

**Zeitschrift:** Gioventù e sport : rivista d'educazione sportiva della Scuola federale di ginnastica e sport Macolin

**Herausgeber:** Scuola federale di ginnastica e sport Macolin

**Band:** 28 (1971)

**Heft:** 11

**Artikel:** La sauna e l'allenamento sportivo

**Autor:** Schönholzer, G.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1000941>

#### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 13.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# La sauna e l'allenamento sportivo

del prof. dottor medico G. Schönholzer

Direttore dell'Istituto di Ricerche della SFGS di Macolin

Gli sportivi hanno spesso i loro dubbi circa il grado d'efficacia della sauna nell'allenamento. Per questa ragione, intendo trattare particolarmente di questo problema, tralasciandone molti altri aspetti. M'importa di farlo con molto senso critico, poiché, a mio avviso, sembra incontestabile che molte delle idee già espresse in proposito siano poco fondate o non lo siano affatto, che esse corrispondano in parte a ciò che ci si aspetta o che esse seguano troppo il motto: «l'esperienza lo prova».

A titolo orientativo, una breve caratterizzazione dell'allenamento. Lo stato d'allenamento, per via delle sue diverse e notevoli differenze, a seconda degli individui e del genere di sport, è fondamentalmente una delle componenti della capacità di prova che non conduce a un vero risultato che a partire da una data disponibilità del medesimo.

La capacità di risultato è a suo volta caratterizzata dall'assenza di malattia o di anomalie ed in larga misura condizionata da un allenamento ottimale in tutti i campi.

Sono in gioco i seguenti sistemi: l'apparecchio motore nella sua parte attiva e passiva. Esso produce la energia desiderata la quale si manifesta parallelamente alla mobilità della sua parte passiva. La forza di un muscolo, in quanto risultato della sua contrazione, dipende dal numero delle fibre muscolari attivate e dal loro diametro, ossia dal diametro attivato e non dal numero, per centimetro quadrato, delle fibre muscolari attivate. La scioltezza articolare e muscolare è la risultante della struttura delle articolazioni, delle capsule articolari e dei legamenti, dei tendini, della capacità distensiva e della tonicità dei muscoli.

Il metabolismo o ricambio è impegnato in diverse maniere: la sua influenza sull'organismo generale è talvolta considerevole, talvolta appena misurabile, a seconda della durata della prestazione e della massa muscolare attivata; esso viene per contro limitato dalla capacità anaerobica (di assenza d'aria) locale o generale, o da quella aerobica locale o generale.

Abbiam motivo d'ammettere, attualmente con crescente certezza, quale fattore limitante non la circolazione sanguigna o il sistema respiratorio, in quanto sistemi di ricezione e di trasporto (ossia quali sistemi ausiliari), bensì la potenza metabolica dell'apparato mitocondriano (ossia dei granuli localizzati nel protoplasma delle cellule, portatoci dal guadagno d'energia aerobica), comp'etato dall'energia messa a disposizione dalla specie sarcoplasmatica (ossia del protoplasma delle fibre muscolari - n.d.t.).

Anche se non provato in tutti i suoi dettagli, siamo sempre di più in grado d'ammettere che lo stato di allenamento, e, fra parentesi, anche quello d'assuefazione, dipendono alla fin fine dal metabolismo della cellula muscolare, ben inteso adattato in permanenza, ma, in secondo luogo, ai meccanismi di trasporto e di regolazione; naturalmente con un margine di sufficiente sicurezza.

Il sistema nervoso, con un metabolismo supposto sufficiente, è un elemento centrale per la velocità di contrazione del muscolo, il quale dipende, nel corso della stessa carica, dal numero delle fibre attivate; per tal motivo, il sistema nervoso è pure un elemento centrale per la forza di tensione, la quale a sua volta dipende dalla forza e dalla velocità di contrazione; in seguito per la capacità coordinativa, in quanto capacità d'organizzare dei movimenti diretti.

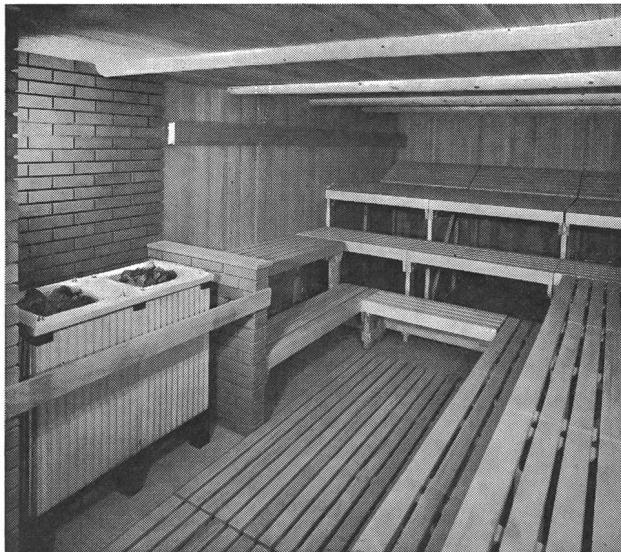
Anche in questo caso, bisogna parlare dei concetti di forza di tensione, in quanto capacità di gruppi di muscoli di contrarsi a brevi intervalli, e dell'abilità e dell'agilità, in quanto risultato di una scioltezza articolare e muscolare, e di una capacità di coordinazione.

