

# FIARC

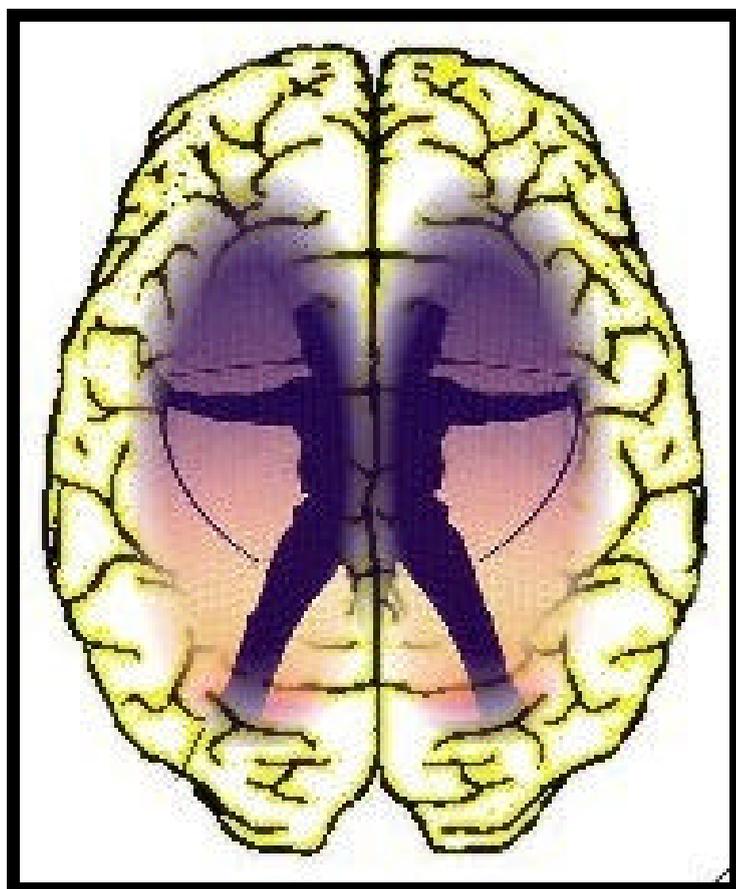
## COMMISSIONE ISTRUZIONE

### ESAME PER ISTRUTTORI NAZIONALI DI 1° LIVELLO



OTTOBRE 2003

## ESISTE IL TIRO ISTINTIVO?



**IL TIRO  
UN SOLO GESTO  
UNA SOLA FINALITA'  
DIVERSO IL MODO DI CONCEPIRLO**

**LAURA PELETTI**

## PREMESSA

Cos'è l'istinto? Proprio da ciò sono partita.....

- [L'ISTINTO](#)

Ho confrontato poi autorevoli descrizioni del tiro istintivo con l'arco

- [BYRON FERGUSON](#)
- [JEAN MARIE COCHE](#)
- [FILIPPO DONADONI](#)
- [VITTORIO BRIZZI](#)
- [BRUNO MORUCCI & STEFANO MAUGERI](#)

Alcune evidenti analogie, pur espresse in modo differente sono legate all'apprendimento conscio ed inconscio o meglio subconscio del gesto finalizzato ad uno scopo.

Da questa analisi sono nate alcune considerazioni sulla base delle quali ho svolto delle ricerche mirate a comprendere come si apprende, si sviluppa e si ripropone un gesto.

- [CONCEZIONI SCIENTIFICHE E MODELLI DELLA FUNZIONE MOTORIA](#)
- [LE CARATTERISTICHE GENERALI DELLA MOTRICITA'](#)
- [FEEDBACK E APPRENDIMENTO TECNICO](#)

Dopo l'esito di tali ricerche ho verificato come la parte conscia con il controllo del movimento e la parte inconscia ( subconscio ) con i suoi automatismi sono basilari anche in altre discipline sportive.

- [IL CONTROLLO DEL MOVIMENTO \(in altri sport\)](#)
- [LA MEMORIA DEI MUSCOLI \(nel tiro con l'arco\)](#)

In particolare ho rilevato moltissime analogie tra il tiro istintivo con l'arco e il golf. Ho quindi parallelamente analizzato i due sport avvalendomi di un testo di un maestro del golf che mi è parso particolarmente appropriato per analizzare il tiro istintivo con l'arco.

- [GOLF + TIRO CON L'ARCO](#)

Ho evidenziato la differenza che c'è tra il tiro istintivo e il tiro mirato

- [TIRO ISTINTIVO – TIRO MIRATO](#)

Durante lo svolgimento della mia tesi, sono stata "accompagnata" da Toxophilus, che pungente, sarcastico, forse un po' mistico ma incredibilmente attuale, nonostante i suoi cinquecento anni, ha commentato con assoluta puntualità gli argomenti, evidenziando quanto già si conosceva...il tiro istintivo esiste! .

1 OTTOBRE 2003 LAURA PELETTI

- **L'ISTINTO**

**Dizionario di Psicologia di U. Galimberti** (U.T.E.T.).

**ISTINTO:** Risposta organizzata, tipica di una data specie, filogeneticamente adattata a una determinata situazione ambientale.

W.Mc Dougall scrive: «L'istinto è una disposizione psicofisiologica innata che determina chi la possiede: 1) a percepire, o fare attenzione a determinati oggetti; 2) a provare una eccitazione emotiva di una determinata qualità nel percepire un tale oggetto; 3) ad agire riguardo ad esso, o almeno sentire impulso per una data azione.[...] Come il riflesso nervoso implica nel sistema nervoso la presenza dell'arco riflesso, così anche l'azione istintiva implica una certa base nervosa durevole ereditaria »

Freud distingue l'*istinto*, da lui concepito come un comportamento animale fissato dall'ereditarietà, caratteristico della specie, preformato nel suo svolgimento e adattato a suo oggetto dalla **PULSIONE**, che invece è una costituente psichica che produce uno stato di eccitazione che spinge l'organismo all'attività, anch'essa geneticamente determinata **ma suscettibile d'essere modificata dall'esperienza individuale.**

- **BYRON FERGUSON** tratto da "Diventare la freccia" pag. 35-37

Quando si dice tirare con l'arco tradizionale, s'intende proprio questo. Significa tirare con arco e frecce senza nessun dispositivo di mira. Se mettete un mirino sopra l'arco non siete più tiratori d'arco tradizionale.

Qual è la differenza fra il tiro tradizionale e il tiro istintivo? I tiratori d'arco tradizionale hanno una serie di punti di riferimento – la freccia, la mano dell'arco, la corda. Il tiro istintivo è incoccare e sperare; c'è solo da fissare il bersaglio, tendere l'arco e lasciare volare la freccia, sperando di colpire lo spot che si vuole colpire. Teoricamente non ci sono punti di riferimento – né la freccia, né l'arco né niente.

Howard Hill diceva di aver visto centinaia di tiratori istintivi ma di non averne mai visto uno autentico. In effetti, la convinzione più comune e fondata è che l'unica volta in cui si può fare un tiro veramente istintivo, è la prima volta in assoluto in cui si tira una freccia. Dopo di che, qualcosa viene appreso e poi messo in pratica ad ogni tiro successivo, al momento di prendere la mira, non possiamo fare niente senza apprendere qualcosa da ciò che abbiamo fatto.

Si suppone che l'istinto non richieda né pensiero cosciente né pratica. Ma per migliorare tutti utilizziamo il pensiero e la pratica. Ci addestriamo.

Il tipo di tiro che chiamiamo istintivo dovrebbe probabilmente essere definito tiro istantaneo. Vedere il bersaglio e bing bing; succede proprio così, molto in fretta. Ma il pensiero cosciente è coinvolto, se non proprio in quel tiro specifico, almeno nella pratica fatta precedentemente. Altrimenti, se fossimo dei mediocri tiratori all'inizio, rimarremmo pur sempre mediocri e l'unico modo per essere buoni tiratori sarebbe già nascere in quella fortunata condizione.

