

### 13. Maggio

## Le insospettabili conseguenze degli sforzi estremi

*Vi è nella natura, e continua a sussistere nell'uomo,  
una tendenza perenne all'eccesso.*

Georges Bataille

*È perverso comunque tutto ciò che è troppo.*

Lucio Anneo Seneca

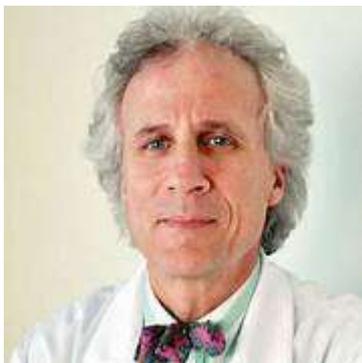
Si raccomanda un'attività fisica regolare per migliorare il profilo di rischio cardiovascolare. Tuttavia, vi è una crescente evidenza che volumi estremi e intensità di sforzo a lungo termine possono aumentare il rischio di eventi cardiaci acuti.



Proprio nello sforzo enorme e coraggioso di vincere la fatica riusciamo a provare, almeno per un istante, la sensazione autentica di vivere. Raggiungiamo la consapevolezza che la qualità del vivere non si trova in valori misurabili in voti, numeri e gradi, ma è insita nell'azione stessa, vi scorre dentro.

Non bisogna lasciare che la fatica entri nel cuore. Può darsi che la fatica controlli il tuo corpo, ma fai del tuo cuore una cosa tua.

(Haruki Muratami)



Il team di Raffaello Furlan del HUMANITAS in uno studio finalizzato a verificare gli effetti postumi di un allenamento fisico regolare e faticoso sulla regolazione neurale

cardiovascolare in un gruppo di triatleti dilettanti rispetto ai controlli sedentari della stessa età ha dimostrato come un esercizio fisico eccessivo può essere dannoso per la nostra salute

*Nel dettaglio: sono stati "arruolati" 11 triatleti non d'élite (4 donne, età 24±4 anni), che si erano astenuti dall'esercizio fisico per 72 ore, e 11 non atleti sani di pari età (3 donne, età 25±2 anni). Al basale sono stati eseguiti test da sforzo ecocardiografici e cardiopolmonari completi. L'elettrocardiogramma, la pressione sanguigna non invasiva, l'attività respiratoria e l'attività del **nervo simpatico muscolare (MSNA)** sono stati registrati continuamente in posizione supina (REST) e durante un test di inclinazione head-up incrementale di 15° fino a 75° (TILT). Sono stati raccolti campioni di sangue per la determinazione dei mediatori dello stress.*

*L'analisi spettrale autoregressiva ha fornito gli indici **dell'attività cardiaca simpatica (LF RR)** e **vagale (HF RR)**, del **controllo simpatico vascolare (LF SAP)** e della **modulazione simpatico-vagale cardiaca (LF/HF)**.*

Rispetto ai controlli, i triatleti erano caratterizzati da un maggiore **LF RR**, rapporto **LF/HF**, **LF SAP**, **MSNA** e un minore **HF RR** a REST e durante TILT, ovvero **una maggiore modulazione simpatica cardiovascolare complessiva insieme a una minore attività cardiaca vagale.**

Anche le concentrazioni di cortisolo e di ormone adrenocorticotropo erano più elevate nei triatleti. **In conclusione**, i triatleti erano caratterizzati da segni di prolungata **iperattività simpatica cardiovascolare**. Ciò potrebbe rappresentare un fattore di rischio per futuri eventi cardiovascolari, data la nota associazione tra eccessiva attività simpatica cronica e aumento del rischio cardiovascolare.

Pochi giorni fa l'Integrated Cardiovascular Exercise Physiology and Rehabilitation Laboratory, Faculty of Nursing, University of Alberta, Edmonton, Alberta, Canada.



ha pubblicato il report:

*Foulkes S et al.*

**Outrunning the grim reaper:  
longevity of the first 200 sub-4 min mile male runners.**  
*Br J Sports Med. 2024 May 10:bjsports-2024-108386.*

Dimostrando che le persone che riescono a correre un miglio in meno di 4 minuti generalmente vivono diversi anni in più di quanto ci si aspetterebbe altrimenti, sfidando così l'idea che l'esercizio di resistenza estrema possa essere dannoso per la longevità.

### Nel dettaglio

*Per questo studio di coorte retrospettivo, è stato utilizzato il registro alfabetico Sub-4 per estrarre i primi 200 atleti che hanno corso un miglio inferiore a 4 minuti. La data di nascita di ciascun corridore, la data del primo tentativo riuscito di miglio, l'età attuale (se in vita) o l'età alla morte sono state confrontate con le tabelle di vita delle Nazioni Unite per determinare la differenza tra l'età attuale o l'età alla morte di ciascun corridore rispetto al paese di origine. -aspettativa di vita specifica.*

**I risultati riportano che dei** primi 200 corridori al di sotto dei 4 minuti (100% uomini), 60 erano morti (30%) e 140 erano ancora vivi. I corridori che percorrono meno di 4 minuti di miglio hanno vissuto in media 4,7 anni oltre la loro aspettativa di vita prevista (IC 95% da 4,7 a 4,8).