Questi tre punti principali includono a mio avviso il tutto. La qualità essenziale dell'allenamento consiste nel fatto che l'organismo fornisca in modo coordinato le sue capacità funzionali in potenza e i suoi margini d'attività, affinchè possa bastare ad un'accresciuta esigenza, senza tuttavia correre il pericolo d'oltrepassare le riserve vegetative bloccate, con la tendenza, tuttavia, ad avvicinarsene il più possibile.

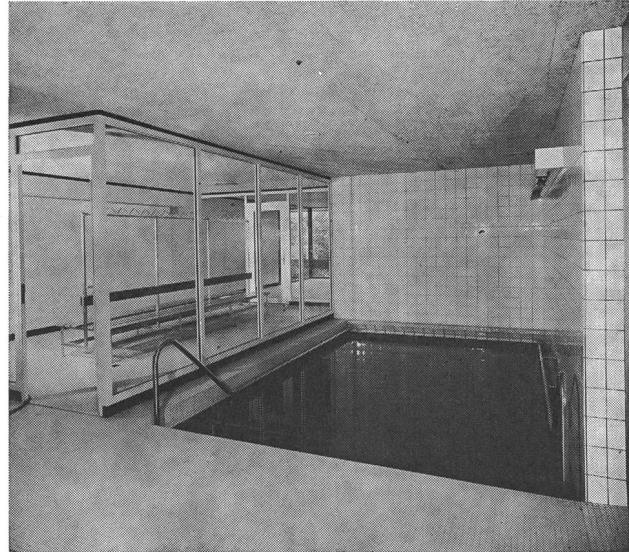
Sino a quel punto, il procedimento è, in linea di principio, molto semplice e corrisponde (sembri o no ingenuo) al proverbio: «a data domanda, data risposta»! Le capacità funzionali, nel senso di uno stato d'allenamento, s'accrescono per mezzo d'eccitazioni rispettive e specifiche. Non esistono altri esempi fondati che mostrino altre vie per raggiungere questo scopo.

Ecco alcune indicazioni in proposito: Il muscolo sano s'ipertrofizza unicamente col lavoro, aumentando il numero delle fibrille muscolari; per cui aumenta il diametro delle fibre muscolari, molto probabilmente senza cambiarne la quantità. Il processo non si svolge che in presenza di una quantità sufficiente di proteine di alto valore a disposizione. Nessun altro fenomeno, né un'insufficienza d'ossigeno, né un sovrappiù di proteine, né di calore, né l'accresciuta irrigazione sanguigna, né delle sole sostanze anaboliche (proprie della prima fase del metabolismo), possono produrre una vera e propria ipertrofia, accompagnata da un accrescimento delle forze.

La capacità metabolica del muscolo, con la sua parte mitocondriana aerobica, non s'accresce veramente che attraverso un'attivazione rispettiva. Non possediamo alcun punto d'appoggio sicuro per affermare che ne sia unicamente così in seguito ad una vascolarizzazione accresciuta, ad es. per allargamento dei vasi, o per accresciuta portata cardiaca al minuto, nel caso di una tachicardia parossistica o altra, né in seguito ad una fisioterapia, né per effetto del calore, né per un'insufficienza d'ossigeno. Anche se, ad esempio, l'adattamento all'altitudine e una condizione permanente di prova abbiano alcuni fattori comuni, non significa affatto che questi due stati siano identici. Il professionista ne è ben informato: al fine di conseguire una migliore capacità di prestazione in altitudine o al piano, non s'accontenta di un soggiorno in zone alte, ma vi esercita l'allenamento. È interessante constatare, in proposito, che il soggiorno in altitudine significa un'eccitazione per la capacità di trasporto del sangue (aumento numerico d'eritrociti e dell'emoglobina), e che, al contrario, l'allenamento



La grande sauna posta al terzo piano sotterraneo della SFGS di Macolin



Il bacino d'acqua fredda e lo spogliatoio della sauna

mento muscolare corrisponde ad un'eccitazione nulla o tutt'al più parziale.

È impossibile giungere ad un dato grado d'un esercizio anche modesto — nel senso di una tecnica sportiva — con una qualsiasi somministrazione di sostanze nutritive o di prodotti farmaceutici, o mediante una accresciuta vascolarizzazione o altri sistemi, bensì unicamente con la esercitazione mirante al raggiungimento di un preciso scopo.

