

## **Le Linee Guida ESC 2020 sulla cardiologia dello sport e sull'esercizio fisico in soggetti con patologie cardiovascolari.**

A cura di Filippo Zilio, Nadia Ingianni, Luigi Pollarolo a nome dell'Area Giovani ANMCO

In questo contributo sintetizziamo i contenuti delle “Linee Guida ESC 2020 sulla cardiologia dello sport e sull'esercizio fisico in soggetti con patologie cardiovascolari”, pubblicate in occasione del Congresso ESC 2020. Il contenuto di queste linee guida spazia dalla classificazione dei diversi sport sulla base del loro impatto sul fisico, agli screening di prevenzione della morte improvvisa negli atleti, ed include anche le raccomandazioni per l'attività fisica nei pazienti con fattori di rischio cardiovascolare o patologie cardiologiche note (cardiopatía ischemica, scompenso cardiaco, valvulopatie, aortopatie, miocardiopatie, miocarditi, pericarditi, aritmie, canalopatie, cardiopatie congenite).<sup>1</sup> Gli aspetti probabilmente più innovativi sono quelli che riguardano l'attività fisica nei pazienti affetti da coronaropatia e in quelli affetti da cardiomiopatia ipertrofica, nonché l'attenzione ad alcuni contesti particolari quali i soggetti con fattori di rischio cardiovascolare, le donne in gravidanza, i soggetti con disabilità, l'attività condotta in alta quota o a temperature estreme. Ovviamente, le indicazioni non devono essere confuse con quanto viene invece raccomandato per lo screening dell'attività fisica agonistica o non agonistica in Nazioni, come l'Italia, che già affrontano questo tema dal punto di vista normativo.

Le premesse di queste linee guida sono che l'attività fisica regolare è una componente importante della terapia per la maggior parte delle malattie cardiovascolari ed è associata ad una riduzione della mortalità, sia cardiovascolare che per tutte le cause, e che la promozione di un'attività fisica regolare è sempre più importante in un'epoca caratterizzata da una tendenza crescente verso uno stile di vita sedentario, con un aumento dell'obesità e delle malattie cardiovascolari associate. La promozione dell'esercizio fisico è rivolta a tutti gli individui, sebbene (seppur raramente) l'esercizio possa paradossalmente innescare morte cardiaca improvvisa in soggetti con malattie cardiovascolari, in particolare in coloro che erano precedentemente sedentari o negli affetti da cardiopatia avanzata.

Pertanto, lo screening cardiovascolare prima della partecipazione all'esercizio fisico, finalizzato all'individuazione di disturbi correlati alla morte cardiaca improvvisa, è universalmente supportato dalle principali società scientifiche. La morte cardiaca improvvisa nei giovani atleti è causata da una varietà di disturbi strutturali ed elettrici del cuore, tra cui cardiomiopatie, disturbi dei canali ionici, anomalie coronariche e condizioni cardiache acquisite; negli adulti e negli anziani la coronaropatia aterosclerotica è invece la condizione primaria che determina eventi cardiovascolari avversi maggiori. Va segnalato che in giovani atleti apparentemente sani la prevalenza dei disturbi cardiaci associati alla morte improvvisa è di circa lo 0,3%. Pertanto, queste nuove linee guida hanno lo scopo di promuovere l'attività fisica riducendone al contempo al minimo gli eventi avversi.

E' noto che l'esercizio fisico ha un effetto positivo su diversi fattori di rischio per l'aterosclerosi. Conseguentemente, esiste una relazione dose-effetto tra esercizio fisico e malattie cardiovascolari e mortalità per tutte le cause, con una riduzione del 20-30% degli eventi avversi rispetto a soggetti sedentari.

Queste Linee Guida raccomandano che gli adulti sani di tutte le età eseguano un minimo di 150 minuti di attività fisica di intensità moderata a settimana, o 75 minuti di attività di intensità elevata in 3 giorni a settimana, con ulteriore beneficio derivato raddoppiando la quantità a 300 minuti di intensità moderata o 150 minuti di attività fisica aerobica di forte intensità a settimana (raccomandazione di Classe I, livello di evidenza A). Inoltre negli individui con malattia cardiovascolare accertata con basso o moderato rischio, la partecipazione a tutti gli sport ricreativi dovrebbe essere considerata senza ulteriore valutazione cardiovascolare (II a, C).

