

Progetto CMI

INFLUENZA DELLA PREFERENZA MANUALE IN RAPPORTO ALLA DOMINANZA
CEREBRALE NELLE ATTIVITA' SPORTIVE

Al fine di sviluppare programmi di educazione fisica sempre più legati alle effettive necessità psicofisiche del bambino e tali da consentire il massimo sviluppo delle sue potenzialità anche in ambito motorio, si sente ormai l'esigenza di conoscenze sistematiche relative alle funzioni sensomotorie implicate nell'attività fisica e sportiva.

Le ricerche di Psicologia dello Sport, tuttavia, sono notoriamente concentrate su tematiche connesse con la personalità e con gli stati emotivi dell'atleta d'élite e solo pochi lavori si occupano dei problemi di ordine neurofisiologico che sono in realtà alla base del comportamento motorio umano.

Pur partendo dallo studio dell'atleta evoluto, che rappresenta un riferimento essenziale e privilegiato per definire e valutare anche caratteristiche di tipo neuropsicologico, il nostro lavoro sulle preferenze manuale in rapporto alla dominanza cerebrale, ha come fine ultimo quello di approfondire la conoscenza di meccanismi che determinano differenze in questo senso per consentire un intervento utile e razionale già nell'ambito dell'educazione fisica scolastica.

Preferenza manuale e dominanza emisferica

E' noto come la preferenza manuale nella popolazione normale abbia una particolare distribuzione di frequenza (Annett, 1972). E' altresì noto come vi sia correlazione elevata tra la preferenza manuale di ogni individuo e la organizzazione funzionale degli emisferi cerebrali per compiti di tipo sensoriale, motorio e cognitivo (Bryden, 1973, Galaburda et al., 1978 - Geschwind, 1974).

Peraltro ricerche recenti hanno messo in luce che tali distribuzioni di frequenza possono variare significativamente in sottogruppi particolari quali, ad esempio, gli artisti, ed in particolare gli atleti. Ciò è stato messo in relazione con le specifiche caratteristiche di tipo sensoperceptivo richieste dal compito che essi svolgono (Porac, C.-Coren, S. 1981).

La mancanza di lavori estesi ed approfonditi in questo campo non permette però di trarre conclusioni sui meccanismi che determinano tali differenze. Le ipotesi che infatti possono essere avanzate sono almeno di due tipi:

- esiste in alcuni soggetti una situazione di specializzazione e misferica e di preferenza manuale che li avvantaggia in precisi ambiti di attività;
- l'addestramento specifico e prolungato nel tempo in certi campi produce una modificazione nella preferenza manuale e più specificatamente nella lateralità dell'individuo.

E' inoltre evidente che le richieste di tipo sensomotorio e cognitivo variano notevolmente in discipline quali ad esempio il tennis, la corsa veloce o la pallavolo ed è utile, quindi, differenziarle nell'ambito stesso del gruppo "atleti evoluti" al fine di analizzare più compiutamente tale organizzazione funzionale.

Il nostro progetto di ricerca tende ad esaminare i seguenti punti:

- a) verificare se la distribuzione di frequenza di una popolazione con particolari capacità motorie (atleti) sia o no differente da quella rilevata in un gruppo di controllo comparabile;
- b) indagare se esistono distribuzioni di frequenza diverse a seconda della disciplina praticata e quindi dello specifico pattern

motorio e cognitivo richiesto;

- c) comparare le diverse distribuzioni di frequenza calcolate in a) e b) in rapporto all'anzianità di pratica sportiva, al sesso ed all'età;
- d) comparare le preferenze manuali di sottogruppi di atleti appartenenti a diverse discipline sportive, con altre misure di tipo psicofisiologico relative a funzioni visive, tattili e somestetiche.

Metodologia.

Sul piano metodologico la ricerca si articola in due fasi complementari, la prima volta ad accertare la dominanza manuale degli atleti da un punto di vista strettamente neurofisiologico, la seconda finalizzata a rilevare in situazioni pratiche la dominanza manuale in relazione alla specialità di appartenenza.

Per la prima fase si useranno, con modalità diverse a seconda della disciplina:

- a) i questionari di dominanza manuale, tra cui quello adottato in italiano dall'I.P. del CNR e sul quale è basata la rilevazione di Salmaso e Longoni (1982), condotta su un campione di circa 2.000 soggetti adulti;
- b) la tecnica dei tempi di reazione secondo la metodica specifica adottata dalle ricerche sulla specializzazione emisferica (Salmaso, 1982);
- c) questionari e test psicometrici relativi a funzioni visive (test di Street, test visivo di Benton), tattili (test di percezione tattile di Benton) e somestetiche (test di Shontz, test

di schema corporeo di Stamback).