Fra le tecniche a disposizione del tiratore tradizionale ci sono lo string walking, il falso scopo e il gap shooting (che è molto affine, anche se non identico, alla tecnica di mira ad immagine divisa di Howard Hill). Il gap (distanza che intercorre tra bersaglio e il punto di mira effettivo) shooting e il falso scopo vengono spesso confusi fra loro. La distinzione fondamentale consiste nel fatto che, con il gap shooting, c'è un gap, ma si focalizza l'attenzione sul bersaglio mentre con il falso scopo, il gap è molto più ampio.

Lo string walking, il face walking e il falso scopo richiedono la conoscenza della distanza del bersaglio. Con il falso scopo la distanza tra il bersaglio e la punta della freccia si valuta in piedi, non in pollici come nel gap shooting. E il bersaglio non si guarda neppure; si guardano i punti di riferimento sul terreno tra il tiratore e lo spot. Non è molto divertente e, chiaramente, non è assolutamente adatto alla caccia.

Lo string walking è troppo complicato per la caccia ed è illegale nella maggior parte delle gare. Il face walking....se dovessi fare qualcosa di diverso da quello che sto facendo adesso, il face walking potrebbe essere la scelta. E' più veloce d'altri sistemi e in un certo senso è l'opposto del gap shooting, in quanto, per regolare la distanza di tiro, si alza o si abbassa il punto di ancoraggio anziché alzare o abbassare il braccio dell'arco come nella tecnica gap. Più vicino è il bersaglio, più alto è il punto di ancoraggio sul viso. E' come aggiustare l'elevazione del mirino di un fucile.

Il sottotitolo di questo libro è " l'arte del tiro moderno con l'arco tradizionale " la spiegazione del come e del perché si è sviluppato, perché è il metodo moderno e in cosa si diversifica dalle tecniche più tradizionali sviluppate e rese famose da Howard Hill. Ci sono stati notevoli errori d'interpretazione sul metodo di tiro di Howard Hill.

Ho sentito dire spesso che Hill è stato il più grande tiratore istintivo mai vissuto. Ma lui non era un tiratore istintivo. Era un gap shooter. Definiva la sua tecnica, la tecnica dell'immagine divisa (splitvision), che consisteva semplicemente nel tenere lo sguardo fisso sul punto da colpire, rimanendo contemporaneamente consapevoli della posizione della punta della freccia in relazione a quel punto (bersaglio).

dal TOXOPHILUS di R. Ascham (1515-1568) pag. 199

Il far caso alla punta della freccia prima del rilascio è il miglior ausilio che vi possa essere per mantenere il giusto alzo di tiro<sup>98</sup>, la qual cosa tuttavia è di intralcio al tirar in modo eccellente, perché un uomo non può tirare in modo perfettamente dritto se non guarda direttamente il bersaglio; ....

n.d.t. <sup>98</sup> il "notare" la punta della freccia contro l'arco sarebbe un buon "controllore di allungo" visivo oltre che un buon riferimento per l'alzo ma, come per il discorso sul falso scopo di mira, il prezzo da pagare sarebbe la perdita di contatto mentale col bersaglio. Si dovrà attendere il xx secolo e Howard Hill per aver codificato un (difficile) compromesso tra l'attenzione "primaria" e quella "periferica", (vedi "HUNTING THE HARD WAY" di Howard Hill pubblicato da Jerry Hill longbow CO.) noto come "split vision" vale a dire visione spezzata.

- **JEAN MARIE COCHE** tratto da " La disciplina del tiro istintivo fluido" pag.14

Nella sua immagine più pura, il tiro istintivo si definisce come un'azione spontanea non ragionata. Il bambino ci offre molto bene questa idea nel suo modo personale di maneggiare l'arco. Egli guarda il bersaglio e con un gesto semplice, anche disordinato, arma il suo arco con un movimento breve in avanti o ampio all'indietro a seconda che l'obiettivo da raggiungere gli sembri vicino o lontano. "E' la sua proiezione nello spazio". Questo modo di tirare è la prima tappa, detta fase primaria, che può assicurarvi dei tiri precisi, ma ancora troppo irregolari.

La seconda fase del tiro istintivo, che io qualifico "dell'iniziato", permetterà di diventare un'arciere più costante nei tiri con la scelta di una gestualità precisa, coordinata, ben sincronizzata nel ritmo ed identica ad ogni trazione dell'arco. Questo arciere ben orientato nello spazio, valuterà naturalmente la distanza che lo separa dal bersaglio senza misurarla ogni volta matematicamente.

La qualità e la frequenza del suo allenamento preferibilmente in ambiente naturale, la conoscenza perfetta dell'attrezzatura di cui dispone, la fiducia che egli metterà nell'azione di esercitare la mira per governare bene l'elevazione istintiva del braccio dell'arco verso l'obiettivo, stimoleranno i suoi riflessi.

Ben ancorato su basi solide, l'allievo risponderà con spontaneità agli ordini che gli darà la sua percezione visiva fino a diventare capace di tirare con elasticità e rapidità su bersagli fissi e mobili.

Materiale: l'arco è nudo, spoglio di ogni tipo di mirino o di correttore di allungo. La corda è altrettanto sprovvista di ogni accessorio che possa assistere la mira o l'ancoraggio.

- **FILIPPO DONADONI** tratto dal sito internet [www.e-archery.it](http://www.e-archery.it)

Questa naturale tecnica di tiro oggi internazionalmente definita "Instinctive Shooting" trova conferma nella maggior parte di notizie che ci sono giunte sugli arcieri primitivi.

La parte più affascinante e controversa del Tiro Istintivo è sicuramente la tecnica di mira.

Soprattutto chi ha già dimestichezza con altri metodi di tiro riterrà impossibile indirizzare la freccia al centro senza collimare (sovrapporre otticamente) alcun punto dell'arco o della freccia con il bersaglio.

Per i grandi maestri di questa scuola, quali Howard Hill o Fred Bear, la cosa risultava invece assolutamente naturale, parlavano di concentrazione sul centro e definivano l'arco come naturale prolungamento del nostro braccio.

Questi concetti risultano di più difficile comprensione per i neofiti. Nel nostro tiro l'inclinazione dell' arco e l'aggancio così basso allontanano qualsiasi riferimento dal bersaglio lasciandoci solo un buon campo visivo.

Questo consente al nostro cervello di analizzare, senza che noi ce ne rendiamo conto, lo spazio tridimensionale tra noi ed il bersaglio e di cercare la sensazione che l'asta sia indirizzata correttamente; in quell'attimo la mano si aprirà da sola!

Questa, come tutte le facoltà umane, ha bisogno di esercizio per raffinarsi ma i risultati a cui può portare, col tempo, stupirebbero chiunque. Pensate per esempio a certi campioni di bocce o di tennis, come possono controllare così bene dove la palla andrà a finire?

La nostra tecnica trova la sua più consona applicazione, e diventa addirittura più vantaggiosa di altre, nei tiri a distanze sconosciute, mai ripetuti, a bersagli in movimento (piattelli, sagome scorrevoli o palloni rotolanti) o dove si vuole tirare in pochissimo tempo e senza la possibilità di valutare esattamente la distanza del bersaglio.

Nonostante il grande successo che il tiro istintivo sta incontrando, diversi arcieri lo vedono ancora come una forma alternativa una specie di filosofia che si abbraccia per passione se si è "puri di spirito". Si pensa che tirare veramente "istintivo" sia una questione di onestà più che di convenienza e che, in fondo, chi ci tiene solo a fare centrare la mira in un modo o nell'altro e non tira certo istintivo.

Io credo, che se si vuole capire in fondo questa disciplina e farne qualcosa di utile per la nostra vita, sia meglio interrogarci sulle sue origini. Non penso che sia stata inventata ai giorni nostri, se ne parla da troppo tempo e chi la ha reintrodotta nell'era moderna si è ispirato a consigli e racconti di indiani o indigeni africani. E' possibile che questi pionieri si siano inventati una tecnica che è, sì molto divertente, ma che non sia il metodo più preciso di colpire un centro con una freccia? E poi, questi indiani e i nostri stessi antenati che con l'arco dovevano solo procurarsi il cibo, come tiravano?.. Come miravano?



Io ho riflettuto a lungo sulla cosa, in primo luogo ho consultato il vocabolario alla voce "MIRARE". Si parla di "voler raggiungere uno scopo" di "puntare al raggiungimento di uno scopo", di "concentrarsi su un obiettivo" e quindi, possiamo concludere che anche un indiano (o un arciere istintivo) "MIRA A COLPIRE UN BERSAGLIO".

