla chiusura spontanea.	I	B
Nei soggetti con DIV operati chirurgicamente o con device, è necessaria una rivalutazione trascorsi 6 mesi (terapia antiaggregante), con ECG, ECO, TE massimale ed Holter comprendente una seduta di allenamento. Qualora le indagini mostrino una completa restitutio ad integrum e l'assenza di aritmie, può essere concessa l'idoneità a tutte le attività sportive. Nei casi corretti con devices è opportuna l'effettuazione di controlli annuali con ECO, TE massimale ed Holter, al fine di escludere danni progressivi sul sistema di conduzione e/o sugli apparati valvolari, possibili nei DIV perimembranosi.	I	B
L'idoneità deve essere negata in caso di DIV residui emodinamicamente significativi, persistenza d'ipertensione polmonare, dilatazione ventricolare sinistra con ridotta FE, condizioni possibili nei soggetti corretti con ampi patch.	III	B

COARTAZIONE AORTICA

Tabella 10 - Raccomandazioni per la concessione dell'idoneità agonistica nei soggetti con coartazione aortica.

	Classe	LDE
Nei soggetti con coartazione aortica non significativa, può essere consentita solo la pratica degli sport del gruppo A, mentre sono esclusi, comunque, gli sport del gruppo B.	I	C
La concessione di un'idoneità per sport diversi a maggiore impegno cardiocircolatorio (gruppo C e D) dovrà essere valutata caso per caso in Centri ad elevata qualificazione nel campo delle cardiopatie congenite.	II	B
Nei soggetti sottoposti a trattamento chirurgico o interventistico, è necessaria una rivalutazione dopo almeno 3 mesi, mediante TE massimale con accurata valutazione pressoria da sforzo e un monitoraggio della PA delle 24 ore. Coloro che mostrano una completa/sostanziale regressione delle alterazioni clinico-strumentali potrebbero partecipare a tutte le attività sportive, escluse in linea di massima quelle del gruppo B.	II	B
In relazione alla possibilità, rara, di rottura aortica in conseguenza di traumi toracici, nei soggetti con forme emodinamicamente non significative o corrette con successo, l'idoneità potrebbe essere concessa solo dopo una Angio-RM (o TC) che escluda restringimenti, "kinking", aneurismi, e solo per le attività sportive di contatto (calcio, pallacanestro, ecc.), nelle quali il rischio di traumi toracici violenti è raro.	II	C



Patologie valvolari congenite a rilevante impatto emodinamico con indicazione a correzione chirurgica in età pediatrica

- Finestra aorto-polmonare
- Anomalie complesse dei ritorni venosi polmonari
- Canale atrioventricolare
- Malattia di Ebstein
- **Ostruzioni all'afflusso ventricolare sinistro**
- Stenosi valvolare aortica congenita
- Stenosi sottovalvolare aortica
- Stenosi aortica sopravalvolare
- Tetralogia di Fallot
- Atresia polmonare a setto intatto
- Trasposizione congenitamente corretta dei grandi vasi

Patologie Valvolari Congenite



Ospedale Luigi Sacco

AZIENDA OSPEDALIERA - POLO UNIVERSITARIO

TETRALOGIA di FALLOT

Tabella 13 - Raccomandazioni per la concessione dell'idoneità agonistica nei soggetti con tetralogia di Fallot.

	Classe	LDE
Premettendo che il giudizio di idoneità va strettamente individualizzato, i pazienti operati per TF possono partecipare a sport del gruppo A, purché siano rispettati i seguenti criteri: <ul style="list-style-type: none">le pressioni ventricolari destre siano normali (<35 mmHg), l'insufficienza tricuspidale lieve e l'insufficienza polmonare non significativa (ECO e/o RM cardiaca);il ventricolo destro sia normale o lievemente dilatato con funzione conservata. Per la sua valutazione si raccomanda l'effettuazione di RM cardiaca, anche per escludere la presenza di fibrosi;non vi siano shunt residui con funzione ventricolare sinistra normale;le dimensioni indicizzate della radice aortica siano nei limiti (<2.1 cm/m² superficie corporea) con insufficienza assente o lieve;la durata del QRS sia <160 msec ed in assenza di aritmie ventricolari o atriali documentate all'Holter e/o al TE massimale;vi sia una normale tolleranza allo sforzo (con raggiungimento al TCP di almeno l'80% del VO₂max teorico di soggetti normali di età, sesso e superficie corporea comparabile e normali valori di VE/CO₂).	I	B
In casi selezionati con esiti "ottimali" della correzione chirurgica, potrebbe essere presa in considerazione la concessione dell'idoneità agonistica anche per gli sport di gruppo C sulla base di un'esplicita indicazione (scritta) da parte dei Centri Cardiologici-Cardiochirurgici con documentata esperienza e sotto stretto follow-up clinico.	II	C

TRASPOSIZIONE dei GRANDI VASI

Tabella 14 - Raccomandazioni per la concessione dell'idoneità agonistica nei soggetti con trasposizione dei grandi vasi.

	Classe	LDE
Nei soggetti sottoposti alla vecchia correzione fisiologica secondo Mustard o Senning (oggi veramente pochi) l'idoneità agonistica in generale non deve essere concessa.	III	B
In soggetti selezionati sottoposti a switch arterioso con buona capacità funzionale, assenza di aritmie maggiori, accertata pervietà del circolo coronarico (Coro-TC) e assenza di ischemia inducibile all'ECO-stress fisico o scintigrafia miocardica, può essere concessa l'idoneità alla pratica delle attività agonistiche del gruppo A, sotto stretto follow-up clinico.	I	C
In casi selezionati con esiti "ottimali", l'idoneità agonistica potrebbe essere presa in considerazione anche per sport del gruppo B e C sulla base di un'esplicita indicazione (scritta) da parte di Centri specializzati, elaborata sulla base delle metodiche diagnostiche più aggiornate (incluse RM cardiaca, Coro-TC e TCP) e sotto stretto follow-up clinico.	II	C

OSTRUZIONE all'AFFLUSSO VENTRICOLARE SINISTRO

Tabella 6 - Raccomandazioni per la concessione dell'idoneità agonistica nei soggetti con ostruzioni all'afflusso ventricolare sinistro.