Per la seconda fase si dovrà procedere alla rilevazione delle caratteristiche comportamentali relative ad ogni disciplina, onde consentire un confronto con i dati neuropsicologici.

Apparecchiature, materiali, servizi.

Verranno utilizzate, oltre a quelle specificatamente richieste nell'apposito modulo, le apparecchiature (test di Shontz, test di Benton, tempi di reazione etc.) ed i servizi (Apple II) dell'Isef di Roma e dell'Istituto di Psicologia del CNR.

B I B L I O G R A F I A

- ANNETT, M. The distribution of Manual asymmetry -British Journal of Psychology - 1972, 343/358
- BRYDEN, M.P. Perceptual asymmetry in vision: relation to handedness, eyedness and speech lateralization -Cortex- 1973, 11, 418/432.
- GALABURDA, A.M., LEMAY, M., KEMPER, T.L., GESCHWIND, N. -Right-Left a symmetries in the brain - Science, 1978, 199, 852/856.
- GESCHWIND, N. The anatomical basis of emispheric differentiation. In S.G.Dimand and Y.G. Beaumont (Eds), Emisphere function in the human brain - London, Elec Science 1974
- POZAC, C., COREN, S. - Lateral preferences and human behavior, Springer Verlag, N.Y. 1971
- SALMASO, D., LONGONI, A. - Lateral manual preferences in adult italian population - in corso di preparazione
- UMILTA', C., SALMASO, D. - Bagnara, S., Simion, F. - Evidence for a right emisphere superiority and for a serial search strategy in a dot detection task. Cortex, 1979, 15, 597/608.

CO VII

Questo lavoro è volto ad approfondire in maniera sistematica e con accuratezza metodologica, un problema - quello della maggiore incidenza del mancino in ambito sportivo - finora rilevato solo attraverso osservazioni empiriche e non inserito in termini corretti nell'ambito delle problematiche relative all'organizzazione cerebrale.

Una delle caratteristiche distintive dell'uomo, è la preponderanza di soggetti che manifestano una naturale preferenza manuale destra. Tale fenomeno è di fatto spiegabile solo in minima parte su base culturale ed è ormai accreditata l'ipotesi che abbia intrinseche ragioni di tipo neurologico strettamente connesse con un certo tipo di organizzazione cerebrale. Da un punto di vista neurofisiologico è noto inoltre che ogni emiparte del nostro corpo e del nostro spazio è sotto il controllo prevalente dell'emiparte opposta del nostro cervello, per cui la mano destra è controllata dall'emisfero sinistro e viceversa per la mano sinistra. Peraltro le moderne teorie sulla specializzazione emisferica attribuiscono all'emisfero destro una superiorità per attività di tipo spaziale il che fa supporre l'esistenza di specifici vantaggi della mano sinistra per compiti di questo tipo.

Inquadrando, quindi, il problema del mancino in questa ottica all'ipotesi di tipo strategico normalmente invocata per spiegare il fenomeno osservato, se ne aggiunge un'altra, quella del vantaggio di tipo neurofunzionale, che da luogo ad implicazioni assai più ampie, che il presente lavoro ha voluto approfondire.

In primo luogo si è ritenuto utile verificare se il dato, empiricamente rilevato, facesse riferimento ad una reale maggior incidenza di mancinità nella popolazione sportiva non considerando il fatto puramente comportamentale inerente la prestazione sportiva stessa (uso della mano sinistra nel gesto sportivo). Successivamente si è provveduto a verificare l'esistenza del Quoziente di mancinità in relazione al sesso ed alla variabile "Livello di prestazione atletica". Ancora, suddividendo l'ampio campione raccolto a seconda della specialità, si è cercato di valutare comparativamente l'ipotesi di un vantaggio di tipo strategico-neurofunzionale, quale causa prima dell'effettivo aumento di mancinità in ambito sportivo.

Le conclusioni del lavoro sono di indubbio interesse in quanto oltre a fornire dati relativi alla popolazione sportiva italiana ed a confermare la maggior incidenza di mancinità, accreditano piuttosto l'interpretazione del fenomeno secondo un'ipotesi di tipo neurofunzionale, non confermando affatto come assoluta l'ipotesi di tipo strategico.

In base alle risultanze di questo lavoro appare evidente che sarà utile approfondire ulteriormente questa tematica con metodiche di tipo neuropsicofisiologico sia in laboratorio che sul campo. Infatti già da questi primi riscontri è ipotizzabile che proprio da questo filone di ricerca si possano trarre, in termini applicativi, indicazioni utili sul modo di orientare vantaggiosamente lo sviluppo di tali preferenze durante la fase di addestramento dei giovanissimi, e sul modo di condurli a scegliere specialità adatte.

Prof. Raffaello Misiti