

**Zeitschrift:** Macolin : mensile della Scuola federale dello sport di Macolin e di Gioventù + Sport

**Herausgeber:** Scuola federale dello sport di Macolin

**Band:** 47 (1990)

**Heft:** 1

**Artikel:** Il perchè del movimento

**Autor:** Calligaris, Alfredo

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-999880>

### **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:** 30.01.2026

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

# Il perchè del movimento

di Alfredo Calligaris

Questo nostro intervento vorrebbe poter chiarire il perchè di tanto interesse, specie recente, da parte della medicina in genere, della pediatria, della geratria e della Medicina dello Sport in particolare, ma anche di molte altre scienze dell'uomo, per quanto attiene a quel complesso fenomeno comportamentale che definiamo movimento.

Perchè il movimento, caratterizza l'uomo, il suo comportamento, la sua cultura, la sua struttura e globalmente la sua stessa esistenza.

L'essere vivente viene infatti definito tale proprio in quanto capace di reagire e di adeguarsi alle modificazioni del mondo che lo circonda. Questo meccanismo reattivo esistente sin nei primissimi stadi della materia vivente si manifesta proprio mediante movimenti diversi: quello ameboide, quello ciliare, quello muscolare. Ovviamente è solo quest'ultima forma di movimento che ci interessa e che prenderemo in considerazione, in quanto espressione particolare, come abbiamo detto, dell'attività animale.

Il movimento si caratterizza in quel complesso di strutture cellulari che chiamiamo fibre muscolari e si compendia nel meccanismo della contrazione muscolare con un processo, molto complesso, di trasformazione di energia chimica in energia meccanica.

L'interesse polivalente per il fenomeno movimento è giustificato anche dai diversi aspetti secondo i quali esso può essere analizzato. Infatti, da un punto di vista meccanico esso determina azioni di spostamento del corpo o di un suo segmento da una posizione ad un'altra; da un punto di vista fisiologico coinvolge situazioni organiche che si riferiscono sia alla vi-

ta vegetativa sia alla vita di relazione; da un punto di vista psicologico viene definito psico-motricità e comprende aspetti sia nervosi sia motori; da un punto di vista filosofico, infine, esso coinvolge tutti gli aspetti della nostra corporeità.

Ma per comprendere ciò che il movimento rappresenta realmente per la materia vivente, bisogna risalire, in un'ottica filogenetica, alle origini stesse della vita. Infatti non c'è vita senza movimento e l'arresto di questo coincide con la morte. Il movimento umano si impone quindi come una categoria fondamentale nel quadro di una concezione universale del movimento cosmico. Il movimento, nel complesso del processo evolutivo, si manifestò dapprima con fenomeni biologici diretti all'interno degli organismi viventi, che vennero gradatamente trasformandosi in movimenti diretti verso l'esterno, seguendo proprio l'iter dell'evoluzione filogenetica, orientati da tropismi, finalità diverse ed esigenze specifiche di nutrizione e di spostamento. In particolare queste due funzioni fondamentali del vivere, cioè nutrizione e spostamento, erano originariamente legate intimamente e si sono differenziate successivamente, molto molto avanti nel processo evolutivo, in funzione vegetativa e funzione relazionale, come conseguenza dello sviluppo dei sistemi di regolazione specifici neuromotori ed ormonali; tanto che non è improprio parlare di vera e propria «pulsione di movimento», primitiva e fondamentale, quale base stessa di ciò che più generalmente definiamo «pulsione di vita». Il movimento appare infatti già nell'embrione umano, come fenomeno organico, privo di finalità apparenti che non siano quelle fondamentali del vivere. La

«pulsione sessuale» stessa deve essere considerata come un aspetto particolare della «pulsione motrice primaria», orientata com'è verso la procreazione e la continuazione della specie.