	Classe	LDE
Nei soggetti con ostruzioni all'afflusso ventricolare sinistro, dopo almeno 3 mesi dall'intervento di correzione, può essere concessa l'idoneità alla pratica di tutti gli sport, previa valutazione approfondita clinico strumentale, con ECO, TE massimale ed Holter, che escluda la presenza di ipertensione polmonare e/o difetti residui e/o aritmie.	I	C
Nei soggetti con ostruzioni all'afflusso ventricolare sinistro lieve (gradiente medio <5 mmHg) per le quali non vi è indicazione chirurgica, può essere concessa l'idoneità per tutti gli sport previa verifica del comportamento emodinamico durante sforzo (valutazione con ECO-stress fisico delle pressioni polmonari e del gradiente tra atrio e ventricolo sinistro).	I	C



Ospedale Luigi Sacco

AZIENDA OSPEDALIERA - POLO UNIVERSITARIO

Anomalie Coronariche Congenite

FISTOLE CORONARICHE

Tabella 17 - Raccomandazioni per la concessione dell'idoneità agonistica nei soggetti con fistole coronariche.

	Classe	LDE
Nelle fistole coronariche piccole, asintomatiche senza evidenza di ischemia, aritmie o disfunzione ventricolare, può essere concessa l'idoneità per tutti gli sport con controlli cardiologici periodici.	I	B
Nelle fistole coronariche grandi, associate a shunt significativo e/o ischemia miocardica, e/o aritmie significative e/o disfunzione ventricolare, non deve essere concessa l'idoneità sportiva ed è indicata la chiusura della fistola, per via chirurgica o percutanea. La valutazione dell'idoneità sportiva dopo intervento correttivo va riservata esclusivamente a Centri con elevata competenza in questo campo.	III	B

PONTE MIOCARDICO

Tabella 16 - Raccomandazioni per la concessione dell'idoneità agonistica nei soggetti con ponte miocardico.

	Classe	LDE
Gli atleti con un ponte miocardico scoperto occasionalmente dopo una Coro-TC eseguita per un TE dubbio/positivo o altri motivi, se non si evidenzia ischemia inducibile (al TCP, all'ECO-stress fisico e/o alla scintigrafia miocardica da sforzo e/o alla coronarografia), non hanno controindicazioni alla pratica sportiva agonistica di tutte le discipline.	I	B
Gli atleti con un ponte miocardico "significativo" (lungo e profondo), con evidenza, diretta o indiretta di ischemia da sforzo, devono essere esclusi dall'attività agonistica. Il giudizio potrebbe essere rivalutato dopo 6 mesi dalla eventuale correzione chirurgica, se non sono presenti sintomi e segni di ischemia, affidandolo naturalmente a Centri particolarmente esperti.	III	B



Ospedale Luigi Sacco

AZIENDA OSPEDALIERA - POLO UNIVERSITARIO

Anomalie Coronariche Congenite

ANOMALIE di ORIGINE delle CORONARIE

Tabella 15 - Raccomandazioni per la concessione dell'idoneità agonistica nei soggetti con anomalie di origine delle coronarie.

	Classe	LDE
Negli sportivi giovani e giovanissimi con origine anomala della circonflessa dal seno destro o dalla coronaria destra (con decorso retroaortico) è giustificato un atteggiamento "liberale", comunque fondato su un attento studio con Coro-TC della coronaria anomala e sulla documentata assenza di ischemia da sforzo massimale (TE massimale, TCP, scintigrafia miocardica da sforzo, ECO-stress fisico, etc.); in tal caso, è possibile concedere l'idoneità per tutti gli sport con controlli periodici adeguati. Negli sportivi Master con questa anomalia il giudizio di idoneità deve essere maggiormente ponderato, stante la possibile associazione con una coronaropatia aterosclerotica (vedi capitolo Cardiopatia ischemica).	I	B
Negli sportivi con origine anomala della coronaria destra dal seno sinistro con decorso interarterioso asintomatici e con aspetti anatomici apparentemente "meno maligni", è ragionevole affidare il giudizio per l'idoneità agonistica a Centri ad elevata competenza specifica in grado di definire con metodiche anche invasive (coronarografia "funzionale" ed ecografia intracoronarica) la capacità dell'anomalia di provocare ischemia da sforzo.	II	C

L'origine anomala della coronaria sinistra dal seno destro con decorso inter-arterioso, intramurale, deve portare all'esclusione da tutti gli sport agonistici e a consigliare fortemente la correzione chirurgica dell'anomalia nei soggetti sintomatici. Esistono opinioni divergenti per i soggetti asintomatici (scoperti casualmente), ma la maggioranza degli studiosi propende per l'intervento a causa del rischio non trascurabile di ischemia miocardica e morte improvvisa. Nei casi non trattati chirurgicamente, è fortemente consigliata l'astensione da attività fisico-sportive ad intensità più che moderata ed eventualmente la terapia con beta-bloccante (più basso livello di evidenza).	III	B
Un comportamento analogo (negazione dell'idoneità agonistica) è consigliato negli sportivi con origine anomala della coronaria destra dal seno sinistro con decorso interarterioso chiaramente sintomatici, e negli asintomatici con aspetti anatomici della coronaria a rischio (ostio "a becco di flauto", decorso intramurale ed ipoplasia del primo tratto, ecc.).	III	B

VALVOLA MITRALE

- ❖ Insufficienza mitralica primaria (prolasso della mitrale, floppy valve, sindrome di Barlow, rottura cordale, patologia Reumatica)
- ❖ Insufficienza mitralica secondaria (dilatazione VS, IMA, rottura papillare)
- ❖ Stenosi mitralica (patologia reumatica)
- ❖ Endocarditi (insufficienza, embolizzazione)

Patologie Valvolari Acquisite



Ospedale Luigi Sacco

AZIENDA OSPEDALIERA - POLO UNIVERSITARIO

Tabella 20 - Raccomandazioni per la concessione dell'idoneità agonistica nei soggetti con insufficienza mitralica.

