

Torna, a grande richiesta, il vostro angolo preferito: l'angolo dell'allenatore! Il nostro Mondo torna con un altro articolo ed approfondisce gli aspetti più biologici del nostro stracciare le prese. Se volete veramente capire da dove viene, come viene e soprattutto perché se ne va la forza, bè allora non dovete far altro che leggere:

[CAPACITA' MOTORIE: APPROFONDIMENTI di Mondo](#)

CAPACITA' MOTORIE: APPROFONDIMENTI

Sollecitato dall' intervento sul forum dell' amico Lorenzo (che non conosco), provo ad approfondire il discorso sulle capacità motorie ed in particolare sulla forza come da questi è stato richiesto. Il quesito posto da Lorenzo è il seguente:

Ho letto con interesse l' ultimo articolo di Mondo sarei curioso di sapere se anche lui scrive nel forum perché da un po' di tempo ho delle curiosità cui non riesco a dare risposta. Spesso si classificano le capacità motorie in coordinative e condizionali, inserendo tra le prime, qualità che dipendono molto dall' aspetto

mentale. Difatti Mondo afferma che le capacità coordinative sono governate da parametri neurologici. D'altra parte è anche vero che la forza, qualità classificata tra le capacità condizionali, dipende anche dal numero e dalla frequenza degli impulsi nervosi che vengono impartiti dai muscoli al cervello. Questo fa sì che una maggiore determinazione psicologica può compensare una certa deficienza muscolare. Questo spiega perché ripetere un movimento porta ad un successo maggiore non solo per il fatto che il corpo memorizza la sequenza motoria, ma anche perché il cervello è in grado di incanalare un maggior numero di impulsi verso il superamento di un passaggio o di una sequenza di movimenti.

Non solo, Il grande Gullich, nel suo libro, tiene conto tra le risorse energetiche anche quelle non ben definite che provengono dall'inconscio. Insomma, la separazione tra forza e mente non mi sembra poi così netta. In conclusione chiedo a Mondo o a chi di voi se ne intenda, in che misura mente e forza muscolare sono correlate.

Intanto devo dire che negli articoli che ho scritto, e per ragioni di sintesi, e per la variegata formazione culturale degli eventuali lettori, evito di approfondire e di essere troppo specialistico in modo che il contenuto sia fruibile indistintamente da tutti: dal laureato così come da chi ha la licenza media.

Però il mio amico Lorenzo con ciò che ha scritto formulando la sua curiosità dimostra di essere ben ferrato sull'argomento. Penso quasi quasi che ne sappia quanto o più di me e che mi voglia mettere alla prova!!! tuttavia corro il rischio e tento di soddisfare le sue curiosità!

Allora, la suddivisione in **capacità coordinative** (tutta la sfera dei diversi aspetti della coordinazione, e ad esempio aggiungo a quelle che ho già menzionato : la coordinazione oculo-manuale-podalica, la coord. spazio-temporale, il senso del ritmo □ ma sarebbe impossibile elencarle tutte) e

capacità condizionali

(forza, velocità, resistenza), rimarrebbe la scioltezza e mobilità articolare che molti AA non mettono né fra le une né fra le altre, è stata fatta dalla maggior parte degli studiosi della motricità (non

da Mondo!) perché si è osservato che fra le prime è prevalente □ aspetto neurologico, mentre fra le seconde è prevalente □ aspetto metabolico-energetico. Notare: si è detto

prevalente

, non presente in maniera

esclusiva

! Infatti anche fra le capacità coordinative esiste una percentuale metabolico-energetica, come anche fra le capacità condizionali è presente una percentuale neurologica, e non potrebbe essere diversamente; anzi non esiste attività umana che non sia regolata dal sistema nervoso, anche il più semplice e arcaico riflesso, come il riflesso patellare (la percussione al tendine rotuleo con conseguente estensione della gamba) prevede un intervento nervoso! Parimenti anche le attività esclusivamente neurologiche come il pensiero comportano un dispendio

energetico.