Forse la parola chiave per chiarire la controversia è COLLIMARE, alcuni arcieri collimano (cioè allineano dei punti nello spazio per avere la parabola ottimale al centro), altri no

Si può collimare un mirino (e qui il discorso è chiaro) oppure studiare un metodo per usare la punta della freccia o una parte dell'arco da collimare sul centro e la cosa è molto più complessa (oserei dire anche perversa, perchè non usare un mirino allora?).

Dal TOXOPHILUS di R. Ascham (1515 – 1568) pag. 196  
Del ( falso ) scopo di mira <sup>96</sup> , non posso dir bene ciò che dovrei dire. Poiché in uno strano modo esso elimina ogni occasione di gioco sleale, la qual cosa è tutto ciò che vi è di lodevole in questo; tuttavia, a mio parere , esso ostacola la conoscenza del tiro e rende gli uomini più negligenti, il che è deprecabile.

n.d.t. 96

L'asse ottico, che ad arco teso al punto d'ancoraggio al volto si trova al di sopra della freccia, rende possibile il notarne la punta e collimarla con un punto di riferimento al di sotto del bersaglio, noto anche oggi come falso scopo, o falso punto di mira. A riconferma dell'attualità del pensiero di Ascham egli non lo ammette che in casi eccezionali, e lo considera esattamente per ciò che è : una rinuncia alle proprie facoltà di percezione dello spazio e delle forze in gioco che, unite alla pratica, sono le sole in grado di produrre risultati autentici perché frutto del nostro essere e non di banali e spesso ingannevoli sovrapposizioni ottiche.

Mi piace pensare che le cose abbiano un senso e, anche se tirare con l'arco oggi è un gioco, non lo era nei 30 mila anni di storia precedente. Ho visitato musei di armi di mezzo mondo: Chicago, Vienna, Istanbul, Londra, Praga, e altri, ma non ho mai visto un arco con un mirino. Cosa è cambiato nel tirare con l'arco da allora ad oggi??

Sicuramente la situazione di tiro.

Anticamente il bersaglio, animale o nemico, compariva all'improvviso, ad una distanza sconosciuta, spesso si muoveva la posizione del tiratore non era ottimale e c'era pochissimo tempo per tirare.

La ricomparsa delle armi per usi sportivi nell'era moderna ha visto nascere una situazione del tutto nuova e inutile se vista con gli occhi di un cacciatore o di un soldato antico; IL TIRO A SEGNO.

Ora il bersaglio è, in primo luogo inanimato (e questo è, per lo più, una buona cosa), ma anche: Fermo, ad una distanza conosciuta o calcolabile con buona approssimazione, la posizione di tiro è confortevole, si ha tutto il tempo che si vuole per tirare.... compare il MIRINO (o altre tecniche per mirare).



Ma perchè dovremmo tornare indietro nel tempo cercando situazioni ormai rese inutili dal progresso?

Io credo che sia una avventura meravigliosa riscoprire le funzioni che il nostro corpo (e la nostra mente) ha costruito in milioni di anni di evoluzione naturale e che, anche se rese meno utili dal progresso, rappresentano una parte meravigliosa della nostra completezza (e salute).

Per esempio approfondendo il discorso del "MIRARE" (non collimare, mirare) si scopre che tutti i predatori, a differenza degli erbivori, hanno una caratteristica affascinante; LA VISIONE BINOCULARE. Guardano, cioè, con tutti e due gli occhi lo stesso oggetto, lo mirano (o ammirano secondo di che "bersaglio" si tratta).

Oche, mucche, conigli, ecc, invece si accontentano di un occhio solo, l'altro può guardare altrove se arriva un pericolo, vedono più territorio, ma noi, quando "miriamo" un oggetto con due occhi ne abbiamo una visione TRIDIMENSIONALE qualcuno non se ne accorge nemmeno più ma è una funzione meravigliosa e molto complessa.

Il nostro cervello compie calcoli trigonometrici sulla leggera differenza che esiste tra le due immagini dei due diversi occhi, fornendoci informazioni sulla posizione spaziale di ogni oggetto presente nel campo visivo. Il fatto dei due occhi che ti "mirano" è così profondamente legato al concetto di predatore e preda da mettere in imbarazzo chi si sente osservato troppo a lungo da uno sconosciuto. Sembra che alcune farfalle si ritrovino dipinti sulle ali due "occhi" per mettere in imbarazzo eventuali assalitori.

Si potrebbe concludere che la parola "MIRARE" sia molto più adatta al concetto di mira istintiva che a quello della "COLLIMAZIONE"..... in fondo, il nostro è un progetto che la natura ha in ballo da qualche decina di milioni di anni, mentre quello della collimazione si è no da qualche centinaio di anni.....

- **VITTORIO BRIZZI**

**"Niente mira né calcolo"** Articolo tratto da *DIANA (Editoriale Olimpia, 1995)* di Vittorio Brizzi

Questo tipo di tiro presuppone l'assoluta mancanza di strumenti di mira e l'inutilità della valutazione oggettiva della distanza di tiro. La freccia compie comunque una parabola apprezzabile, nel suo cammino. Associare la valutazione giusta della distanza del bersaglio per l'uomo moderno e "tecnologico" implica culturalmente un vero e proprio calcolo balistico. Il tiro istintivo supera tutto ciò ed insegna a "mirare con tutto il corpo" e non affidarsi ai soli occhi.

Non importa assolutamente bloccarsi in mira, anche perché non avete alcun mirino da collimare.

---

dal TOXOPHILUS di R. Ascham (1515-1568) pag. 183

Il mantenimento della trazione ( al punto d'ancoraggio al volto, n.d.t.) non deve esser protratto a lungo, poiché ciò mette l'arco in pericolo ed inoltre rovina il rilascio, esso deve esser breve al punto che possa esser meglio percepito nella mente quando si verifica, piuttosto che visto a occhio nudo quando si esegue.

---

E allora come farete a colpire il bersaglio? Semplice. Basta concentrarsi sulla più piccola porzione di bersaglio visibile, e scoccare. Certamente le prime volte i risultati non saranno eclatanti, ma il "computer" interiore, installato parecchi migliaia di anni fa, via via che acquisisce informazioni specializzerà il gesto. E' comunque fondamentale focalizzare l'azione sul piano verticale, cioè enfatizzare l'azione dinamica avanti-dietro in modo da mantenere sempre il piano di forza corretto. In questo modo ridurrete gli error sull'orizzontale, e disperderete solo in alto-basso.

---

dal TOXOPHILUS di R. Ascham (1515-1568) pag. 205

Terminologia arcieristica inglese antica

Cut the mark – di una freccia che era giusta come direzione, ma che è caduta tra le gambe del supporto, si dice che abbia "tagliato il bersaglio" (cut the mark).

---

Se siete già impostati bene, dovrete aver già apprezzato ciò. Questo, in altre parole, significa che l'unico ostacolo da superare è legato alle diverse distanze da coprire, e l'allenamento con il vostro computer interiore farà il resto. E' solo questione di pratica.

In caccia simulata, per divertimento, si può andare ben oltre in distanza, e fino a quaranta metri si potrà ottenere egualmente un buon raggruppamento di rosata con un buon allenamento. Nelle competizioni, tali distanze sono massime, ma è estremamente utile allenarsi anche a distanze superiori.

A distanze elevate ci si renderà conto immediatamente dell'importanza dell'assetto su piano verticale e dell'importanza del "follow through" successivo al tiro.



## L'impostazione del corpo

Un particolare importante: inclinate il busto in avanti, e parallelamente anche l'arco; ciò vi permetterà una visione estremamente chiara di ciò che vi circonda, e una "comunicazione" diretta con il bersaglio senza il diaframma visivo della finestra dell'arco (inevitabile quando lo si mantiene dritto).

Ricordate: l'equilibrio della postura è fondamentale, e va ricercato sempre prima di impostare il tiro. Non sacrificate energie, in allenamento, alla scoperta del miglior assetto. Esso sarà sempre e comunque quello che vi permetterà un'espansione efficace ed un controllo durante e dopo il rilascio.