	Classe	LDE
Ai soggetti con insufficienza mitralica primitiva di grado lieve, si può concedere l'idoneità agonistica per tutti gli sport con monitoraggio ECO annuale.	I	B
I soggetti con insufficienza mitralica trattata chirurgicamente con plastica possono essere considerati potenzialmente idonei a tutte le attività sportive anche ad impegno cardiovascolare elevato (con controllo ECO annuale), purché presentino le seguenti condizioni: 1) ventricolo sinistro normale o lievemente dilatato con FE normale; 2) rigurgito valvolare mitralico residuo assente o minimo; 3) pressioni ventricolari destre normali (<35 mmHg) e insufficienza tricuspide lieve; 4) assenza di aritmie ventricolari o atriali all'Holter e/o al TE massimale.	I	B
Ai soggetti con insufficienza mitralica primitiva di grado moderato, possono essere consentite attività sportiva agonistiche appartenenti al gruppo A. In casi selezionati, potrà essere presa in considerazione l'idoneità per sport ad impegno più elevato, ma solo assicurando un accurato monitoraggio nel tempo delle dimensioni/funzione contrattile del ventricolo sinistro a riposo e durante esercizio (ECO-stress fisico), e dell'impatto emodinamico da sforzo della insufficienza mitralica (specie sulla PA sistolica polmonare).	II	B
Nei soggetti trattati chirurgicamente con plastica ma con insufficienza residua moderata e/o con ridotta funzione ventricolare sinistra (FE < 50%) possono essere consentite attività sportiva agonistiche appartenenti al gruppo A. In casi selezionati, potrà essere presa in considerazione l'idoneità per sport ad impegno più elevato, utilizzando gli stessi criteri indicati per l'insufficienza mitralica in storia naturale.	II	B

INSUFFICIENZA MITRALICA

Ai soggetti con insufficienza mitralica primitiva di grado severo, l'idoneità non deve essere concessa per alcuna attività sportiva agonistica e deve essere valutata l'eventuale indicazione chirurgica anche in soggetti asintomatici.	III	B
Nei soggetti trattati chirurgicamente con plastica ma con insufficienza residua di grado severo, l'idoneità non deve essere concessa per alcuna attività sportiva agonistica.	III	B
I pazienti con insufficienza mitralica secondaria non devono partecipare ad alcuna attività sportiva agonistica. Tale giudizio potrà essere rivalutato dopo eventuale correzione per via percutanea con Mitraclip, ma solo per sport ad impegno cardiaco compatibile con la patologia di base.	III	B

Patologie Valvolari Acquisite



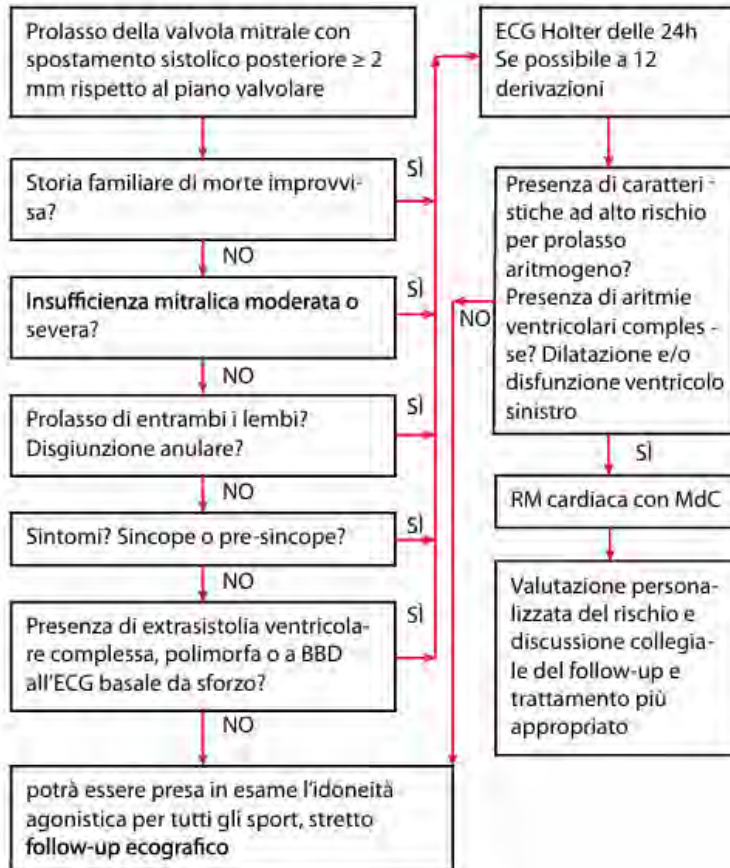
Ospedale Luigi Sacco

AZIENDA OSPEDALIERA - POLO UNIVERSITARIO

PROLASSO della VALVOLA MITRALE

Tabella 21 - Raccomandazioni per la concessione dell'idoneità agonistica nei soggetti con prolasso della valvola mitrale.

	Classe	LDE
Nei soggetti con PVM senza aspetto mixomatoso e ridondante dei lembi, l'idoneità agonistica può essere concessa.	I	B
Nei soggetti con aspetto mixomatoso e ridondante dei lembi, potrebbe essere presa in esame l'idoneità agonistica per tutti gli sport solo in assenza dei seguenti fattori di rischio:	II	C
1) insufficienza mitralica di grado moderato o severo;		
2) disgiunzione mitro-anulare (visibile all'ECO) associata a fibrosi miocardica (visibile in RM cardiaca);		
3) sincopi non spiegate, familiarità per morte improvvisa giovanile;		
4) tachiaritmie sopraventricolari recidivanti o aritmie ventricolari complesse, a riposo e/o da sforzo (vedi testo e capitolo sulle Aritmie);		
5) onde T negative nelle derivazioni inferiori e/o laterali.		



STENOSI MITRALICA

Tabella 19 - Raccomandazioni per la concessione dell' idoneità agonistica nei soggetti con stenosi mitralica.

	Classe	LDE
Nei soggetti con stenosi mitralica lieve e in casi selezionati di stenosi moderata in ritmo sinusale, l' idoneità per gli sport del gruppo A potrebbe essere concessa, quando sia documentata una normale tolleranza allo sforzo, solo un lieve incremento del gradiente medio transvalvolare mitralico (< 15 mmHg) e della PA polmonare sistolica (< 60 mmHg) durante ECO-stress fisico e l' assenza di aritmie significative al TE massimale ed Holter comprendente una seduta di allenamento.	II	B
Ai soggetti con stenosi mitralica corretta mediante commissurotomia o valvuloplastica, trascorsi 6 mesi dall' intervento, l' idoneità per gli sport ad impegno cardiovascolare del gruppo A potrebbe essere concessa in assenza di ipertensione polmonare (PA polmonare sistolica stimata < 30 mmHg), con area valvolare ≥ 1.5 cm ² ed in assenza di rigurgito valvolare significativo.	II	B
Nei soggetti con stenosi mitralica moderata o severa e comunque in presenza di FA stabile è controindicata qualsiasi attività agonistica.	III	B



VALVOLA AORTICA

- ❖ Insufficienza aortica (dilatazione aorta ascendente, valvola bicuspide)
- ❖ Stenosi aortica (patologia reumatica, valvola bicuspide, patologia degenerativa)
- ❖ Endocarditi (insufficienza, embolizzazione)

INSUFFICIENZA AORTICA

Tabella 21 - Raccomandazioni per la concessione dell'idoneità agonistica nei soggetti con prolasso della valvola mitrale.