Non esiste un esempio probativo che dimostri che il «doping» (o somministrazione di droghe) possiede un effettivo accrescimento della capacità in vista di un risultato. Aggiungerei, anzi, che le sostanze anaboliche — che fanno apparentemente eccezione — non hanno che una parte ausiliaria là dove per soprappiù esiste già una carica fisiologica necessaria.

Noi constatiamo, nell'insieme, che numerosi fattori e misure non specifiche possono essere tenuti responsabili in punto all'accrescimento o alla diminuzione della capacità di risultato, anche se, in effetti, essi non possono che influenzare alcuni dati preliminari, persino, si potrebbe dire, se essi hanno un effetto condizionante sui procedimenti. Un'irriga-

zione sanguigna sufficiente — vascolarizzazione della muscolatura inclusa — permette ad esempio alla mitocondria di far valere la sua massima potenza, quindi finalmente restrittiva, senza mai patire di un'insufficienza d'ossigeno (Keul). Una buona flessibilità della regolazione circolatoria, oppure un punto di partenza piuttosto vagotonico e, ben inteso, appropriato non significano tuttavia in se stessi un buono stato d'allenamento. Vediamo un esempio d'altro genere: un'alta capacità vitale — la quale, sia detto fra parentesi, non si può ottenere che attraverso la ginnastica respiratoria — è una condizione preliminare per una buona capacità permanente alla prova; tuttavia, essa non è per nulla in rapporto con lo stato d'allenamento vero e proprio ossia con la capacità aerobica.

Consideriamo ora qual è il posto occupato dalla sauna in materia di allenamento sportivo.

Considerato l'insieme della letteratura specifica — che non ritengo di dover presentare particolarmente — dobbiamo ammettere che pochi lavori permettono di giungere a conclusioni scientifiche sicure. La maggior parte di loro tratta isolatamente i parametri: ciò che implica un certo pericolo d'interpretazione per quan-

to concerne un procedimento, proprio della sauna, con tensioni di regolazione molto considerevoli. Ogni autore deve perciò frequentemente ammettere l'esistenza di diversi tipi di regolazione, di diverse situazioni iniziali, ecc., al fine di poter spiegare i diversi risultati contradditori. D'altronde, non bisogna omettere di considerare che, per ogni parametro, le trasformazioni sono in genere molto modeste. Cito, ad esempio, uno scarto medio delle glicemia verso l'alto di 5,9 mg/% durante un bagno nella sauna, fatto che può essere significativo nel quadro dell'esperienza; per contro, ci vuole molta buona volontà per interpretarlo con lo stesso grado di sicurezza, quale notevole trasformazione della simpaticotonie. Inoltre, non attiro molta simpatia, se aggiungo la osservazione secondo la quale delle interpretazioni relativamente numerose della letteratura esprimono piuttosto un augurio che una realtà. Capita di trovare di frequente, persino nella letteratura contemporanea, l'affermazione di Prokop, secondo la quale, dal controllo del polso, un soggiorno di quindici minuti nella sauna corrisponderebbe a una corsa di tremila metri. Naturalmente, si dimentica la precisazione restrittiva molto importante, espressa dall'autore, ossia «secondo il

controllo del polso», e si pretende d'aver effettivamente a che fare con due effetti equivalenti. L'idea che la sauna favorisca la condizione fisica, aumenti la resistenza durante l'allenamento e le competizioni, che inoltre contribuisca alla profilassi ed alla guarigione è nel suo assieme estremamente problematica e vuole delle precisazioni.

Vorrei poter dimostrare di che si tratta, valendomi di un solo esempio particolarmente probativo. Numerosi autori hanno constatato che il bagno nella sauna esercita un'influenza in primo luogo ergotropa, oppure, siccome quest'ultima non è assolutamente uniforme e, pare, diversa secondo la situazione di partenza, un'influenza anfotropica (Ott). Un'accelerazione moderata del polso durante la sauna è incontestabile, senza che essa rientri, se non molto raramente, nel dominio dell'allenamento. Analogamente, alcuni autori hanno constatato che s'installa una frequenza minore durante una seconda fase trofotropa, fatto che, apparentemente, durante una pratica continuata della sauna, conduce ad una regolazione durevole inferiore (Müller-Limmroth). Anche Bauer ha confermato gli stessi risultati, pur avendo osservato che, con un'attivazione ergometrica, anche dopo una pratica della sauna sufficientemente intensa, nonchè prolungata, la curva pulsatile è identica, per carichi di 50-200 watt; è la medesima cosa con un polso allo stato di riposo nettamente più basso. Se si calcola la capacità di lavoro secondo Sjöstrand, in base a questi valori, risulta che essa è identica prima e dopo la serie di bagni nella sauna; quest'ultima si rivela essere una buona misura per la capacità durevole della prova o capacità aerobica. Questo esempio prova di che si tratta: la serie di bagni nella sauna conduce indubbiamente ad un leggero stato vagotonico, misurato sulla frequenza del polso, ma non muta tuttavia nulla alla capacità aerobica effettiva. La circolazione sanguigna viene stimolata indipendentemente dal sistema muscolare e solo nella misura in cui la regolazione termica lo esige. L'attivazione per mezzo della sauna non corrisponde dunque, per tale ragione, a una serie di corse