Questo stile di tiro deve ovviamente personalizzarsi alle specifiche antropometriche del tiratore. Chiamandosi "istintivo" non può essere racchiuso da uno schema unico per tutti. Il segreto della sua efficacia è proprio in questa sua attitudine all'adattamento, che tiene come punto fisso la dinamicità dell'azione e la fluidità.

---

dal TOXOPHILUS di R. Ascham (1515-1568)

pag. 201 - 186

Le diversità di impostazione e di modo di tendere fa sì che individui diversi guardino a loro bersaglio in modi diversi; tuttavia ognuno di questi modi conduce la mano del tiratore a tirare dritto, se non vi è nient'altro ad impedirlo.

...quell'arciere che tiri senza conoscere, non considerando né il giusto e né lo sbagliato ne posizione e né incocco, né penne e né punta, né trazione e né rilascio, e nemmeno alcuna parabola del tiro, tirerà sempre corto o lungo, largo e lontano dal segno (bersaglio) e mai si avvicinerà, ad eccezione che per caso egli non vi inciampi sopra, poiché l'ignoranza è nient'altro che pura e semplice cecità.

Un allenamento estremamente proficuo si può attuare tirando a distanze "limite", assolutamente fantasiose. Ciò potrà essere utile per rendersi conto dell'influenza del proprio io sull'atto del tiro; in altre parole, da vicino, la concentrazione e la rilassatezza necessaria al buon tiro spesso viene inquinata dal timore di non colpire, e l'atto subisce una perturbazione tale da bloccare il flusso naturale.

Subentrano fattori di disistima ed insicurezza (...non son ben sicuro di essere allineato non so se sto cedendo, ho paura di far brutta figura di fronte agli amici...ecc.) che rovinano tutto, e il controllo automatico del gesto va a farsi benedire poiché il cervello razionale prende il sopravvento su quello istintivo cercando di analizzare e correggere. Purtroppo il nostro cervello analitico può prendere in considerazione un solo processo alla volta, e nel tempo, seppur breve, dell'analisi, tutta la catena di azioni e reazioni naturali si inibisce.

Per rendersi conto di ciò, appunto, la cura può essere il tiro alla lunga e lunghissima distanza. Se ponete un palo a cento passi, e cercate di indirizzare le frecce contro una lattina di birra infilzata sulla sua sommità, affronterete tutto come un gioco e la vostra ragione si farà "una ragione" del fatto che per il vostro livello ciò che vi è chiesto va oltre l'umano limite. Sarete molto più indulgenti con voi stessi e con i vostri dubbi ed incertezze.



Tirerete e basta, magari godendovi una buona volta un volo delle vostre frecce per intero che durerà almeno due secondi. Ebbene, tirate pure in libertà parecchie frecce. Poi andate a ricercarle sul terreno. Molto difficilmente avrete colto la lattina, ma non stupitevi se una o due frecce hanno colpito il palo o sono nelle sue immediate vicinanze. Un prodigio? Fate di più. Cercate sul terreno le due frecce più lontane (nel senso orizzontale) disperse a destra e sinistra, e misurate "l'errore". Probabilmente sarà di due o tre metri, non maggiore.

Ora riportate questo errore alla distanza: tale scarto, confrontato alle distanze classiche a cui vi allenate, corrisponde ad uno scarto di dieci cm. in più o meno dal centro. Uno scarto veramente esiguo, se pensate alle giornate no dove da pochi metri vi capita di sbagliare il paglione. Ecco quindi la risposta: in situazione rilassata, il vostro computer interiore gestisce perfettamente tutta la situazione, ed è in grado di fare cose ben più grandi di quelle che supporreste. E' chiaro, il fatto di saperlo non guarirà in un lampo le vostre "affezioni". Però vi segnalerà una via da seguire per risolvere i vostri problemi.

Lasciar fluire l'istinto (la naturalità?), parcheggiare per una buona volta l'io arrogante della ragione e abbandonarsi alla fisicità dell'atto senza paragonare sé stessi a qualsivoglia modello cercando di essere non solo apparire, è un'interessante ricetta antistress che vale non solo per il tiro con l'arco, ma che esprime la sua potenza in modo molto immediato attraverso l'applicazione di questa antica disciplina istintiva. Se veramente riuscirete a farvene una "ragione", vi renderete consapevoli di possedere tutto ciò che vi serve e avrete fatto una grande conquista in termini di autostima e fiducia. E credetemi, questo è ciò che più conta.

---

dal TOXOPHILUS di R. Ascham (1515-1568)

pag. 191

...con quel saggio proverbio (sculpto) sul tempio di Apollo : "CONOSCI TE STESSO" ; vale a dire, impara a conoscere di che cosa sei capace, verso cosa sei abile e portato e segui quella cosa.

---



## Il Follow-Through, questo sconosciuto.

Tirando alle lunghe distanze si scopriranno più facilmente i "misteri" del follow through.

In effetti quest'ultimo è sempre stato spiegato in maniera alquanto sibillina. Se leggete sulla maggior parte dei manuali d'istruzione il capitolo dedicatogli, sembra che tra le fasi del tiro prese rigorosamente in esame (postura, incocco, tensione, mira, rilascio e... Follow-Through) il nostro sia una sorta di costrizione forzata finale necessaria per l'autoesame cosciente dell'azione mentre la freccia corre verso il bersaglio. Tutto ciò fatto con l'arco ancora vibrante in mano, l'occhio che scruta l'impatto della freccia, e la mano della corda mollemente rilassata sulla spalla.

A molti allievi, invero, gli viene ordinato tutto ciò, quando ancora non riescono a capirne il significato perchè non capaci di organizzare completamente l'azione coordinata del tiro, e quando per loro tirare frecce in serie una dopo l'altra nel tentativo di svuotare rapidamente la faretra sembra l'unico incosciente obiettivo da perseguire.

Ebbene, è questo il caso eclatante in cui la causa viene confusa con l'effetto. Il follow through avviene quando l'azione di tiro, svoltasi in ossequio ai piani di forza, è avvenuta nel modo migliore. Esso accade da solo, quando la concentrazione di chi tira è tale da spingere in volo la freccia durante tutta la sua parabola verso il centro del bersaglio, quando l'energia dell'arciere (non solo quella muscolare) si proietta nell'atto di colpire il segno voluto. Non è quindi una "figura" obbligata del tirare, ma è la conseguenza diretta, osservabile dall'esterno, di un'azione ben fatta. Per cercarla, la raffigurazione mentale, l'idealizzazione di poter realmente guidare la freccia nel suo volo con la forza della mente dopo il rilascio, è ciò che serve. Da fuori, gli spettatori vedranno un perfetto Follow Through.

dal TOXOPHILUS di R. Ascham (1515-1568)

pag. 180 – 181

...ma non parlo del mio tirare, bensì della generale natura del tiro. Ora immagina un'arciere che sia nettamente privo di tutti questi errori e son certo che ognuno sarebbe estasiato nel vederlo tirare.

...eseguire il suo tiro e padroneggiarlo per il piacere e il diletto di chi osserva <sup>83</sup>

n.d.t. 83 Potrebbe sembrare un'osservazione futile o puramente vanitosa questa preoccupazione di compiacere chi guarda, ma non è affatto così se consideriamo la cosa alla luce del pensiero di Ascham, espresso in precedenza, secondo il quale quel tiro che riesce ad essere elegante ed estetico è di solito anche tecnicamente corretto. E l'estetica è un concetto che anche chi non è arciere è in grado di giudicare; gli istruttori moderni devono convenirne.

- **BRUNO MORUCCI E STEFANO MAUGERI** da "L'arco la storia i racconti" pag.66

LA MIRA ISTINTIVA non avviene quando il braccio è teso verso il bersaglio ma immediatamente prima, esaminando con attenzione il centro mentre il braccio è ancora abbassato con la freccia incoccata per poi aumentare sempre più la concentrazione.