	Classe	LDE
Nei soggetti con PVM senza aspetto mixomatoso e ridondante dei lembi, l'idoneità agonistica può essere concessa.	I	B
Nei soggetti con aspetto mixomatoso e ridondante dei lembi, potrebbe essere presa in esame l'idoneità agonistica per tutti gli sport solo in assenza dei seguenti fattori di rischio: 1) insufficienza mitralica di grado moderato o severo; 2) disgiunzione mitro-anulare (visibile all'ECO) associata a fibrosi miocardica (visibile in RM cardiaca); 3) sincopi non spiegate, familiarità per morte improvvisa giovanile; 4) tachiaritmie sopraventricolari recidivanti o aritmie ventricolari complesse, a riposo e/o da sforzo (vedi testo e capitolo sulle Aritmie); 5) onde T negative nelle derivazioni inferiori e/o laterali.	II	C

STENOSI AORTICA e VALVOLA AORTICA BICUSPIDE

Tabella 11 - Raccomandazioni per la concessione dell'idoneità agonistica nei soggetti con stenosi aortica e valvola aortica bicuspidica.

Ai soggetti con stenosi aortica non significativa o valvola aortica bicuspidica non complicata può essere concessa l'idoneità per tutte le discipline sportive, previo controllo clinico/strumentale che dimostri l'assenza di IVS e normale funzione ventricolare sistolica e diastolica, un normale incremento della PA sistolica e l'assenza di aritmie e di alterazioni del tratto ST/T al TE massimale. Vista la potenziale evolutività della patologia, il giudizio dovrà essere rivalutato semestralmente/annualmente (in base alla condizione di partenza), includendo in primo luogo un esame ECO accurato.	I	B
Trascorsi almeno 3 mesi dalla correzione mediante chirurgia o valvuloplastica interventistica, in casi selezionati con esito favorevole, ai fini dell'idoneità sportiva agonistica possono valere gli stessi criteri sopra descritti per stenosi aortica non significativa o valvola aortica bicuspidica non complicata, utilizzabili anche per i portatori di homograft o protesi biologica correttamente funzionante. Il giudizio di idoneità allo sport deve essere comunque aggiornato semestralmente mediante controllo cardiologico completo presso Centri ad elevata qualificazione nel campo delle cardiopatie conge-	II	B

I soggetti sottoposti ad intervento di Ross (sostituzione valvola aortica con autograft polmonare, con o senza reimpianto delle arterie coronarie, e posizionamento di homograft polmonare), mostrano con relativa frequenza difetti residui, di vario tipo e gravità. Per questi soggetti potrà essere presa in considerazione l'idoneità per sport del gruppo A, in presenza di normali dimensioni e funzione delle cavità ventricolari e di gradiente di picco ventricolo destro-arteria polmonare < 30 mmHg, ed in assenza di insufficienza valvolare aortica più che lieve e alterazioni ECG e/o aritmie al TE massimale e allo Holter comprendente una seduta di allenamento. Tali soggetti devono avere una normale tolleranza allo sforzo, con raggiungimento al TCP almeno dell'80% del VO₂max teorico di soggetti normali di età, sesso e superficie corporea comparabili. In casi dubbi può essere utile l'ECO-stress fisico.

I soggetti con stenosi aortica emodinamicamente significativa (gradiente medio > 20 mmHg) non possono partecipare ad attività sportive agonistiche, ad eccezione degli sport del Gruppo A e con previa valutazione caso per caso, nella quale può essere utile l'effettuazione di un ECO-stress fisico per la valutazione del gradiente sotto sforzo. Detti soggetti debbono essere avviati all'intervento correttivo, laddove i parametri clinici e strumentali lo consiglino.

STENOSI SOTTOVALVOLARE AORTICA

Tabella 12 - Raccomandazioni per la concessione dell'idoneità agonistica nei soggetti con stenosi sottovalvolare aortica.

	Classe	LDE
Nella stenosi sottovalvolare aortica a membrana operata, trascorsi almeno 3 dall'intervento, può essere concessa l'idoneità agonistica a tutti gli sport se alla valutazione post-operatoria non vi sono all'ECG turbe maggiori della conduzione (iatrogene), all'ECO il gradiente residuo medio è < 20 mmHg e non vi è insufficienza valvolare aortica più che lieve e le dimensioni e la funzione del ventricolo sinistro sono normali. Inoltre, si osserva un normale incremento della PA sistolica e l'assenza di alterazioni del tratto ST e aritmie significative al TE massimale.	I	B

VALVOLA TRICUSPIDE

- ❖ Insufficienza tricuspидale primaria
- ❖ Insufficienza tricuspидale secondaria
(dilatazione VS, ipertensione polmonare, patologia della valvola mitrale e/o polmonare)
- ❖ Endocarditi (insufficienza, embolizzazione)



VALVOLA POLMONARE

- ❖ Insufficienza polmonare primaria
- ❖ Insufficienza polmonare secondaria
(dilatazione VS, ipertensione polmonare,
patologia reumatica)
- ❖ Endocarditi (insufficienza, embolizzazione)