Tra le altre raccomandazioni principali, si segnalano che uno screening cardiologico basato su anamnesi familiare, sintomi, esame fisico e ECG a riposo a 12 derivazioni dovrebbe essere considerato per gli atleti competitivi (II a, C) e che una valutazione clinica, compreso il test da sforzo massimale, dovrebbe essere presa in considerazione per scopi prognostici nei soggetti sedentari e

individui a rischio cardiovascolare alto e molto alto che intendono impegnarsi in programmi di esercizi intensivi o sport competitivi (II a, C).

### Raccomandazioni relative all'esercizio fisico in soggetti con fattori di rischio

In figura 1 sono riportati i benefici dell'attività fisica nei soggetti con ciascun fattore di rischio cardiovascolare.

Per quanto riguarda i soggetti affetti da obesità, è raccomandato un minimo di 150 minuti alla settimana di attività fisica di endurance di moderata intensità abbinato a 3 sessioni a settimana di attività di resistenza. È tuttavia necessaria cautela, per questi soggetti, nelle attività che potrebbero arrecare danni all'apparato muscolo-scheletrico.

Per gli individui affetti da ipertensione arteriosa, sono raccomandati 30 minuti, 5-7 giorni a settimana, di attività fisica aerobica moderato-intensa (camminata, jogging, ciclismo, nuoto), possibilmente associati ad allenamento di resistenza 2-3 giorni alla settimana. È invece sconsigliata l'attività fisica intensa nei soggetti con ipertensione severa (PAS >160mmHg), fino al raggiungimento di un buon controllo pressorio.

Per coloro che sono affetti da dislipidemia, è consigliata attività fisica moderata per 3.5-7 ore alla settimana o 30-60 minuti quasi tutti i giorni.

I soggetti affetti da diabete mellito dovrebbero compiere attività fisica almeno moderata (ad es. camminata a passo veloce) quotidianamente per almeno 30 minuti, esercizio di resistenza per 15 minuti quasi tutti i giorni, e attività fisica più leggera (camminare, stare in piedi) ogni mezz'ora. A questo si possono aggiungere esercizi di flessibilità ed equilibrio, soprattutto negli anziani o nei pazienti con complicanze microvascolari del diabete.

Figura 1. Effetti dell'attività fisica sui fattori di rischio



### Raccomandazioni relative all'esercizio fisico negli anziani

Anche nella popolazione anziana uno stile di vita fisicamente attivo si traduce in un miglioramento della salute e della longevità, nonché in un miglioramento della capacità cognitiva e in una riduzione del rischio cadute. È pertanto raccomandato per gli ultrasessantacinquenni in forma e senza limitazioni della mobilità un'attività fisica aerobica di moderata intensità per almeno 150 minuti a

settimana; negli anziani a rischio di cadute sono consigliati esercizi per migliorare equilibrio e coordinazione, da svolgere almeno 2 giorni a settimana.

#### Raccomandazioni relative all'esercizio fisico in soggetti affetti da sindrome coronarica cronica

Entrando nel dettaglio dei pazienti con patologie cardiovascolari, il primo contesto analizzato è quello delle sindromi coronariche croniche (su base aterosclerotica o meno). Qui viene identificato un possibile paradosso: nonostante la sedentarietà sia un fattore di rischio coronarico, l'attività fisica estrema incrementa transitoriamente il rischio di infarto miocardico e di morte improvvisa; complessivamente, comunque, il beneficio di un'attività fisica regolare di entità moderata-intensa supera nettamente i possibili rischi.