1. L'arciere di fronte al bersaglio analizza la distanza e richiama la memoria muscolare per impostare l'inclinazione del proprio corpo, nel contempo aumenta sempre più la concentrazione sul punto più piccolo e impercettibile della visuale. La determinazione di colpirla è la sua forza.
2. L'arciere alza il braccio; le valutazioni tecniche hanno termine, la concentrazione sul centro arriva al suo limite massimo.
3. Manca un istante al rilascio, l'emisfero razionale del cervello controlla solo la respirazione ed i movimenti procedono per inerzia e sotto il controllo latente dell'emotivo.
4. La freccia è partita. Riportiamo tutta la nostra attenzione sulla sua traiettoria come per guidarla. Impatto!
5. Senza distogliere l'attenzione dal centro, senza farvi influenzare dal precedente risultato sia positivo che negativo, estraete la freccia successiva dalla faretra per poi (evitando di distogliere lo sguardo dall'obiettivo!) incoccare con naturalezza la freccia tornando alla FASE n° 1 e fino allo svuotamento della faretra. La respirazione deve accompagnare anche queste ultime fasi per fluidificare tutta l'azione.

## • CONCEZIONI SCIENTIFICHE E MODELLI DELLA FUNZIONE MOTORIA

Tratto da "concezioni scientifiche e modelli della funzione motoria"  
di Marco-Paolo Dellabiancia

### 1) CONFRONTO TRA DIFFERENTI MODELLI ESPLICATIVI DEL MOVIMENTO

Ogni disciplina scientifica (e al suo interno ogni scuola di ricerca) ha propri modelli di spiegazione del funzionamento della motricità e propri concetti di riferimento, tuttavia è possibile riscontrare delle uniformità. Ad esempio, ogni scienza individua un'unità funzionale del sistema motorio in quella più elementare porzione del sistema medesimo che mantiene le caratteristiche del complesso: che sia chiamata prassia, o piano motorio, o schema motorio, o riflesso ecc., comunque tutte queste unità funzionali hanno almeno un versante sensitivo-sensoriale e un versante motorio. Altro esempio è ciò che viene coinvolto dal versante motorio, che può chiamarsi condotta, comportamento, azione, gesto, movimento ecc. a seconda delle implicazioni antropologiche su cui si fonda l'impostazione di ricerca di quella scuola di pensiero, tuttavia, anche in questo caso, con tutti questi termini si intende significare semplicemente ciò che un soggetto fa.

Un altro concetto condiviso è che la funzione motoria risulta dalla struttura gerarchica di più sistemi, quello più elementare è chiamato sensomotorio, quello più complesso prattognosico. Alcuni modelli psicologici che un tempo volevano descrivere come funziona l'agire complessivo dell'uomo sono ormai rimasti solo per descrivere le caratteristiche del livello sensomotorio, e tra essi si possono ricordare:

a. il Arco riflesso del Primo comportamentismo di Watson, cfr. bib. 1 e 2, significato del modello:

**S ----- > R**

dove S = stimolo e R = risposta;

b. il Riflesso condizionato della Riflessologia russa di Pavlov, cfr. bib. 1 e 2,

**SC ----> SI ----- > R**

dove S I = stimolo incondizionato e SC = stimolo condizionato;

c. il Circuito riflesso del Secondo comportamentismo Skinner, cfr. bib. 1 e 2,

**S -----> R**

dove l'esito di R influisce su S per Condizionamento

< ----- Strumentale o Operante



Da un punto di vista logico in questi modelli emergono due operazioni fondamentali: la Ricezione (comprensiva sia degli stati dell'ambiente interno che degli stimoli dell'ambiente esterno all'individuo) e l'Esecuzione (sia mediante il movimento che mediante il tono e la postura). Nell'uomo utilizzano una tale organizzazione i Riflessi che assicurano : 1) la fuga da stimoli dolorosi, 2) la tensione muscolare nei muscoli antigravitari o Tono antigravitario, 3) l'equilibrio del corpo (che assieme alla tensione muscolare antigravitaria costituisce la Postura) e le coordinazioni elementari e globali che a questi ambiti ineriscono (dai riflessi locali alle sinergie complessive del corpo), in tutto inserito in una Struttura gerarchica integrata che permette a centri superiori di controllare quelli inferiori in modo da ottenerne l'impegno localizzato e settoriale oppure sinergico e massivo, ma comunque sempre rigidamente predeterminato dalla dotazione ereditaria individuale, inscritta nella variabilità caratteristica della specie e suscettibile nei centri superiori, di apprendimenti veramente elementari o per via condizionata (apprendimenti di segnali e di catene di reazioni dove l'esito di una reazione diviene il segnale scatenante della successiva) o per imprinting.

Al blocco superiore appartengono invece, sempre da un punto di vista logico, delle operazioni più complesse che consistono nel Trattamento dell'informazione sia quella che entra, come nella Percezione e nella Conoscenza, sia quella che esce sotto forma di movimento integrato e adattato ad un contesto significativo, come nell'Elaborazione di un piano di azione e nel Controllo della sua esecuzione. I modelli descritti dalle varie scuole scientifiche a questo proposito presentano tra il versante Ricettivo e quello Esecutivo dei complessi "cognitivi" che possono giustificare l'intenzionalità dell'individuo. La formula logica di riferimento, quindi, diviene:

**S < ----- > O < ---- > R**

dove O = Organismo o meglio FEEDBACK + FEEDFORWARD + MEMORIE (cfr. bib. 3)

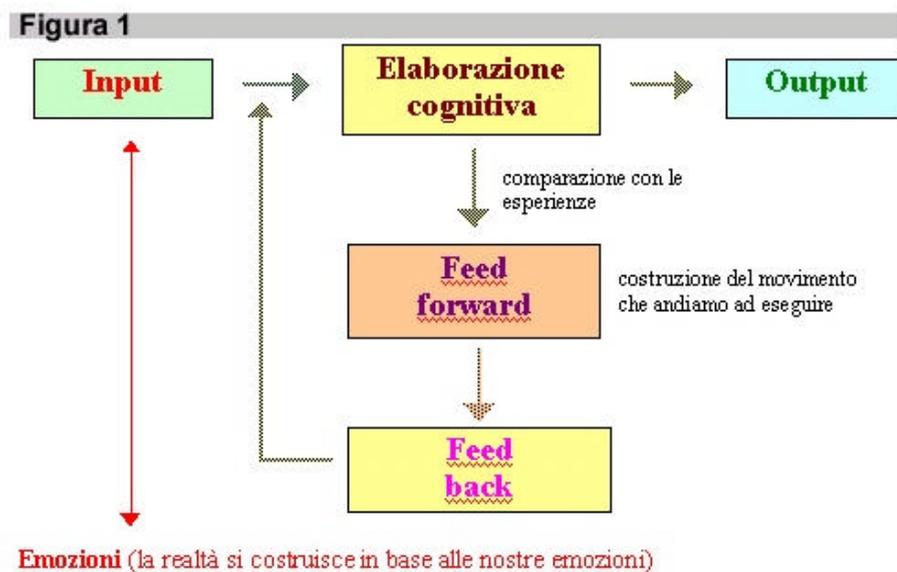
e le diverse scuole ne hanno definito vari modelli psicologici. Si può affermare, in ogni caso, che utilizzano una tale organizzazione gli Automatismi e le Azioni volontarie, che organizzano i repertori motori assicurati dai riflessi del livello inferiore in complessi unitari, sia filogeneticamente fissati (come camminare, correre, saltare, arrampicarsi ecc.) che ontogeneticamente appresi (come scrivere, andare in bicicletta, guidare l'automobile ecc.), sottoponendoli: 1) ad una operatività percettiva (enterocettiva, propriocettiva e extracettiva) che guida il conseguimento di una meta prefissata e si serve dell'apprendimento per prove ed errori;

dal TOXOPHILUS di R. Ascham (1515-1568)

pag. 129

Ma, come in ogni altra cosa, il primo gradino della scala verso il bene è il riconoscere il proprio errore ed emendarlo, poiché colui che non conosce il proprio errore non potrà mai correggerlo.

2) ad una operatività rappresentativo-simbolica di cui il Linguaggio è uno strumento essenziale, anche se non l'unico (perché si può ricordare con J. K. Bruner come la rappresentazione della realtà si possa realizzare nell'individuo in fase di sviluppo anche per via Prassica, e quindi motoria, e per via Iconica oltreché per via Simbolico-linguistica), mentre l'apprendimento prevalente si realizza per invenzione con ristrutturazione mentale dei rapporti percettivi e dei dati esperienziali memorizzati.