Procedure chirurgiche correttive e sostitutive

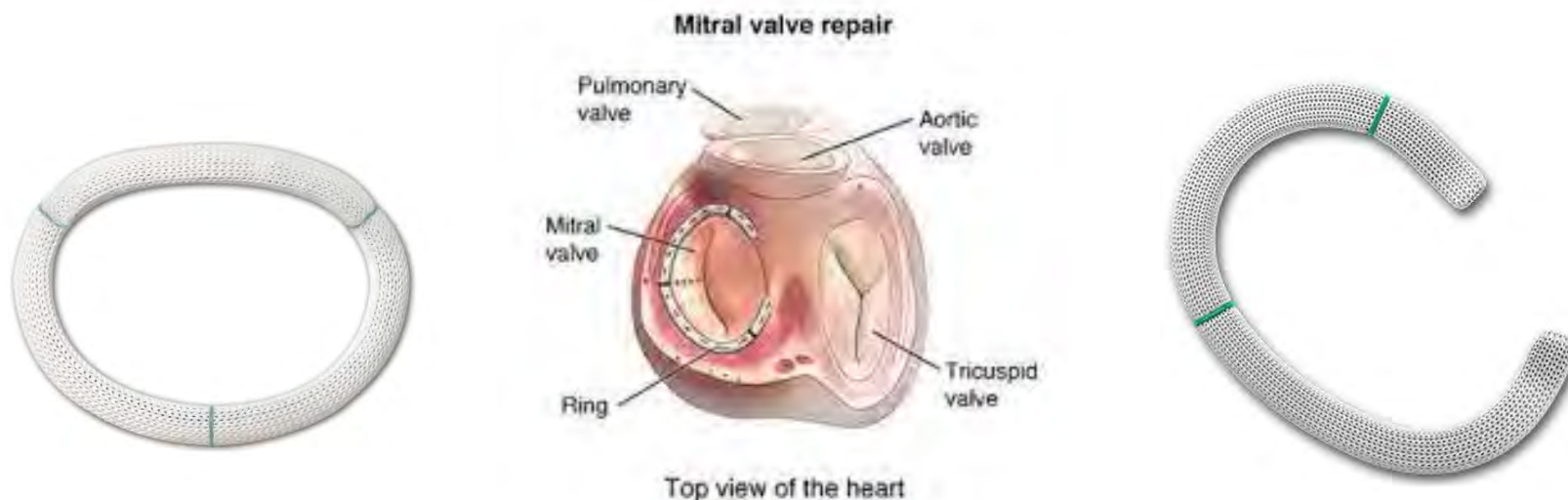
- ❖ Valvuloplastica mitralica
- ❖ Valvuloplastica aortica
- ❖ Valvuloplastica tricuspидale
- ❖ Sostituzione valvolare con protesi biologiche
- ❖ TAVI
- ❖ Sostituzione valvolare con protesi meccaniche

Anelli per Riparazioni Valvolari



Ospedale Luigi Sacco

AZIENDA OSPEDALIERA - POLO UNIVERSITARIO

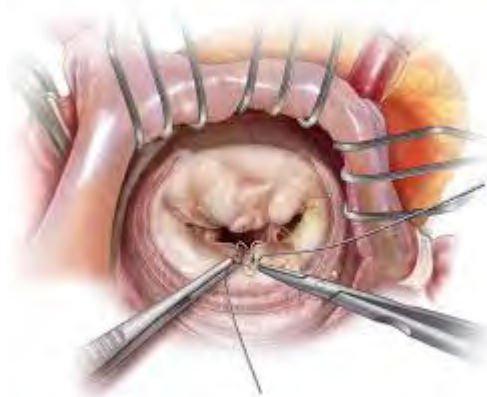


Valvuloplastica Mitralica



Ospedale Luigi Sacco

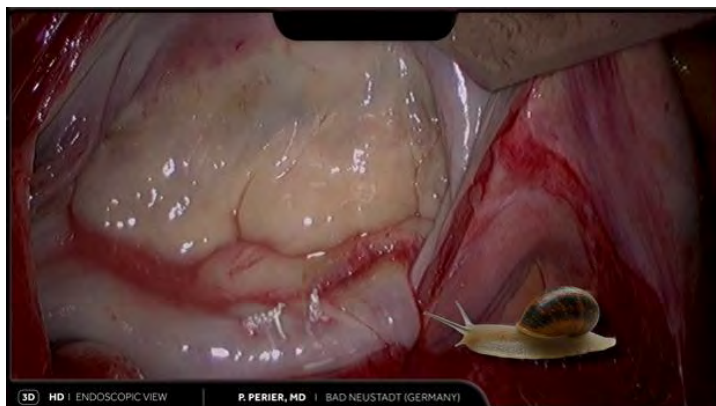
AZIENDA OSPEDALIERA - POLO UNIVERSITARIO



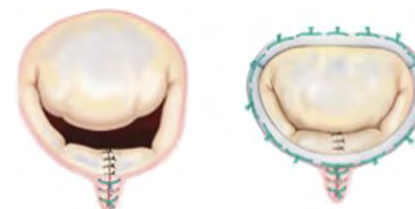
Completed Mitral Valve Repair



Heart Valve Surgery.com



3D HD | ENDOSCOPIC VIEW | P. PERIER, MD | BAD NEUSTADT (GERMANY)

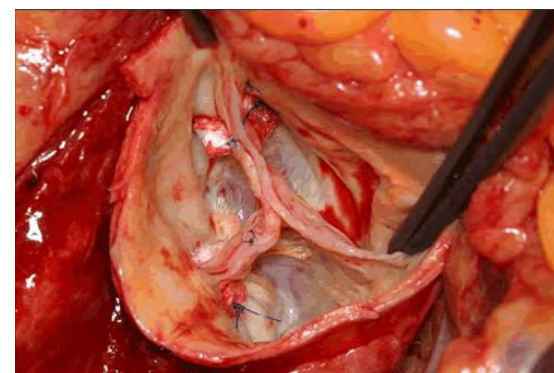
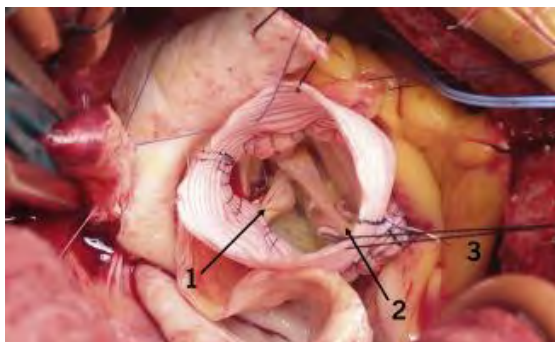
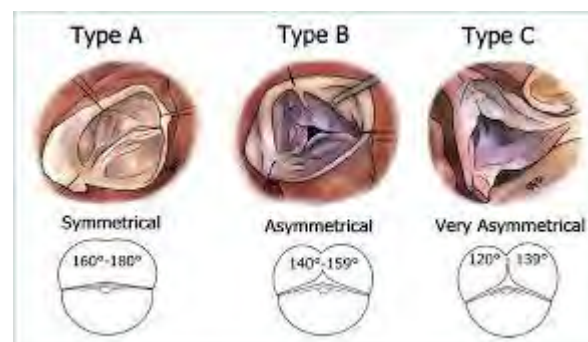
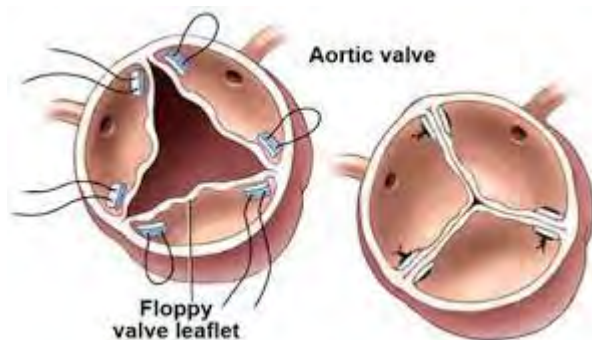