Considerando il decennio di completamento (anni '50, '60 o '70), i benefici in termini di longevità sono stati di 9,2 anni (n=22; IC 95% da 8,3 a 10,1), 5,5 anni (n=88; IC 95% da 5,3 a 5,7) e 2,9 anni (n=90; IC al 95% da 2,7 a 3,1), rispettivamente.

Gli atleti erano tutti uomini nati tra il 1928 e il 1955. Tra questi c'era il neurologo e iconico atleta britannico **Roger Bannister** la prima persona al mondo ad aver corso un miglio inferiore ai 4 minuti, 70 anni fa .



Sessanta corridori erano morti entro dicembre 2023, con una vita media di 73 anni. I corridori sopravvissuti avevano in media 77 anni.

Tenendo conto di dove e quando è nato ogni atleta, il team ha calcolato che coloro che vivono al di sotto dei 4 minuti sopravvivevano in media di 4,7 anni alla popolazione generale.

Coloro che percorsero il primo miglio inferiore ai 4 minuti negli anni '50 vissero specificamente più di nove anni in più rispetto alla popolazione generale, mentre coloro che riuscirono a raggiungere l'impresa negli anni '60 e '70 vissero rispettivamente 5,5 e 3 anni in più.

Ciò potrebbe essere dovuto al fatto che la popolazione generale è diventata più sana nel corso del tempo

I risultati suggeriscono che l'esercizio fisico estremo potrebbe non essere così dannoso come si pensava in precedenza. "Questi atleti costruiscono un sistema di capacità così elevata nei loro cuori, polmoni, vasi sanguigni, muscoli e sistema immunitario che potrebbe darsi che riescano a riprendersi molto bene dal normale stress della vita quotidiana", afferma il team di Alberta



Radboud Universiteit

**Thijs Eijssvogels** della *Radboud University*

afferma che questi risultati da soli non mettono realmente in discussione l'ipotesi dell'esercizio estremo" l'idea che l'esercizio a lungo termine e ad alta intensità possa avere effetti negativi sul cuore.

**"Hanno testato se gli individui super-in forma avevano un rischio di mortalità diverso rispetto alla popolazione generale",** dice, ma potrebbe darsi che le persone con regimi di esercizio meno estremi abbiano risultati diversi o addirittura migliori.

*Se la fatica restasse sempre nella mente e nei muscoli, nessuno la accetterebbe. Ma se la guardi come passaggio necessario alla rigenerazione, allora diventa una cosa divina.*

*(Paolo Rumiz)*

## Neuralink segnala un problema con il primo impianto di chip cerebrale umano

A gennaio, Neuralink ha impiantato per la prima volta il suo dispositivo cervello-computer in un essere umano.

Nelle settimane successive all'intervento, diversi fili dell'impianto sono stati rigettati dal cervello del paziente.

La società di neurotecnologie di **Elon Musk** ha condiviso il problema in un post sul blog dopo che il **Wall Street Journal** aveva chiesto informazioni sul malfunzionamento, che limitava la quantità di dati che il dispositivo era in grado di catturare dal cervello del paziente.

Persone a conoscenza della questione hanno riferito al notiziario che **Neuralink** ha preso in considerazione la possibilità di rimuovere l'impianto dopo che un numero imprecisato di fili si è ritirato dal tessuto.

Nel suo post sul blog, **Neuralink** ha affermato che il problema ha portato a una "**netta diminuzione del numero di elettrodi efficaci**". In risposta, ha modificato l'algoritmo di registrazione dell'impianto cerebrale *"per essere più sensibile ai segnali della popolazione neurale, ha migliorato le tecniche per tradurre questi segnali in movimenti del cursore e ha migliorato l'interfaccia utente. Questi perfezionamenti hanno prodotto un miglioramento rapido e duraturo in bit per - in secondo luogo, che ora ha superato la prestazione iniziale [del paziente]."*



A marzo, Elon Musk ha presentato **Noland Arbaugh**, 29 anni, come il primo paziente ad aver ricevuto l'impianto di un chip cerebrale. L'azienda di neurotecnologie ha pubblicato un video sulla piattaforma X di Musk, che mostra il paziente, rimasto paralizzato dopo un incidente subacqueo nel 2016, mentre gioca a scacchi su un computer, dirigendo un cursore per giocare pensando.



Il signor Arbaugh ha detto che l'impianto gli ha permesso di "riconnettersi con il mondo".

"È come un sovraccarico di lusso", ha detto nel post sul blog di **Neuralink** dell'8 maggio.

Fonti hanno riferito al *Journal* che la società prevedeva sfide dopo il suo primo test su un essere umano e che le persone all'interno di **Neuralink** sono ottimiste sul fatto che il problema possa

essere risolto e consentire maggiori capacità negli impianti futuri. Secondo quanto riferito, ha detto alla FDA che ritiene di avere soluzioni per il problema del thread. *Neuralink* è stata fondata nel 2017 e lo scorso maggio ha ricevuto l'autorizzazione della FDA per gli studi clinici sugli esseri umani.