Il criterio che viene seguito nella suddivisione in coordinative e condizionali, dal momento che sia nelle une, sia nelle altre intervengono vicendevolmente in percentuali diverse sia □ aspetto neurologico che quello metabolico-energetico è probabilmente è □ insorgenza della fatica: □ come più volte detto, prevalente la componente nervosa nelle prime, prevalente la componente metabolico-energetica nelle altre. Nell'□ esecuzione di un complesso esercizio di un giocoliere, per intenderci , non si percepisce tanto la spossatezza fisica, bensì lo stress nervoso; durante una maratona lo stress nervoso è senz'□ altro ridotto

rispetto al cedimento fisico che ha una netta prevalenza.

Ora io stesso ho fatto cenno nell'articolo, mentre annoveravo le capacità condizionali, che una di queste, e precisamente la velocità un poco si distingueva dalle altre; dico a questo proposito che citare solo la velocità non è completo, dovrei effettivamente dire anche la forza! Ma facendo una affermazione così generica rischio di dire una inesattezza, perché subito mi viene da dire: **quale forza?**

Ecco che a questo punto ho paura nell'avventurarmi in un discorso troppo lungo e sono tentato di allegare per intero il 5° capitolo della mia tesi!

Ok! Vediamo di fare uno sforzo di sintesi. E comincio con una affermazione che può sembrare provocatoria e scioccante: **esiste un'unica capacità motoria, la forza appunto**, tutte le altre sono da essa derivate! *L*
a forza infatti come manifestazione della contrazione o tensione muscolare è alla base di ogni forma di motricità
anche di quella più squisitamente coordinativa: per

l'equilibrio infatti dobbiamo mantenere determinate posture (contrazione muscolare), per combinare movimenti diversi dobbiamo contrarre determinati muscoli ed altri no, per fare dei movimenti fluidi dobbiamo trovare la giusta armonia fra agonisti e antagonisti, anche la stessa scioltezza dipenderebbe in parte dalla forza in quanto capacità di de-contrarsi e potrei fare mille altri esempi. Fra le capacità cosiddette condizionali poi l'evidenza della matrice *forza* in tutte le altre è ancora più macroscopica, tanto è che sia la resistenza, sia la velocità potrebbero esser considerate diverse espressioni di forza. Ora è chiaro che quando la resistenza più si avvicina alle caratteristiche aerobiche meno assume i connotati di forza; anche qui

la percezione della fatica

è rivelatrice: in una gara di fondo si avverte prima il debito di ossigeno che non il affaticamento muscolare a carico degli arti inferiori. Viceversa in un gesto atletico come il salto in alto o i 100m il aspetto velocità è il più evidente, ma è necessaria una buona dose di forza, basti guardare la struttura fisica dei velocisti!

La forza, quanto più si esprime nei suoi valori massimali e di forza veloce ed esplosiva (tali espressioni di forza infatti sono strettamente correlate), più si avvicina nel suo esplicarsi ad una capacità motoria di tipo coordinativo proprio perché le implicazioni neurologiche tendono a prevalere su quelle metabolico-energetiche; e sono in sostanza proprio quelle che ha citato il nostro amico Lorenzo, e cioè il **numero e la frequenza degli impulsi nervosi**, cui aggiungo la loro

sincronizzazione e la capacità di reclutamento di unità motrici

. Non basta, ci sono anche le implicazioni di natura ormonale, ad esempio la maggiore concentrazione di testosterone favorirebbe la velocità di contrazione: pare infatti, in seguito ad alcune sperimentazioni effettuate, che il uomo non sia più forte della donna a parità di massa muscolare, tuttavia risulta più veloce!