Valvuloplastica Aortica



Ospedale Luigi Sacco

AZIENDA OSPEDALIERA - POLO UNIVERSITARIO



Riparazioni Valvolari



Ospedale Luigi Sacco

AZIENDA OSPEDALIERA - POLO UNIVERSITARIO

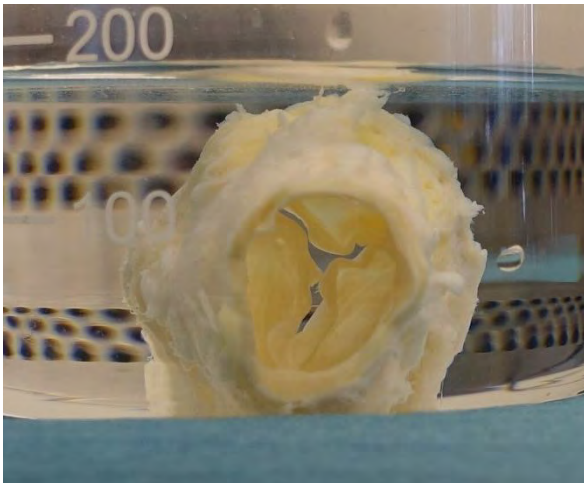
Nei soggetti sottoposti a procedure chirurgiche riparative è consentita la pratica di sport agonistici superato il periodo (generalmente 60-90 giorni) di assunzione di terapia anticoagulante post-operatoria, fermi restando i criteri di idoneità indicati dal COCIS

Protesi Valvolari e Condotti Biologici



Ospedale Luigi Sacco

AZIENDA OSPEDALIERA - POLO UNIVERSITARIO



Protesi Valvolari Meccaniche



Ospedale Luigi Sacco

AZIENDA OSPEDALIERA - POLO UNIVERSITARIO



Bileaflet



Monoleaflet



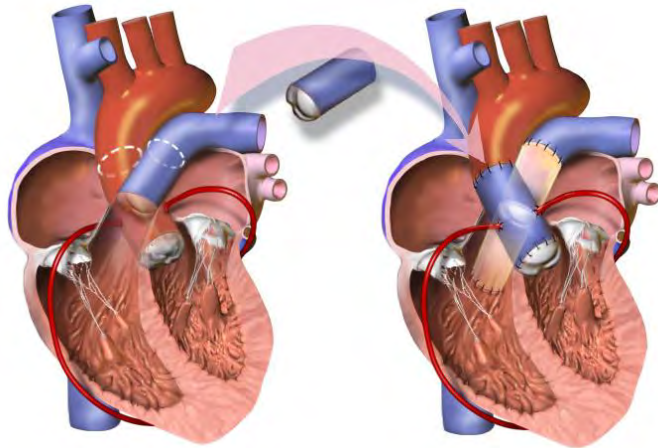
Caged Ball

Procedura di Ross

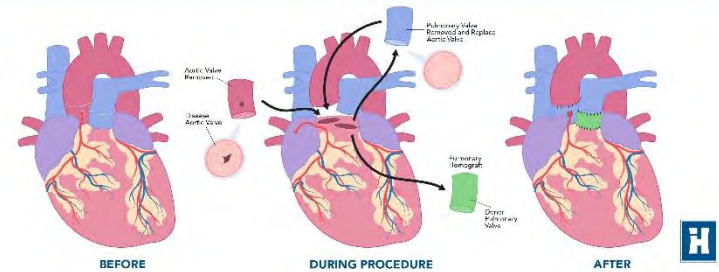


Ospedale Luigi Sacco

AZIENDA OSPEDALIERA - POLO UNIVERSITARIO



ROSS PROCEDURE (Pulmonary Autograft Procedure)



Idoneità Agonistica con Protesi Valvolari



Ospedale Luigi Sacco

AZIENDA OSPEDALIERA - POLO UNIVERSITARIO

Tabella 23 - Raccomandazioni per la concessione dell'idoneità agonistica nei soggetti con protesi valvolari.

	Classe	LDE
Nei soggetti portatori di protesi biologiche normofunzionanti è consentita la pratica di sport appartenenti al gruppo A.	I	B
In casi selezionati di soggetti portatori di protesi biologiche normofunzionanti può essere presa in considerazione l'idoneità gruppi di sport ad impegno più elevato, ma solo assicurando un accurato monitoraggio nel tempo della funzione contrattile del ventricolo sinistro e del gradiente transvalvolare durante esercizio (incremento del gradiente medio da sforzo < 20 mmHg per le protesi in sede aortica e < 10 mmHg per le protesi in sede mitralica).	II	B
In casi selezionati di soggetti portatori di protesi meccaniche in terapia anticoagulante cronica potrebbe essere presa in considerazione l'idoneità per sport del gruppo A, laddove sia dimostrata una normale funzione della protesi a riposo e durante sforzo (ECO-stress fisico), la normalità degli indici di funzione ventricolare, l'assenza di aritmie significative al TE massimale e Holter comprendente una seduta di allenamento specifico.	II	B
Nei soggetti sottoposti a sostituzione valvolare per via percutanea della valvola aortica (TAVI) il giudizio di idoneità all'attività sportiva agonistica sarà largamente condizionato dalle co-morbidità e dalla cardiopatia di base, ed andrà valutato da caso a caso in Centri con larga esperienza.	II	B
I pazienti portatori di protesi meccaniche in terapia anticoagulante cronica non sono idonei alla pratica dello sport agonistico.	III	C

Protesi Biologiche o Homograft



Ospedale Luigi Sacco

AZIENDA OSPEDALIERA - POLO UNIVERSITARIO

Nei soggetti portatori di homograft o protesi biologiche normofunzionanti è consentita la pratica di sport appartenenti al gruppo A