Un primo passaggio per i soggetti asintomatici che potrebbero essere affetti da una forma subclinica di coronaropatia è la stratificazione del rischio (Tabella 1) associata alla valutazione dell'attività fisica che deve essere affrontata: solo per i soggetti a rischio elevato o molto elevato che intendono affrontare un'intensità elevata o molto elevata viene consigliato un approfondimento mediante test ergometrico o, in seconda battuta, test di imaging funzionale o coronaro-TC. Questi test avrebbero poi valore conclusivo, se normali, oppure comporterebbero l'indicazione a coronarografia ed eventuale rivascolarizzazione in caso di riscontro di indicatori di elevato rischio.

Per quanto riguarda invece i soggetti con nota coronaropatia, deve essere sempre incoraggiata l'attività fisica minima per il mantenimento della salute cardiovascolare; il coinvolgimento in attività fisica intensa, invece, deve essere valutato secondo età, sintomi, presenza o meno di ischemia inducibile, tempo intercorso dalla rivascolarizzazione, FE, presenza o assenza di aritmie indotte dallo sforzo. Gli sport di contatto dovrebbero essere evitati, per ridurre il rischio emorragico, in pazienti in duplice terapia antiaggregante.

E' descritto in queste linee guida anche il percorso di valutazione di pazienti con condizioni non aterosclerotiche quali origine anomala o decorso intramiocardico delle coronarie: in particolare, sono controindicati (con livello di evidenza C) gli sport agonistici in soggetti con origine molto angolata, e in soggetti con decorso intramiocardico delle coronarie con evidenza di ischemia o aritmie complesse riscontrate al test ergometrico massimale.

Tabella 1. Categorie di rischio cardiovascolare

Rischio molto elevato	1) Soggetti con patologia cardiovascolare aterosclerotica documentata 2) Soggetti affetti da diabete mellito con danno d'organo, o con 3 fattori di rischio, o con diabete tipo 1 di lunga durata (>20 anni) 3) Soggetti con insufficienza renale cronica severa 4) Soggetti con rischio calcolato (carta SCORE) a 10 anni $\geq 10\%$ di eventi cardiovascolari fatali 5) Soggetti con ipercolesterolemia familiare con patologia cardiovascolare documentata o con ulteriori fattori di rischio
Rischio elevato	1) Soggetti con fattori di rischio singoli ma marcatamente alterati 2) Soggetti con ipercolesterolemia familiare senza ulteriori fattori di rischio 3) Soggetti con diabete mellito senza danno d'organo, con diabete da $\geq 10$ anni o con un altro fattore di rischio 4) Soggetti con insufficienza renale cronica moderata 5) Soggetti con rischio calcolato (carta SCORE) a 10 anni $\geq 5$ ma $< 10\%$ di eventi cardiovascolari fatali
Rischio moderato	1) Soggetti con diabete mellito da $< 10$ anni, di età $< 35$ anni per il tipo 1 o età $< 50$ anni per il tipo 2, senza altri fattori di rischio 2) Soggetti con rischio calcolato (carta SCORE) a 10 anni $\geq 1$ ma $< 5\%$ di eventi cardiovascolari fatali
Rischio basso	Soggetti con rischio calcolato (carta SCORE) a 10 anni $< 1\%$ di eventi cardiovascolari fatali

### Raccomandazioni relative all'esercizio fisico in soggetti affetti da scompenso cardiaco

Per quanto riguarda i pazienti affetti da scompenso cardiaco, l'esercizio fisico comporta un beneficio dimostrato soprattutto sulla tolleranza allo sforzo e sulla qualità di vita, ma anche sulla sopravvivenza. Tuttavia esso deve essere iniziato in condizioni di stabilità clinica e dopo ottimizzazione della terapia medica ed eventuale impianto di devices se indicati; devono essere inoltre escluse controindicazioni (ad es. ipo- o ipertensione a riposo o da sforzo, patologia polmonare severa...) e l'attività fisica deve essere preceduta da una valutazione della capacità funzionale basale. Sarebbe ideale l'inizio dell'attività fisica in un contesto di riabilitazione cardiologica, sotto supervisione, con graduale introduzione di sessioni di attività domestica; complessivamente, l'obiettivo potrebbero essere un'attività aerobica 3-5 giorni a settimana e un'attività di resistenza 2-3 giorni a settimana. Un sottogruppo di questi pazienti, identificato come a basso rischio, può partecipare anche a attività sportive competitive: si tratta di soggetti con frazione d'eiezione normale o lievemente ridotta ("HFpEF" o "HFmrEF", rispettivamente), in terapia ottimizzata, per i quali sono escluse alla valutazione funzionale aritmie o ipotensione da sforzo.