Devo però correggere alcune deduzioni di Lorenzo, che possono esser dettate da una logica spicciola, ma sono fuorvianti:

il una maggiore determinazione psicologica può compensare una deficienza muscolare e

□ ripetere un movimento porta ad un successo maggiore non solo per il fatto che il corpo memorizza la sequenza motoria, ma anche perché il cervello è in grado di incanalare un maggior numero di impulsi verso il superamento di un passaggio o una sequenza di movimenti□

Per quanto concerne la prima affermazione bisogna considerare il fatto che la forza si manifesta nelle espressioni su indicate non solo in presenza di dette caratteristiche neurologiche, ma anche in rispondenza una ben definita base strutturale. Parlo delle unità motrici fasiche, più comunemente conosciute come fibre bianche o veloci. Tali fibre, o meglio, unità motrici sono esclusivamente patrimonio genetico, non possono essere cioè convertite tali con □ allenamento; e sono principalmente queste che determinano i movimenti veloci, esplosivi e di forza massima. Quindi non è che con una maggiore determinazione psicologica si possa compensare un deficit di forza o peggio muscolare; se uno è povero di unità motrici fasiche difficilmente riuscirà a bombardare le proprie fibre con treni di impulsi ad alta frequenza e sincronizzazione perché le fibre nervose delle unità motrici toniche (quelle con le fibre rosse o lente) non hanno tale capacità di conduzione degli impulsi. Una forte determinazione psicologica può permettere sfruttare al massimo il proprio patrimonio strutturale, ma se il patrimonio è molto povero o di diversa tipologia,□ *campa cavallo!*□ ..

Anche la seconda affermazione è fuorviante. La reiterazione di un movimento o sequenza motoria infatti porta alla sua memorizzazione e automatizzazione, tale processo è quello che avviene ogniqualvolta apprendiamo un movimento nuovo e passiamo dalla coordinazione grezza, alla coordinazione fine, alla strutturazione dell'abilità e alla sua disponibilità variabile. Conseguentemente a tali fasi avviene un dirottamento dei circuiti nervosi di origine e di trasmissione del movimento (dai centri di origine corticali a quelli sub-corticali e dai fasci di trasmissione piramidali

a quelli extrapiramidali), ciò per ragioni di economia nervosa nell'effettuazione dei movimenti, perché se dovessimo pensare ogni passo che facciamo durante il semplice camminare? .. in questo caso il cervello propriamente detto si limita ad intervenire all'inizio, alla fine e nei cambi di direzione o intensità, tutto il resto è automatico; questo processo non corrisponde affatto alla possibilità che *il cervello sia in grado di incanalare un maggior numero di impulsi verso il superamento di un passaggio o una sequenza di movimenti*

, bensì il contrario, nel caso dell'automatizzazione cioè, il cervello propriamente detto (la corteccia) economizza e limita il suo intervento al minimo indispensabile, come sopra detto,

altro che treni di impulsi ad alta frequenza!!

Più interessante e probabilmente veritiera invece è l'ultima affermazione, quella che fa riferimento al compianto W. Gullich, e precisamente *risorse non ben definite che provengono dall'inconscio*.

Questo è un interessante e affascinante campo di ricerca nel quale purtroppo noi occidentali per orientamento culturale siamo indietro! Io non sono un cultore di tecniche yoga e filosofie orientali

anche se ne sono affascinato e intellettualmente stimolato, non ho però mai avuto occasione di studiare e approfondire. Tuttavia anche da noi si è parzialmente esplorato tale campo: alcuni studiosi hanno stabilito che abbiamo una certa quota di energia (chiamiamola così per semplificare) detta nascosta o di riserva. A tale quota energetica facciamo ricorso in situazioni di emergenza ed eccezionali e si attinge ad esse, ad esempio, in seguito a considerevoli scariche ormonali. Si pensi alla intensa reazione di velocità dovuta alla paura, alla forza della disperazione, alla madre che è in grado di sollevare da sola un grosso peso che rischia di schiacciare il figlio (fatto documentato). Sono queste quote di velocità, di forza e anche di resistenza che abbiamo, cui però non sappiamo attingere con la sola forza di volontà, e necessario qualche altro stimolo più potente.