In casi selezionati può essere presa in considerazione **l'idoneità** gruppi di sport ad impegno più elevato

Protesi Biologiche o Homograft



Ospedale Luigi Sacco

AZIENDA OSPEDALIERA - POLO UNIVERSITARIO

Idoneità condizionata da un accurato monitoraggio nel tempo della funzione contrattile del ventricolo sinistro e del gradiente transvalvolare durante esercizio (incremento del gradiente medio da sforzo < 20 mmHg per le protesi in sede aortica e < 10 mmHg per le protesi in sede mitralica)

Idoneità Agonistica dopo TAVI



Ospedale Luigi Sacco

AZIENDA OSPEDALIERA - POLO UNIVERSITARIO

Nei soggetti sottoposti a sostituzione valvolare per via percutanea della valvola aortica (TAVI) il giudizio di idoneità **all'attività** sportiva agonistica sarà largamente condizionato dalle co-morbidità e dalla cardiopatia di base, ed andrà valutato da caso a caso in Centri con larga esperienza



Protesi Valvolari Meccaniche



Ospedale Luigi Sacco

AZIENDA OSPEDALIERA - POLO UNIVERSITARIO

I pazienti portatori di protesi meccaniche in terapia anticoagulante cronica non sono idonei alla pratica dello sport agonistico,

tuttavia

in casi selezionati di soggetti portatori di protesi meccaniche in terapia anticoagulante cronica può essere concessa **l'idoneità** per sport del gruppo A

Idoneità Agonistica con Protesi Meccaniche



Ospedale Luigi Sacco

AZIENDA OSPEDALIERA - POLO UNIVERSITARIO

Deve essere dimostrata una normale funzione della protesi a riposo e durante sforzo, (ECO-stress fisico), la normalità degli indici di funzione **ventricolare, l'assenza di aritmie significative al test ergometrico massimale e holter comprendente una seduta di allenamento specifico consentono la concessione dell'idoneità**

Cardiopatia Ischemica



Ospedale Luigi Sacco

AZIENDA OSPEDALIERA - POLO UNIVERSITARIO

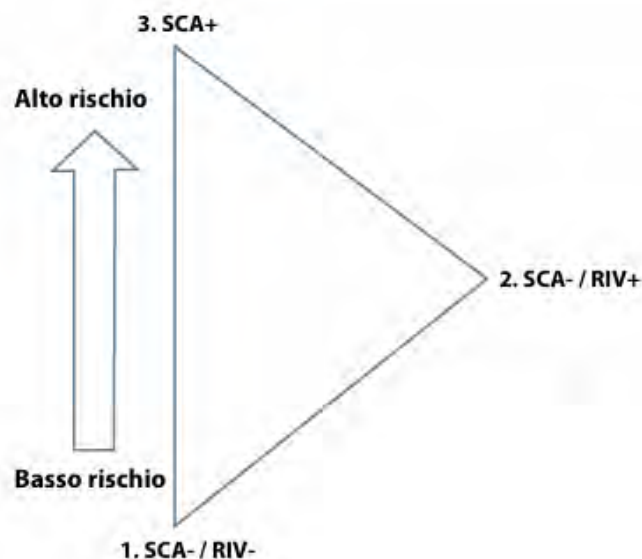


Tabella 1. Valutazione del rischio di eventi cardiovascolari a 10 anni mediante SCORE2/SCORE2-OP.

Rischio molto elevato	- SCORE2/SCORE2-OP: ≥7.5% (<50 anni); ≥10% (50-69 anni); ≥15% (≥70anni)
Rischio elevato	- SCORE2/SCORE2-OP: da >2.5% a valori <7.5% (<50 anni); dal 5% a valori <10% (50-69 anni); dal 7.5% a valori <15% (≥70anni)
Rischio moderato-basso	- SCORE2/SCORE2-OP: <2.5% (<50 anni); < 5% (50-69 anni); < 7.5% (≥70anni)

SCA-/RIV-

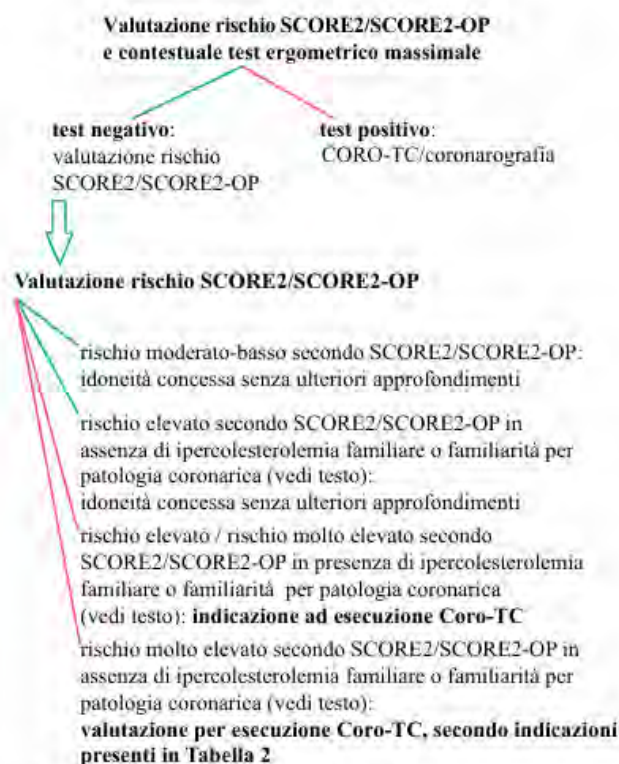


Figura 2. “Flow-chart” nell’atleta SCA-RIV-

Tabella 3 - Raccomandazioni per la concessione dell’idoneità agonistica nei soggetti con anamnesi negativa per SCA e mai sottoposti a rivascolarizzazione (SCA-RIV-).