### Esecuzione di un esercizio tecnico

Differenza tra apprendimento passivo (a) ed apprendimento attivo (b)

*Il tecnico spiega un esercizio al proprio allievo.*

a) apprendimento passivo: il tecnico pensa che l'allievo, una volta sentita la spiegazione, esegua automaticamente in maniera più o meno perfetta l'esercizio. L'apprendimento è la conseguenza automatica dell'input informativo.

b) apprendimento attivo: il tecnico cosciente sa che l'allievo, una volta acquisito l'input, eseguirà un'elaborazione tra le informazioni nuove (descrizione dell'esercizio) e quelle già esistenti nel proprio bagaglio mnemonico. Dopodiché elaborerà un'anticipazione mentale del movimento da eseguire (feedforward), ricontrollerà le condizioni reali dell'ambiente dove dovrà eseguire l'esercizio per eventuali correzioni (feedback), ed infine eseguirà l'atto motorio (output).

( tratto da basi di psicologia dello sport di Diego Polani )

## 2) LA RACCOLTA DELL'INFORMAZIONE SENSORIALE

Nel modello logico si può considerare Percezione l'attribuzione di senso ai dati raccolti con la sensibilità e il trattamento dell'informazione, entrambi processi attivi e intenzionali, mentre la Sensazione, pur avendo la funzione essenziale di raccolta degli stimoli, è intesa in senso passivo; **l'Elaborazione è il procedimento che determina la scelta del gesto che si considera più adeguato; l'Esecuzione è la realizzazione di quel gesto.** In tal senso e affrontando il problema della Percezione, si può dire che a partire dal singolo recettore, sulle vie nervose che portano l'informazione al punto più alto del sistema nervoso (incrociandosi dalla metà destra del corpo all'emisfero sinistro e viceversa), sono intercalati diversi centri di elaborazione e trattamento della medesima; il centro più importante per gli aspetti protopatici è il Talamo che raccoglie tutta la sensibilità qui sotto elencata meno la Propriocettiva inconscia, questa non raggiunge la corteccia, ma va al Cervelletto e alla Formazione Reticolare e dà luogo ad una via di regolazione riflessa, cfr., bib.8, 9 e 10.

- Con Enterocezione si intende:

1. Sensibilità cinestesica. Raccolta dal sistema nervoso periferico autonomo, evidenzia le sensazioni degli organi interni connessi alla vita vegetativa, come senso di pesantezza, di gonfiore e tensione oppure, quando si sta bene, di benessere fisico. Si tratta prevalentemente di una sensibilità protopatica. (s'intende una sensibilità che è di tipo rozzo, indiscriminato, privo di potere localizzatorio –es posso dire che lo stimolo è applicato alla mano, ma non ad un dito preciso- o discriminatorio -es non posso dire se gli stimoli applicati sono uno o più d uno)
2. Sensibilità vestibolare. (Equilibrio) relativa alla posizione della testa nello spazio, allo spostamento della medesima in avanti e indietro, in alto e in basso, a destra e a sinistra, sia in accelerazione positiva che negativa e sia in linea retta che in rotazione.
3. Sensibilità propriocettiva e cinestesica che rileva la tensione nei muscoli, nei tendini e nelle articolazioni rendendo consci, dopo un apprendimento spontaneo, della posizione del corpo e delle sue parti nello spazio e del movimento in corso con tutti i suoi parametri. Ovviamente la conoscenza dell'orientamento spaziale viene appresa per combinazione con altre sensibilità come la vista e il tatto, nel corso dello sviluppo.

- Con Esterocezione si intende:

1. Discriminazione tattile, Localizzazione tattile, Pressione superficiale permettono di apprezzare le caratteristiche di forma, di materia e di superficie delle cose e di localizzare il punto del corpo toccato, come pure il movimento anche di oggetti leggeri sulla superficie corporea o la vibrazione
2. Discriminazione termica e dolore localizzato permettono di distinguere le qualità termiche degli oggetti e di localizzare stimoli dolorosi. Queste due sensibilità sono protopatiche.
3. Vista, dà la percezione delle differenze di luminosità e dei colori realizzando un'immagine tridimensionale (profondità) degli oggetti e dell'ambiente. Ha una via riflessa per fuggire gli stimoli nocivi. Un occhio è specializzato nella visione focale (mira) e l'altro nella visione periferica.
4. Udito coglie frequenza, ampiezza, distanza e localizzazione spaziale delle vibrazioni del mezzo fluido (rumori e suoni). Presenta una dominanza funzionale come la vista. Si tratta di una sensibilità che dimostra una forte componente protopatica e soprattutto, distinta da tutte le altre sensibilità (che insieme costituiscono il primo sistema di segnalazione), è organo percettivo del linguaggio (secondo sistema di segnalazione pavloviano).

Rimangono infine odorato e gusto, sensibilità che non sono strettamente connesse con la motricità e tuttavia svolgono un ruolo notevole nella determinazione dello stato emotivo-affettivo legato agli istinti primari (ipotalamo). Per questo motivo possono conseguire una significazione senz'altro importante nella motivazione del movimento, ma in stati primordiali o nelle fasi vegetative delle funzioni di relazione.

Queste dunque sono le classiche forme di sensibilità descritte in tutti i testi scientifici poi però esiste la capacità del corpo in generale di farsi vettore di sensibilità "altre".

Prima di arrivare al Talamo le vie sensitive partite dagli organi sensori attraversano la Sostanza reticolare e mediante questa possono attivare e focalizzare l'attenzione dell'organismo, mentre attuano verso la periferia un controllo del tono muscolare.

Il Talamo organizza la Percezione Protopatica (ricca di contenuto emozionale ma non analizzata nelle sue componenti specifiche) e la proietta alla Corteccia cerebrale che organizza la Percezione Epicritica (sprovvista di contenuto immediatamente emozionale ma puntualmente analizzata nei suoi contenuti coscienti), cfr. bib. 11 e 12. A livello corticale i percetti si localizzano su 3 zone primarie specifiche per l'analisi sensoriale: Visiva, Uditiva e Somestesica (quest'ultima raccoglie le sensibilità n. 1, 3 e 4). E poi, anche se ora si tratta la sensibilità, è tuttavia necessario tenere presente pure una quarta zona, quella motoria che non solo si struttura come quelle sensitive, ma lo fa insieme ad esse inviando e ricevendo un complesso di terminazioni direttamente per e da esse.



### 3) L'ELABORAZIONE DELL'INFORMAZIONE E L'ORGANIZZAZIONE DELL'ENCEFALO SU TRE BLOCCHI FUNZIONALI

Le zone primarie portano una rappresentazione punto a punto con il recettore periferico (retina, coclea e superficie del corpo) che permette di riconoscere e confrontare lo stimolo, senza tuttavia concettualizzarlo. Attorno alle primarie esistono le secondarie che codificano la percezione determinando la presa di coscienza unitaria dell'informazione e l'identificazione della sua natura e del suo significato. Come estensione poi delle secondarie e precisamente nelle aree derivate dalla loro sovrapposizione sorgono zone terziarie che, ricevendo contemporaneamente segnali delle diverse sensibilità e della motricità, vanno a costituire il substrato cerebrale delle abilità complesse chiamate fasie, prassie e gnosie. Cfr. bib. 13 e 14.

Queste aree corticali si sviluppano in tempi successivi: le primarie, con relative connessioni alle formazioni sottocorticali, si maturano a partire dalla vita prenatale e subito dopo la nascita (l'area motoria è la più sviluppata); le secondarie hanno una forte crescita nei primi mesi di vita e la maturazione delle vie ad esse connesse (mielinizzazione) continua ancora nei primi anni di vita. Le zone terziarie si completano solo più tardi, nella preadolescenza, quando tutta la struttura nervosa collegata alle funzioni corticali superiori si stabilizza definitivamente, mentre maturazione ed apprendimento realizzano le premesse per l'acquisizione dell'intelligenza formale.