Questo è dovuto probabilmente ad un meccanismo di difesa e auto tutela di cui è dotato il nostro organismo, farvi ricorso ordinariamente infatti potrebbe arrecare gravi danni alle nostre strutture che non sarebbero in grado di sopportare lo stress dovuto a tali sollecitazioni massimali reiterate troppo frequentemente, per cui appunto non può essere da sola la nostra volontà a permettere di accedervi. Alcuni studiosi maestri dello sport tuttavia (e la scoperta è questa) hanno messo a punto alcune tecniche di allenamento che permettono di attingere almeno in parte a tali riserve ma lo fanno, o almeno dicono, con le dovute cautele e solo con atleti molto evoluti. Quanto ciò possa esser pericoloso ogni tanto lo si sente e non sto parlando di doping, anche se un allenamento molto spinto potrebbe anche esso esser considerato un doping!

Per concludere, correlazione forza e mente e loro apparente separazione:

Senza scomodare il dualismo Cartesiano di mente e corpo, io sono sempre stato un convinto sostenitore, fin dagli albori della mia formazione culturale specifica, di un organismo equilibratamente integrato in cui lo spirituale/mentale ha le sue ripercussioni a livello fisico e viceversa, meglio ancora di un corpo motorio che è la manifestazione della psiche e di una psiche che è la teorizzazione del corpo. Più volte in diversi miei interventi ed elaborati ho sostenuto che il movimento in quanto prodotto di una attività cerebrale complessa ha lo stesso valore di qualsiasi altra attività intellettuale e quindi pari dignità dal punto di vista educativo e formativo (sono un insegnante e da anni mi batto per il giusto riconoscimento ai fini valutativi dell' Educazione Fisica che è riconosciuto a parole ma non di fatto!).

Detto questo, quando si fa una separazione come ad esempio fra capacità coordinative e condizionali lo si fa per esigenze di classificazione e per metterne in evidenza gli aspetti prevalenti, poi ci sono le sfumature e le linee di confine fra una caratteristica e l'altra che non sempre sono ben definite proprio perché il nostro organismo funziona come un insieme perfettamente integrato. Infine mi sembra superfluo sottolineare l'evidenza della correlazione fra forza e mente e direi non solo nei valori massimali di forza e velocità dove la precisa base neurofisiologica lo conferma, ma anche nei suoi aspetti di resistenza ed endurance quando per continuare, in questo caso sì! bisogna fare appello ad una notevole forza di volontà. È proprio in una prova di resistenza e di durata che maggiormente emerge la determinazione psicologica, continuare e non mollare quando i morsi della fatica e lo sfinimento rendono molto più comodo tirare i remi in barca. Devo riconoscere che Shardrock a questo proposito ha coniato slogan in negativo molto esplicativo: *« è più facile mollare!!! »*

La correlazione nel caso della forza massima e veloce invece la si nota maggiormente nell'atto della concentrazione prima di dare il massimo impulso (maggiore reclutamento, sincronizzazione, frequenza stimoli) di cui siamo capaci. Questo atto non è poi così semplice come potrebbe sembrare, difatti non a tutti riesce di reclutare la più alta percentuale di unità motrici, o di bombardare i propri muscoli con treni di impulsi ad alta frequenza, ci sono delle apposite tecniche per migliorare questa capacità, che sono molto impegnative e faticose proprio perché bisogna lavorare insistentemente con stimoli massimali (massimo carico sollevato/massima velocità di esecuzione). Ciò dimostra ancora più esplicitamente quanto mente e forza (ma non solo) siano strettamente correlate.

CAPACITA' MOTORIE: APPROFONDIMENTI

Scritto da kalledda

Mercoledì 19 Ottobre 2005 10:01 - Ultimo aggiornamento Mercoledì 19 Ottobre 2005 10:05

Mondo