Ma esiste, come sappiamo, anche un piacere del movimento, insito in sé stesso, privo cioè di qualsiasi finalità produttiva immediata, il quale deriva dalla possibile mobilità del corpo e dove il contenuto emozionale della gestualità, proveniente dalle strutture più arcaiche del cervello (rinencefalo, ipotalamo, ecc.) risveglia le sensazioni profonde e primitive legate ai contenuti del movimento nella sua pura accezione biologica. Questo movimento proveniente dal profondo dell'essere si propagherà poi nello spazio esterno e s'incontrerà con altre forme di movimento, da cui nasceranno rapporti e conflitti sui quali l'uomo modellerà gradatamente i desideri e le forme dell'azione.

La storia di questi rapporti e di questi conflitti rappresenta la storia personale di ciascuno di noi; scritta com'è nelle tensioni toniche individuali e che si dilata poi fino a comprendere la storia dell'umanità e della specie sin dalla sua origine.

Abbiamo definito il movimento come un comportamento: vale a dire un fenomeno di relazione tra organismi ed ambiente. Il «comportamento-movimento» deriva infatti dalle caratteristiche strutturali dell'organismo che agisce, condizionato a sua volta dai processi delle interazioni possibili. Così, ogni volta che negli organismi di una stessa specie si sono sviluppate talune strutture, se indipendentemente dalla peculiarità delle interazioni, tali strutture sono state definite di origine genetica ed i comportamenti che esse rendevano possibili, se si verificavano, sono stati definiti istintivi; al contrario, se le strutture che hanno permesso un certo comportamento tra i membri di una stessa specie si sono sviluppate in seguito ad una particolare storia di interazioni, le strutture sono state definite di origine ontogenetica ed i comportamenti relativi definiti come appresi. Ed esiste una continuità costante tra il «movimento-comportamento» o «comportamento-movimento» dell'ameba per esempio e la varietà dei «comportamenti-movimenti» degli animali superiori; fino a scoprire che, nella scala evolutiva, la comparsa e la graduale trasformazione del sistema nervoso è derivata principalmente dall'evoluzione del movimento.

Sarebbe ovviamente troppo lungo descrivere nei dettagli il verificarsi del passaggio dal movimento degli esseri unicellulari al movimento dell'uomo,





mentre giova ricordare che nei primi superficie sensoriale e superficie motoria coincidono ed il loro accoppiamento è immediato, mentre nel secondo, il progressivo processo di maturazione del sistema nervoso ha ampliato il dominio delle interazioni dell'organismo accoppiando le superfici sensoriali con quelle motorie mediante una rete di strutture, assolutamente particolari e configurate, nel tempo dell'evoluzione, in forme del tutto diverse. Così oggi nell'uomo troviamo circa centomila milioni di interneuroni che collegano un milione di neuroni motori attraverso dieci milioni di cellule sensoriali distribuite nelle varie zone del corpo, sotto forma di recettori, per attivare poche centinaia di muscoli. E tra i neuroni motori e quelli sensoriali è interposto il cervello, il quale funge da struttura di collegamento e di regolazione.

I movimenti del corpo, adattandosi gradualmente ai nuovi e diversi bisogni della specie, si sono però allontanati dalle loro origini e dalla loro specificità primitiva e, seguendo le diverse tappe evolutive, hanno messo a poco a poco il corpo al servizio dell'intelligenza.

L'attività volontaria, cioè ragionevole, è in definitiva il solo modo di essere uomo. Ma un atto volontario o involontario, una volta compiuto, lascia dentro di noi non solo l'immagine ed il ricordo del movimento fatto e delle circostanze che lo hanno determinato, ma anche una tendenza alla ripetizione stereotipa dello stesso. Tanto che un'azione ripetuta un certo numero di volte, sia con l'aiuto delle nostre inclinazioni e delle nostre tendenze, sia in contrapposizione a queste, diventa un'azione abituale: e nella vita contiamo infatti molte più abitudini di quanto non contiamo atti volontari. Successivamente, il movimento si legò al linguaggio, forma fondamentale del processo evolutivo dell'uomo; tanto che movimento e linguaggio di-

vennero gli strumenti più importanti ed essenziali di cui si servì l'uomo per incidere sulle modificazioni organiche e di relazione con l'ambiente nel quale egli era chiamato ad agire e che si sono verificate nel tempo.