	Classe	LDE
Nei soggetti di sesso maschile con età superiore a 40 anni o di sesso femminile con età superiore a 50 anni, la valutazione medico-sportiva per la concessione dell’idoneità agonistica deve comprendere la stratificazione del rischio cardiovascolare e il TE massimale. I soggetti con rischio <i>basso-moderato</i> e TE negativo per ischemia inducibile possono essere considerati idonei a tutti gli sport.	I	C
Nei soggetti con TE negativo per ischemia inducibile e rischio cardiovascolare molto elevato (vedi indicazioni Tabella 2) che non sono mai stati sottoposti ad un test di “imaging” coronarico (ad eccezione di quelli che intendono praticare una attività sportiva appartenente al gruppo A) per il rilascio dell’idoneità agonistica deve essere considerata l’esecuzione di una Coro-TC.	II	C

Cardiopatía Ischemica



Ospedale Luigi Sacco

AZIENDA OSPEDALIERA - POLO UNIVERSITARIO

Tabella 2. Indicazione a Coro-TC nell'atleta con rischio secondo SCORE2/SCORE2 OP **molto elevato** nonostante test ergometrico massimale negativo.

Modificatori del rischio (vedi elenco sottostante), danno d'organo o condizioni cliniche associate: <ul style="list-style-type: none"> • sesso maschile (non modificabile); • fumo; • colesterolo "Low-Density Lipoprotein" (LDL) non a target: >55 mg/dl sotto i 70 anni, >100 mg/dl sopra i 70 anni. *questo criterio può essere rivalutato a 6 mesi previo inizio di terapia specifica/riadeguamento terapeutico al fine di ottenere valori "target"; • ipertensione arteriosa; • alterata glicemia a digiuno (110-126 mg/dl); • obesità con "Body Mass Index" (BMI) >30 o obesità centrale (circonferenza vita uomini ≥ 102 cm, donne ≥ 88 cm). 	Potenziale indicazione a Coro-TC (previa ulteriore stratificazione del rischio mediante ecocardiogramma e ecodoppler dei tronchi epiaortici)
1-2 modificatori del rischio.	Coro-TC non consigliata
≥ 3 modificatori del rischio.	Coro-TC consigliata
Ipertrofia ventricolare sinistra eccentrica, presenza di placche con spessore massimo >1.5 mm all'ecografia dei tronchi sovraortici, malattia renale in stadio 3 (GFR < 60ml/min) o diabete mellito da più di 10 anni (anche senza danno d'organo).	Coro-TC indicata

CORO-TC

Tabella 4 - Raccomandazioni per la concessione dell'idoneità agonistica in soggetti con anamnesi negativa per SCA e mai sottoposti a rivascolarizzazione (SCA-RIV-), ma in possesso di un esame di imaging coronarico (Coro-TC) recente (vale a dire non più vecchio di 24 mesi)

	Classe	LDE
Non devono essere considerati idonei allo sport agonistico i soggetti con aterosclerosi coronarica e una o più delle seguenti caratteristiche:	III	C
a) presenza di placca con almeno due caratteristiche a rischio elevato (densità fibrolipidica, micro-calcificazioni, o rimodellamento positivo) determinante una stenosi > 30% su arteria interventricolare anteriore o tronco comune; b) stenosi >50% su qualunque ramo coronarico; c) pregresso test provocativo (ad esempio ecocardiogramma da stress, scintigrafia) di inequivoco significato ischemico.		
I soggetti con aterosclerosi coronarica e presenza di stenosi 30-50% su uno o più vasi coronarici, in assenza di placche che mostrino almeno due delle caratteristiche a rischio elevato di cui sopra (densità fibrolipidica, micro-calcificazioni, rimodellamento positivo) possono essere considerati idonei agli sport appartenenti al gruppo A.	II	C
I soggetti con Coro-TC negativa per presenza di ateromasia, o con presenza di placche aterosclerotiche con stenosi <30% possono essere considerati idonei a tutti gli sport.	I	C

Cardiopatía Ischemica



Ospedale Luigi Sacco

AZIENDA OSPEDALIERA - POLO UNIVERSITARIO

Tabella 5 - Raccomandazioni per la concessione dell'idoneità agonistica nei soggetti con anamnesi negativa per SCA e sottoposti a rivascolarizzazione coronarica (SCA-RIV+)

	Classe	LDE
Non devono essere considerati idonei allo sport agonistico i soggetti sottoposti a "stenting" coronarico con una o più di queste caratteristiche:	III	C
<ul style="list-style-type: none"> • tronco comune/biforcazioni come sede di "stenting"; • più di 1 vaso coronarico interessato da "stenting"; • ulteriori stenosi documentate >50%, non sottoposte a rivascolarizzazione; • ulteriori placche a densità fibrolipidica >30% con microcalcificazioni o rimodellamento positivo. 		
I soggetti sottoposti a "stenting" coronarico su <i>singolo vaso</i> (NO tronco comune/biforcazioni), con presenza di ulteriori stenosi del 30-50% su uno o più vasi coronarici in assenza di placche che mostrino almeno due delle caratteristiche a rischio elevato di cui sopra (densità fibrolipidica, microcalcificazioni, rimodellamento positivo), potrebbero essere considerati idonei agli sport appartenenti al gruppo A, previa esecuzione di ecocardiogramma ed ecografia dei tronchi sovraortici.	II	C
Nei soggetti sottoposti a "stenting" coronarico su <i>singolo vaso</i> (NO tronco comune/biforcazioni), in presenza di placche aterosclerotiche determinanti stenosi 30% che mostrino almeno due delle caratteristiche a rischio elevato di cui sopra (densità fibrolipidica, microcalcificazioni, rimodellamento positivo), l'idoneità va valutata caso per caso, in base al tipo di sport e previa esecuzione di ecocardiogramma ed ecografia dei tronchi sovraortici.	II	C

SCA-/RIV+

Cardiopatía Ischemica



Ospedale Luigi Sacco

AZIENDA OSPEDALIERA - POLO UNIVERSITARIO

SCA+

Tabella 6 - Raccomandazioni per la concessione dell' idoneità agonistica nei soggetti SCA+

	Classi	LDE
Non devono essere considerati idonei allo sport agonistico i soggetti con pregressa SCA e uno o più delle seguenti caratteristiche: <ul style="list-style-type: none">• presenza di anormale comportamento di FC o pressione arteriosa durante TE (incompetenza cronotropa/riduzione pressione arteriosa da sforzo);• angina o segni ECG di ischemia a riposo, o ischemia silente da sforzo a bassa soglia;• presenza di aritmie ventricolari complesse a riposo e/o da sforzo;• frazione d' eiezione (FE) a riposo <50%;• storia di arresto cardiaco;• presenza di scompenso cardiaco.	III	C
I soggetti con pregressa SCA e nessuna delle caratteristiche sopra elencate potrebbero essere idonei a praticare una attività sportiva appartenente al gruppo A, sulla base di una valutazione caso per caso.	II	C