L'attività fisica, peraltro, è associata ad un outcome favorevole anche nei pazienti sottoposti a trapianto cardiaco.

### Raccomandazioni riguardo l'esercizio fisico in soggetti affetti da cardiopatie valvolari

I soggetti con cardiopatia valvolare dovrebbero essere valutati con ecocardiogramma e test ergometrico massimale. Mentre gli asintomatici con patologia valvolare lieve o moderata (in questo caso, se associata ad una funzione ventricolare normale, ad una buona capacità funzionale, e all'assenza di ischemia miocardica, di aritmie, o di cali pressori da sforzo) possono praticare qualunque sport, coloro che sono affetti da forme severe dovrebbero essere trattati prima di compiere attività intensa. Alcuni soggetti devono essere valutati attentamente: coloro che sono affetti da bicuspidia aortica, per esempio, potrebbero avere una sottostante aortopatia; coloro che hanno un prollasso valvolare mitralico invece potrebbero essere, per quanto raramente, soggetti ad eventi aritmici anche fatali (fattori di rischio per questi eventi sono onde T negative in sede inferiore, intervallo QTc prolungato, ectopie ventricolari con morfologia BBDx ed asse superiore, prollasso di entrambi i lembi valvolari, fibrosi della parete infero-laterale alla RM cardiaca). È fondamentale in ogni caso mantenere una sorveglianza clinica dei soggetti con valvulopatia.

### Raccomandazioni relative all'esercizio fisico in soggetti affetti da patologia aortica

Gli aneurismi dell'aorta toracica sono in gran parte asintomatici e, spesso, si manifestano come una dissezione improvvisa, evento che può essere rapidamente fatale. Fattori quali l'età avanzata, il sesso maschile, una storia di ipertensione arteriosa e la presenza di un aneurisma aortico comportano un rischio maggiore di dissezione acuta. Inoltre, patologie quali la bicuspidia aortica e i disturbi genetici del tessuto connettivo come le Sindromi di Marfan, Loeys Dietz, Turner e Ehlers Danlos possono predisporre un maggior rischio di rottura nei pazienti più giovani. Anche l'esercizio fisico e l'attività sportiva -determinando un aumento della pressione arteriosa e dello stress di parete- possono potenzialmente determinare un maggiore rischio di dilatazione e dissezione aortica acuta. D'altra parte, però, l'esercizio quotidiano è importante per mantenere una pressione arteriosa adeguata, ridurre il peso corporeo e i fattori di rischio cardiovascolare. L'attività fisica è, pertanto, consigliata in tutti i pazienti con patologia aortica, anche quando l'aorta è dilatata: tuttavia, l'esercizio fisico e lo sport dovrebbero essere personalizzati sulla base della diagnosi sottostante, del diametro aortico e anche della presenza o meno di una storia familiare per dissezione e per morte improvvisa.

### Raccomandazioni relative all'esercizio fisico in soggetti affetti da cardiomiopatie, miocarditi e pericarditi

L'associazione tra esercizio fisico e morte improvvisa ha in passato comportato restrizioni per i giovani atleti affetti da cardiomiopatie, indipendentemente dalla severità del fenotipo.

A tutt'oggi, tuttavia, ci sono prove limitate a supporto del fatto che tutti gli individui affetti da cardiomiopatia ipertrofica siano vulnerabili alle aritmie fatali durante l'esercizio fisico o un'attività sportiva. Pertanto, una restrizione sistematica agli sport agonistici in tutti gli individui interessati da tale patologia risulta ingiustificata; appare più ragionevole per gli adulti con forme lievi un approccio più liberale alla partecipazione sportiva, dopo un'attenta valutazione clinica del singolo individuo (in particolare devono essere verificati un basso rischio di morte improvvisa a 5 anni, una buona capacità funzionale, l'assenza di aritmie al test ergometrico, e l'assenza di ostruzione al tratto di efflusso).