In questo rapido esame, che vorrebbe prendere in considerazione i fatti più rilevanti del Processo di elaborazione dei materiali sensitivo-sensoriali in ingresso per giungere alla percezione chiara e distinta delle cose e del loro significato; bisogna però anche ricordare che a livello più basso della Corteccia e del Talamo **esistono "cortecce antiche"** come il Tetto del Mesencefalo. Questa zona porta un rudimento, nell'uomo, di funzioni più sviluppate negli animali meno evoluti, ma comunque conserva un primato nell'attivare riflessi di evitamento e di spostamento del corpo da stimolazioni nocive alla vista e all'udito e ci introduce elementi di percezione, relativi ai due sensi sopracitati, di cui il soggetto può essere anche completamente ignaro. **E si tratta di percezione protopatica ma non così globale da essere esclusa dalla costruzione del senso delle situazioni (con senso si intende il significato personale).**

**L'organizzazione corticale va vista comunque all'interno della strutturazione complessiva dell'encefalo e in dimensione comparata nel senso dello sviluppo evolutivo;** in questi termini alcuni hanno proposto varie schematizzazioni funzionali dell'encefalo umano, da cui si evidenziano 3 sistemi integrati: il primo comprende la Formazione reticolare, il Tetto del Mesencefalo, l'Ipotalamo, il Talamo e il Cervello più antico (Sistema Limbico)

Questo complesso ha il compito di regolare il livello di energia e il tono di base della Corteccia da un lato, assicurando nel contempo il controllo dei processi vegetativi ed emotivo-istintuali dall'altro. Il secondo sistema analizza e codifica le informazioni e agisce, risultando costituito dalla parte posteriore della Corteccia. Il terzo blocco è deputato alla formazione delle intenzioni e dei programmi del comportamento; si rinviene nella porzione frontale della medesima, cfr. bib. 15 e 16. Il collegamento e la regolazione delle influenze reciproche tra i tre blocchi avvengono nel corso dello sviluppo: il primo sistema predomina nel corso della vita embrionale e fetale, poi con l'avvicinarsi della nascita incominciano a subentrare progressivamente gli altri due, anche se la predominanza del primo continuerà ancora per qualche tempo, seppur mediata dagli strumenti offerti dagli ultimi due blocchi, cfr. il cap. IV di bib. 28 e altre opere di Wallon.

Così dal punto di vista motorio la riflessività gestuale spontanea di cui è dotato l'individuo alla nascita (cfr. bib. 17 e 18) si trova al servizio dell'istintività del Primo blocco e segue quella funzionalità dell'apparato psichico del bambino che la Psicoanalisi chiama " Processo primario" dove domina il Principio del piacere. Cfr. bib. 19, 20, 21, 22. Con la mielinizzazione delle vie sensitive si sviluppa il controllo del Secondo blocco e contemporaneamente del Terzo che appare però più lento perché basato sul secondo sistema di segnalazione (col Processo secondario e secondo il Principio della realtà). Cfr. bib. 23 e 24. Solo con l'adolescenza il processo d'integrazione funzionale dei tre blocchi si completa, nella normalità, con l'apparire del pensiero formale da un lato e l'affermarsi delle funzioni dell'io dall'altro. Cfr. bib. 25, 26, 27, 28, 29, 30 e 31. La motricità del tutto spontanea e anche quella guidata che mantenga però caratteristiche ludiche autentiche sono comunque mezzi tra i più potenti di questo processo d'integrazione e con ciò diventano lo strumento (al pari dell'esperienza sociale, del pensiero produttivo e dell'affettività con gli oggetti sociali importanti) che rende il soggetto protagonista della sua crescita. Cfr. bib. 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41 e 42.

#### 4) L'ORGANIZZAZIONE CORTICALE DEL LINGUAGGIO

Per avere, però, un'idea dell'organizzazione cerebrale che serve a comprendere in via generale quella della funzione motoria che in essa si iscrive, non si può ignorare la differenziazione che investe la struttura bilaterale crociata descritta fin qui, per effetto dello sviluppo del linguaggio. Cfr. bib. 43 e 44. Questa differenziazione comporta generalmente un ampliamento materiale dell'emisfero sinistro dove si localizzano alcune funzioni linguistiche (area di Broca, vicino alla zona motoria degli organi della Fonazione per la produzione parlata; area di Wernicke, tra l'area uditiva e quella visiva, per la Comprensione del linguaggio udito), mentre nelle corrispondenti zone dell'emisfero di destra si sviluppano aree per la consapevolezza somestesica e delle relazioni spazio-temporali.

Anche se l'ipertrofia delle zone di sinistra è stata osservata già nei feti umani, da cui si desume che siano impegnati meccanismi genetici (l'invariante funzionale o programma aperto, cfr. bib. 45), si può accettare che gli emisferi si equivalgano nei primi mesi di vita, poi si realizza la differenziazione per effetto dell'imponenza che ha il fenomeno linguistico per lo sviluppo e l'apprendimento umano.

Il linguaggio verbale ha, infatti, delle caratteristiche particolari rispetto al primo sistema di segnalazione che non sono semplicemente: a) il tener in mente un oggetto anche quando non si trova più presente fisicamente agli organi della sensibilità (perché la memoria della percezione realizza abitualmente l'immagazzinamento già con l'immagine visiva o lo schema sensomotorio); oppure b) il costruire un modello dell'oggetto a più dimensioni o il considerarlo da più punti di vista (perché la vista associata al tatto ci dà modelli tridimensionali della realtà e l'immaginazione è proprio la capacità di decentrarsi e costruire l'oggetto secondo altri punti di vista); anzi queste sono proprio caratteristiche funzioni non linguistiche del cervello destro.

La caratteristica principale del linguaggio, invece, è quella di sintetizzare il concetto in un simbolo, astraendolo in taluni casi, dalle diverse qualità percettive dell'oggetto, e poi di lavorare su questi simboli (le parole) secondo insiemi di regole compositive e scompositive (la grammatica generativa trasformazionale). In altre parole il linguaggio permette di eseguire delle operazioni mentali, tramite i simboli linguistici, alla seconda potenza, mentre la percezione permette di lavorare solo alla prima potenza tramite segnali che alla realtà rimangono pur sempre legati, cfr. bib. 46. E già Vygotskij aveva affermato la caratteristica di "stimolo-strumento" del linguaggio, ancora affiancabile da altri di natura spazio-temporale e gestuale (le operazioni infralogiche di Piaget) nel corso della fanciullezza, ma poi unico nel pensiero formale dell'adulto, cfr. bib. 47 e 48.

Non può sfuggire come la zona deputata alla comprensione linguistica nell'emisfero sinistro si trovi all'incrocio delle zone della sensibilità, come cioè si sovrapponga all'area delle principali prassie dell'emisfero di destra: ciò è più di una semplice coincidenza e infatti le nuove teorie sulla nascita filogenetica del linguaggio partono proprio da questa constatazione, cfr. bib. 44. Va ricordato che per l'ascolto (la comprensione della parola pronunciata da altri) la sensazione uditiva giunta nella zona sensitiva primaria viene associata ad una zona secondaria, l'area di Wernicke, dove avviene la decodificazione, cioè il riconoscimento fonetico e la sua associazione al significato semantico costruito in precedenza tramite anche altre zone.

Per parlare, dalla zona della comprensione l'attivazione cerebrale si sposta verso la zona della produzione (area di Broca) dove si predispongono gli ordini d'intervento delle zone motorie che controllano gli organi della Fonazione, da esse infatti parte l'impulso che fa contrarre nella giusta maniera i muscoli della laringe. Per leggere, lo stimolo visivo deve essere trasportato dalla zona visiva primaria ad una zona che si trova al punto di sovrapposizione tra le tre aree sensitive, la circonvoluzione angolare, e qui avviene la codificazione dei segni visivi in fonemi; subentra quindi il riconoscimento fonetico della vicina area di Wernicke (perciò leggere è sempre anche pronunciare cerebralmente la parola). Prima che il modello visivo possa essere compreso deve essere trasformato nel modello uditivo, cfr. bib. 49, almeno per le società che usano l'alfabeto fonetico.