Se si pensa che il lavoro umano per un periodo corrispondente a quasi i nove decimi della storia dell'umanità fu svolto con la forza muscolare e con strumenti assolutamente primitivi, ci si può rendere conto di quanto fossero elevati gli sforzi richiesti alle capacità funzionali degli organi di movimento ed alla qualità delle funzioni motorie. Ma anche lo sviluppo del linguaggio avvenne in stretto rapporto con lo sviluppo del movimento, per cui esso deve essere interpretato come un sistema che retroagisce sul sistema motorio rendendo possibile la programmazione dei movimenti. Infatti gli animali, i quali non possiedono il linguaggio, ottengono il risultato della loro azione soltanto attraverso il criterio della «prova ed errore», mentre l'uomo impara ad agire in modo cosciente, razionale e pianificato. Una caratteristica tipica dell'uomo è, inoltre, proprio quella del possibile controllo dei movimenti attraverso i segnali verbali, cioè attraverso l'anticipazione consapevole e cosciente dei movimenti ed il loro collegamento con gli obiettivi previsti.

Per mezzo del linguaggio, quindi, l'uomo è collegato sia con il passato sia con il futuro, mentre l'animale rimane sempre prigioniero dello stimolo sensoriale contingente.

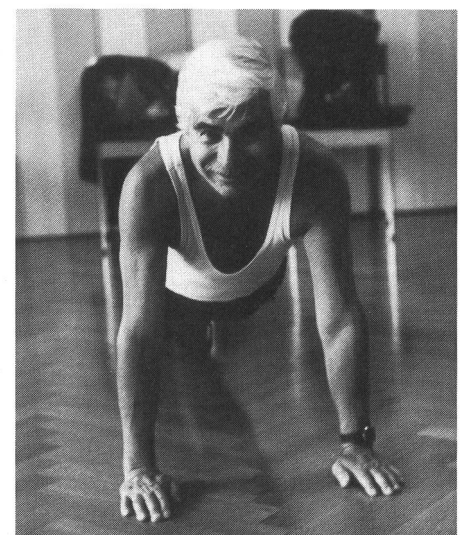
Il continuo perfezionamento della motricità umana avvenne mediante l'applicazione all'attività di lavoro ed a quella ludica; e dal movimento produttivo come da quello dei giochi, specie quelli ad alto contenuto coreografico e musicale, nacquero anche le prime forme dell'arte figurativa, poetica e letteraria. Infatti nelle prime espressioni artistiche l'immagine era caratterizzata dinamicamente dalla

qualità del gesto e dal suo ritmo esecutivo; in aderenza alle forme ed ai contenuti di azione e movimento che lo determinavano.

Ma anche le radici della scienza affondano nella motricità e nelle intuizioni che l'uomo derivava dall'uso degli attrezzi e degli strumenti necessari per risolvere le esigenze pratiche della vita, esplicando così sulla natura il dominio della propria volontà. Da queste intuizioni nascerà lentamente la comprensione dei principi che presiedono all'impiego razionale della leva, dell'arco, della ruota, in una grossolana organizzazione dei fondamenti della meccanica razionale.

Poi, dall'inizio della Rivoluzione Industriale ad oggi si è sviluppata la tendenza a ridurre il peso del lavoro e della fatica mediante l'impiego delle macchine, che l'uomo costruiva a questo scopo, spostando gradatamente l'impegno motorio esclusivamente verso il controllo e la direzione di queste macchine, ma riducendo inevitabilmente i contenuti dello stesso a pochi movimenti stereotipi e ripetitivi.

Ma ancora di più nel lavoro futuro prevarranno i movimenti limitati nello spazio, coscientemente finalizzati, da eseguirsi in maniera molto controllata e quasi sempre in luoghi chiusi. Nell'esecuzione di questi movimenti saranno richieste: una percentuale molto alta di impegno della mente e della volontà, con una sempre maggiore sollecitazione del sistema nervoso, e si ridurrà sempre di più la possibilità di realizzare movimenti globali a carattere intensivo sia nel lavoro sia nella pratica quotidiana; mentre la condizione indispensabile perché l'essere umano conservi la salute e la completa capacità funzionale delle proprie strutture fisico-organiche, è necessario che egli si muova sotto l'azione di stimoli biologici e psichici piuttosto intensi. Il graduale cambia-





mento della funzione del movimento umano nel lavoro ed i suoi effetti sulle strutture psico-fisiche dello stesso hanno fatto sì che la cultura fisica e lo sport, con gli effetti multilaterali prodotti dal loro ricchissimo patrimonio motorio, siano diventati una delle condizioni fondamentali per garantire l'esistenza stessa dell'uomo sulla terra. È per questo motivo che la pratica motoria deve diventare bisogno naturale e costume di vita per ciascun individuo.