di tremila metri, che implica con certezza un accrescimento della capacità aerobica, bensì, al contrario, non ha, senza dubbio con molta pertinenza, che un'influenza sul meccanismo ausiliario, ossia sulla regolazione vegetativa, stimolata in modo specifico dall'eccitazione esercitata dalla sauna.

Quale mezzo per l'ottenimento di un intenso effetto d'eccitazione, la sauna con costituisce un'eccezione ai principi generali e non fa che migliorare nelle loro funzioni i sistemi funzionali che tocca. Ossia, in primo luogo, la regolazione termica, ed in sua reazione, il sistema regolatore neurovegetativo e ormonale, nonchè le funzioni ausiliarie le quali, alla fin fine, assicurano il mantenimento dell'omeostasi.

Il leggero carico imposto alla circolazione sanguigna, durante un allenamento, non raggiunge mai il livello di una vera e propria eccitazione. Per quanto concerne la sauna, non è neanche il caso d'ammettere che le funzioni da essa attivate siano sottoposte ad un dato allenamento. Citiamo, fra altro, la funzione fondamentale dell'allenamento, ossia il potenziale metabolico della cellula muscolare. Essa non viene stimolata che nel caso di una impresa specifica, ovverossia nel caso di un'attivazione prodotta dal suo lavoro. Per qual motivo chiamiamo in causa una analisi così ricercata? Ritengo che essa sia necessaria ai fini di una determinazione pertinente nei diversi punti di vista, in particolare quale legame fra la scienza e la pratica ed allo scopo di dimostrare quali ricerche restano ancor da fare con gli attuali metodi. Secondo l'esperienza, l'allenatore e soprattutto lo sportivo danno la preferenza a metodi meno penosi, che causano meno sforzo, e che prendono meno tempo di un allenamento esigente. Lo sportivo cerca la sua salvezza nel sistema di nutrimento, nei più diversi modi di vivere, nei massaggi subacquei, in diversi altri campi e, più spesso che non si creda, nelle diverse dottrine e forme di misticismo. Sono naturalmente l'ultima persona che voglia privarla di simili cose, ciò che equivarrebbe attentare alla sua disponibilità ed alla sua impresa, alla sua condizione

psichica, ossia a quella posizione che, in fin dei conti, è decisiva per lo sport di punta; comunque solamente quando la capacità di preparazione somatica è perfettamente garantita. La quale non può essere raggiunta che con un allenamento specifico, diretto, insostituibile degli elementi essenziali, a seconda dei casi.

D'altra parte, non si insiste mai abbastanza sul fatto che esiste un dato numero di misure da prendere, che sono molto importanti: la buona condizione e l'alleggerimento delle funzioni parziali, la riduzione della fatica e la distensione, attraverso un'accresciuta irrigazione sanguigna, il rilassamento e, non dimentichiamolo, l'importanza della guarigione di numerosi piccoli malanni. Fra questi fattori, ce n'è uno molto importante: la sauna.

Siamo persuasi che, in questo senso, la sauna ha una parte considerevole nel campo dell'allenamento sportivo. Bisognerebbe praticarla regolarmente, naturalmente con saggezza, una o due volte la settimana. Al massimo, il giorno prima del concorso. Naturalmente, la sauna occupa lo stesso posto di una serie d'altre misure e regole da seguire (quali l'alimentazione, il massaggio, ecc.), le quali completano favorevolmente l'eccitazione propriamente detta dell'allenamento. Per finire, insisto col dire che le osservazioni, un tantino critiche, sono state fatte da un persuaso approvatore della pratica regolare della sauna. Appunto per questa ragione, ritengo importante di indicare una visione chiara delle questioni fisiologiche e mediche; è tuttavia incontestabile che un buon numero di problemi non è ancor risolto con i moderni metodi di cui disponiamo.

Ho inoltre scientemente lasciato in disparte tutto il problema della sauna in quanto mezzo di guarigione, così come il fatto molto importante a sapere l'effetto dell'allenamento di regolazione sulla resistenza contro i fattori esterni, infreddature, infezioni, ecc.; tutti effetti che giudico essenziali ed utili, sempre a condizione che l'indicazione sia esatta.

Traduzione di Mario Gilardi