Per i pazienti affetti da cardiomiopatia aritmogena del ventricolo destro, invece, la pratica degli sport ad alta intensità dovrebbe essere scoraggiata in quanto associata a un'accelerazione della progressione della malattia, nonché ad un aumentato rischio di eventi aritmici. Questa raccomandazione è applicabile anche ai portatori genetici di varianti patogene in assenza di fenotipo di malattia.

I pazienti affetti da ventricolo sinistro non compatto possono praticare sport ad alta intensità, qualora sia presente una funzione sistolica globale  $>50\%$  e in assenza di aritmie ventricolari e di episodi sincopali.

I pazienti affetti da cardiomiopatia dilatativa, invece, dovrebbero astenersi dall'effettuare sport agonistici e attività fisica ad intensità moderata o elevata. Solo una parte dei pazienti affetti da cardiopatia dilatativa, in assenza di sintomi, con una funzione ventricolare sinistra leggermente compromessa (LVEF 45-50%) e che non presentano aritmie indotte dall'esercizio fisico può partecipare ad alcuni sport agonistici, previa valutazione clinica. Da segnalare che nei soggetti affetti da cardiomiopatia dilatativa che sono portatori di mutazioni dei geni della Lamina A/C o della Filamina C l'attività fisica può accelerare l'espressione della malattia e promuovere aritmie fatali: essi pertanto dovrebbero evitare l'attività fisica intensa indipendentemente dalla severità della disfunzione del ventricolo sinistro.

I soggetti affetti da miocardite ad insorgenza recente dovrebbero astenersi da sport agonistici o sport ricreativi mentre l'infiammazione è ancora in atto (o indicativamente 3-6 mesi, seguiti da rivalutazione comprensiva di RM cardiaca, test ergometrico ed ECG Holter 48h), indipendentemente dall'età, dal sesso, e dall'entità della disfunzione sistolica del ventricolo sinistro, così come i pazienti affetti da pericardite acuta. In quest'ultima tipologia di pazienti, inoltre, qualora vi sia un decorso clinico più lieve e una risoluzione dell'infiammazione, si può tornare a svolgere attività sportive entro 30 giorni. Tuttavia, nei casi più gravi, potrebbe essere necessario attendere un periodo di 3 mesi per la risoluzione completa della patologia, seguita da una rivalutazione clinica prima tornare a svolgere sport.

#### Raccomandazioni relative all'esercizio fisico in soggetti con aritmie o canalopatie

Un'attività fisica moderata e regolare può essere considerata una "pietra miliare" nella prevenzione della fibrillazione atriale, in quanto è in grado di modificare molti dei suoi fattori predisponenti. Tuttavia, l'attività fisica di *endurance* a lungo termine può incrementare il rischio di fibrillazione atriale.

Nei pazienti affetti da tachicardia parossistica sopraventricolare senza pre-eccitazione e senza patologia strutturale cardiaca, l'attività sportiva non costituisce un rischio per la vita, anche se talvolta l'aritmia può portare vertigini e sintomi che possono richiedere la cessazione dell'esercizio fisico. Se si desidera un'attività atletica competitiva, dovrebbe essere preso in considerazione il trattamento ablativo: il risultato dell'ablazione è, infatti, sicuro e mostra tassi di successo acuti simili sia negli atleti sia nei non atleti.

È stato stimato che un terzo dei soggetti affetti da tachicardia parossistica sopraventricolare con pre-eccitazione può sviluppare fibrillazione atriale e che, in tali casi, una rapida conduzione attraverso la via accessoria può portare alla fibrillazione ventricolare e alla morte improvvisa. La pre-eccitazione costituisce, pertanto, una preoccupazione prognostica negli atleti. Il rischio di morte improvvisa nei pazienti con pre-eccitazione varia da 0,15 a 0,20% e di solito si presenta durante l'esercizio fisico o sotto stress. L'ablazione della via accessoria è raccomandata negli atleti competitivi e amatoriali con pre-eccitazione e aritmie documentate.