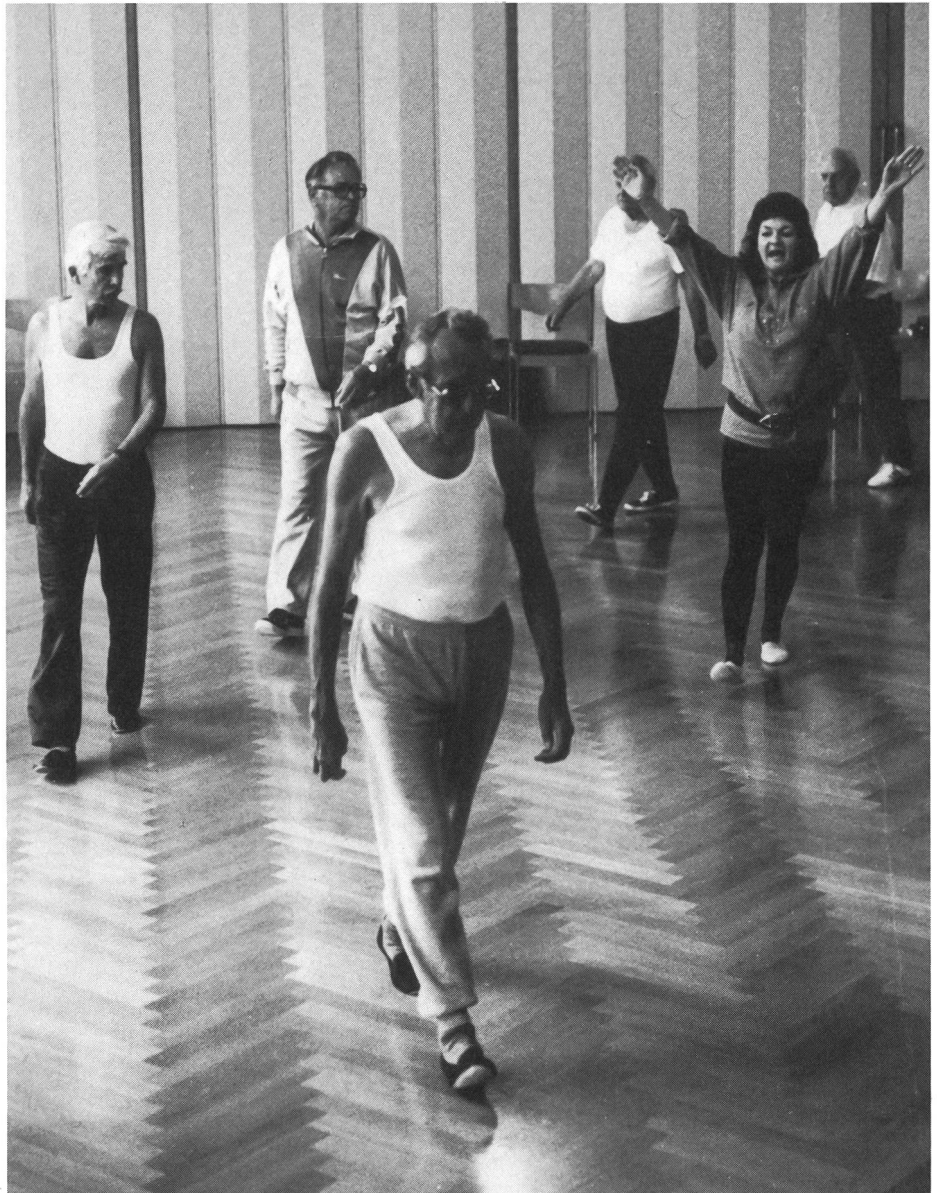
Nel futuro saranno sicuramente richiesti ancora maggiori sforzi all'attività creativa e mentale; sarà necessario pensare ed agire con maggiore rapidità; bisognerà essere più capaci di concentrarsi e di mantenere a lungo l'attenzione; ma perché sia possibile realizzare impegni del genere sarà necessario possedere assolutamente una perfetta efficienza delle strutture organiche, muscolari e nervose. Questa considerazione ci convince sempre di più circa la necessità di inserire il fenomeno «motorio sportivo» in una ricerca storica della conoscenza, per definire esattamente o il più esattamente possibile il significato che esso deve assumere nel tempo per prevederne ed organizzarne la sua evoluzione.

Le linee di sviluppo dell'attività motoria, dai primordi ad oggi, suggeriscono infatti di attivare una riflessione sui valori di questo comportamento umano, individuale e sociale, nel complesso dei criteri che hanno determinato il progresso stesso dell'uomo.

Per cui si dovrà continuare a percorrere quegli stadi di formazione che sono stati percorsi dall'umanità; ma essendo l'uomo costretto a crescere in un ambiente sempre più condizionato dalla tecnica, la quale, come abbiamo visto, influisce in maniera determinante sulle genesi delle forme della motricità, è assolutamente necessario adeguare e definire il ruolo di questa motricità nel complesso del processo formativo-educativo dell'individuo.

L'incremento notevole dell'età media dell'uomo, inoltre, ha sollevato problemi nuovi relativamente alla necessità di mantenere il grado della sua efficienza psico-fisica a livelli assolutamente impensabili un tempo.

La Geriatria e la Medicina dello Sport, che consideriamo l'unica vera e propria forma di medicina preventiva, hanno dedicato solo recentemente l'attenzione dovuta allo studio e quindi alla definizione delle esigenze motorie dell'uomo maturo (terza e quarta età) e agli interventi necessari per contrastare in maniera razionale i caratteri involutivi: morfologico, fisiolo-



gico e psicologico, che si determinano con il crescere dell'età. L'invecchiamento è un processo lungo e lento che influisce gradualmente sulle capacità di adattamento dell'uomo all'ambiente in cui vive e che diventa ogni giorno più complesso e più difficile da dominare. Pensiero ed azione formano infatti un'unità indissolubile sia nel lavoro sia nella pratica fisica, in quanto ogni movimento razionale diretto ad uno scopo, produttivo o no, rappresenta un'azione motoria. Perciò possiamo concludere che la motricità del futuro, in particolare quella fisico-sportiva, con la sua ricchezza e varietà di ritmi e di forme di movimento, rappresenterà l'immagine concreta dell'attività dell'uomo a venire. Come nella motricità del lavoro si sono manifestate, a suo tempo, l'inesauribile ricchezza del pensiero e dell'attività umana, nella motricità della pratica fisico-sportiva dovranno trovare la loro realizzazione le molteplici capacità dell'uomo di creare ed eseguire movimenti razionali, efficaci,

armoniosi, funzionali. Dobbiamo intendere quindi e far intendere la motricità «fisico-sportiva» come espressione globale della futura corporeità umana, in quanto essa rappresenterà l'unica forma di movimento possibile per garantire all'uomo l'espressione di quella biologicità che lo definisce. Solo utilizzando concretamente questa ricchezza motoria potrà continuare il progresso dell'evoluzione sensorio-motoria della specie. L'attività fisico-sportiva (intesa in un'accezione forse ancora da definire) non servirà per fabbricare valori d'uso, anche solo estetici, ma il suo scopo dovrà essere rivolto a sollecitare il rivelarsi di facoltà nascoste o dimenticate di cui sarà necessario controllare l'entità e la portata per sottoporle al controllo della volontà individuale. La loro retroazione sullo sviluppo individuale potrà rappresentare il contributo fondamentale e forse unico per garantire la crescita costante della personalità dell'uomo proiettandolo correttamente nel suo divenire universale.