Qualora pazienti affetti da extrasistoli ventricolari e tachicardie ventricolari non sostenute vogliano praticare attività sportiva, occorre prima escludere la presenza di una sottostante cardiopatia strutturale o familiare e di condizioni aritmogene, in quanto l'attività sportiva può innescare tachicardie ventricolari sostenute. È stato suggerito che la presenza di extrasistoli ventricolari premature  $\geq 2$  in un ECG basale (o anche  $\geq 1$  nel caso di atleti ad alta resistenza) necessiti di una valutazione cardiologica maggiormente approfondita.

Gli intervalli QT e QTc corretti variano in base al sesso e al livello di allenamento fisico. La sindrome del QT lungo congenito (LQTS) deve essere distinta dalle forme acquisite. Una volta stabilito che si tratta di un LQTS acquisito, l'attività sportiva dovrebbe essere vietata fino a quando la causa sottostante non sia stata corretta.

I pazienti asintomatici con il pattern ECG di Sindrome di Brugada tipo I spontaneo possono competere in tutti gli sport ad eccezione degli sport di resistenza associati ad un aumento della temperatura corporea superiore a 39° C (quali, ad esempio, la maratona e il triathlon). Regole simili si applicano agli individui asintomatici genotipo-positivi/fenotipo-negativi. Qualora un soggetto sia portatore di defibrillatore, a condizione che vengano prese misure precauzionali e lo stesso sia asintomatico per almeno 3 mesi e, inoltre, non siano state registrate aritmie al controllo del defibrillatore, è concessa la ripresa di tutti gli sport, compreso quello di tipo agonistico.

#### Raccomandazioni relative all'esercizio fisico in soggetti adulti con cardiopatie congenite

L'esercizio fisico strutturato regolare è una terapia sicura ed efficace per la maggior parte dei pazienti affetti da cardiopatia congenita, compresi i pazienti sintomatici e l'intolleranza all'esercizio fisico può essere considerata un fattore fortemente predittivo di tutti gli outcomes negativi e di morte cardiaca improvvisa. Sono disponibili specifiche linee guida per la valutazione dell'esercizio fisico e la sua prescrizione sia nei bambini sia negli adulti, anche se non sono specificamente progettate per gli atleti. Le linee guida pediatriche si basano principalmente sulla diagnosi anatomica sottostante, mentre per l'adolescente e il giovane adulto è stato adottato un approccio funzionale, basato sull'emodinamica sottostante e sul rischio di aritmie. Quest'ultimo approccio si è dimostrato maggiormente completo per la valutazione dell'atleta adulto affetto da cardiopatia congenita (figura 2).

Figura 2. Linee guida per la prescrizione dell'esercizio fisico negli adolescenti e negli adulti affetti da cardiopatia congenita.



In conclusione, le Linee Guida ESC sulla cardiologia dello sport forniscono un ampio spettro di raccomandazioni utili a guidare il clinico per quanto concerne l'attività consigliata e/o consentita a soggetti a rischio o affetti da patologie cardiovascolari.

1. Pelliccia A, Sharma S, Gati S, Bäck M, Börjesson M, Caselli S, Collet JP, Corrado D, Drezner JA, Halle M, Hansen D, Heidbuchel H, Myers J, Niebauer J, Papadakis M, Piepoli MF, Prescott E, Roos-Hesselink JW, Graham Stuart A, Taylor RS, Thompson PD, Tiberi M, Vanhees L, Wilhelm M; ESC Scientific Document Group. 2020 ESC Guidelines on sports cardiology and exercise in patients with cardiovascular disease. Eur Heart J. 2020 Aug 29;ehaa605. doi: 10.1093/eurheartj/ehaa605. Epub ahead of print. PMID: 32860412.