Per scrivere sotto propria o altrui dettatura, avvenuti l'ideazione, il riconoscimento fonetico e il collegamento semantico, si deve attivare un procedimento di codificazione dei fonemi in grafemi (le unità di suono in unità di scrittura) che si realizza ancora nella circonvoluzione angolare. Da qui l'impulso si trasferisce in una zona motoria che controlla i comandi per la muscolatura volontaria dell'arto superiore secondo unità sequenziali successive. **E' una zona anteriore a quella motoria che è responsabile della suddivisione in sequenze dei programmi di tutte le prassie (schemi motori) e della loro attivazione secondo un determinato ordine di successione.**

## 5) SCHEMA, IMMAGINE DEL CORPO E SINTESI AFFERENTE

Mentre l'emisfero sinistro generalmente detiene in prevalenza centri unilaterali del linguaggio, indifferentemente per destrimani o mancini, il destro detiene in prevalenza centri di trattamento dei dati spaziali e temporali, anche quelli di uno spazio particolare ed intimo come il corpo proprio. Ovviamente in questa prevalenza sono coinvolte le aree terziarie, particolarmente responsabili dell'investimento psicologico della sensibilità, essendo le primarie pariteticamente rappresentate su entrambi gli emisferi. E' per questo motivo che credo si dovrebbe differenziare il concetto di schema corporeo (modello della disposizione del corpo determinato dall'integrarsi delle zone somestesiche primarie destra e sinistra), per un certo verso predeterminato nelle sue caratteristiche funzionali dall'appartenenza alla specie umana, da quello di immagine del corpo (immagine elaborata da zone di integrazione delle diverse sensibilità dell'emisfero destro) che si sviluppa con la crescita del soggetto, subendo l'influenza di un apprendimento sociale e venendo elaborato linguisticamente dall'emisfero sinistro.

Mentre lo schema è una rappresentazione mentale che si esprime senza immagine e senza linguaggio, ma è capace, tuttavia, di fissare gli elementi più caratteristici dell'evento, entrando direttamente in azione su ogni movimento automatico o volontario, come un prerequisito spontaneo e necessario dell'azione, l'immagine diviene oggetto di investimento percettivo riflesso (coscienza) ed emotivo, sociale e culturale, vivendo così in un universo di significazione e di valore; cfr. bib. 51 e 52. Lo schema corporeo è continuamente in azione offrendo un riferimento costante alle abilità, come ad esempio quella dell'organizzazione spazio-temporale che determina una coscienza dello spazio conosciuto (ambiente quotidiano) o quella dell'ordine temporale degli avvenimenti. Trattate forse nelle prime fasi evolutive individuali in modo non differenziato da entrambi gli emisferi, queste abilità, per il successivo maggior sviluppo dell'individuo, diventano suscettibili di trattamento culturale e sociale dei materiali fisiologici, sviluppando le dimensioni del tempo e dello spazio come la propria cultura le costruisce e le intende (cfr. bib. 53, 54 e 55).

Questi elementi percettivi sono molto importanti perché se per una lesione cerebrale vengono a cadere, il movimento volontario subisce forti deficit. Se è colpita la parte somestesica l'impulso volontario perde il suo specifico riferimento, distribuendosi in modo uguale sui muscoli agonisti e antagonisti ed impedendo il realizzarsi di un movimento organizzato; se è colpita invece la zona stereoestesica (area terziaria delle zone parieto-occipitali), il paziente perde la capacità di valutare i rapporti spaziali, per cui può confondere la sinistra con la destra o non trovare più la strada di casa sua. Poiché, queste funzioni sono bilaterali ma l'emisfero destro prevale, è proprio quando si hanno lesioni in questo che si manifestano i deficit del controllo periferico maggiori e più caratteristici, cfr. bib. 56.

Con sintesi afferente si intende il complesso delle stimolazioni esterne e interne present all'individuo prima dell'azione. Pertanto non comprende soltanto schema corporeo e schema spazio-temporale, ma almeno anche due altri elementi: quello istintivo-emozionale prodotto dal primo blocco funzionale può manifestarsi con impulsi chiaramente interpretabili (bisogni fisiologici e psicologici), ma anche con stati d'animo e sentimenti non altrettanto chiaramente interpretabili, tuttavia, notevolmente capaci di orientare l'azione volontaria della persona, perché espressione dei costituenti inconsci del suo psichismo, o ancor prima capaci di influire per via riflessa sulla postura (mediante il controllo del tono neuromuscolare) e per via condizionata sulla motricità automatica (tics, manierismi, uso dello spazio personale, gestualità di comunicazione, espressioni mimiche ecc.). L'altro elemento della sintesi afferente è quello caratterizzato dal restante complesso esterocettivo.

E' interessante evidenziare invece che è quest'ultimo complesso che prende il sopravvento nelle concezioni che si incentrano su di un modello di motricità come RISPONDENTE alla situazione esterna (il modello del riflesso): si isola cioè un gesto dalla globalità del contesto relazionale, espressivo-comunicativo, cognitivo ecc. per presentarlo come un avvenimento DISCRETO, scatenato (nel migliore dei casi) o determinato (nel peggiore) dal complesso percettivo; dipendente in definitiva dall'ambiente. A questa interpretazione degli Ambientisti si oppone quella dei Mentalist che ipotizzano una mente sovraorganica determinante le scelte, o quella della Psicoanalisi che vede nel corpo prevalentemente la matrice dei bisogni e il supporto del linguaggio dell'inconscio. Entrambe queste ultime interpretazioni condividono il predominare delle percezioni interne, rispettivamente consce e inconsce, e comunque sempre ampiamente intenzionali.

## 6) TONO MUSCOLARE E STRUTTURA GERARCHICA

La motricità umana va considerata nella sua organizzazione complessiva come una struttura gerarchia integrata di due differenti funzioni: quella tonica (postura) e quella fasica (movimento). La prima costituisce il sottofondo della seconda ed è realizzata da un sistema esecutivo finale (comune ad entrambe) fondato sul riflesso miotatico autocontrollato nell'innervazione reciproca a livello di ciascun segmento del Midollo Spinale, e poi a livello intersegmentale dalla porzione superiore del Midollo (Bulbo), a livello di tutto il corpo dal Mesencefalo sulla base delle informazioni propriocettive delle posizioni della testa (riflessi di raddrizzamento e di flesso-estensione crociata) e dal Cervelletto sulla base delle informazioni del recettore vestibolare (equilibrio). Il tono, poi, è influenzato dallo stato emotivo-affettivo indotto dalla dimensione relazionale della situazione comunicativa (connotazione) e recepito in modo subcosciente dalla sostanza reticolare e dalla parte più antica del cervello (primo blocco), che va a controllare il motoneurone gamma del riflesso miotatico. Sulla base del tono muscolare, cioè della tensione (riflessa) finalizzata al mantenimento della postura, si inserisce il movimento (automatico o volontario) realizzato in conseguenza della dimensione specifica o cognitiva della situazione comunicativa (denotazione), che così inevitabilmente ad ogni atto ne altera di continuo gli equilibri. A questa continua fonte di disequilibrio il Cervelletto risponde con un adattamento automatico della postura, utilizzando direttamente la sensibilità propriocettiva e vestibolare (labirinto dell'orecchio) ed indirettamente anche quelle visiva ed uditiva, per andare a controllare il motoneurone alfa del riflesso miotatico.

E' interessante ricordare che non sempre l'adattamento della postura può realizzarsi con precisione e in modo integrato. Il vestibolo che registra le variazioni di equilibrio infatti è un centro più basso del cervelletto e quando parte un suo riflesso in condizioni di pericolo è più veloce dell'adattamento cerebellare. E' per questo che ad una variazione improvvisa della base di appoggio, accade ineluttabilmente di lasciar cadere tutto ciò che si ha in mano per ripristinare un vecchissimo riflesso di ricerca d'appiglio con gli arti superiori, cfr. bib. 59 e 60. Soltanto sapendo in anticipo che ci si troverà in quel frangente, la corteccia può preparare il corpo a sopportare la situazione e a dominare il riflesso di difesa. Altro elemento che può mettere in crisi l'adattamento della postura è il riflesso nocicettivo presente sulle vie di sensibilità come la vista e l'udito. Questo tuttavia è più facilmente controllabile perché parte da centri almeno dello stesso livello del cervelletto.

Secondo la prima indicazione può sembrare che il riflesso non abbia alcuna elaborazione, se per elaborazione si intende la decisione su quale gesto compiere. E ciò è anche vero dal momento che la sua caratteristica fondamentale è quella di provocare una risposta stereotipa (almeno nel riflesso semplice). Tuttavia anche se riferita al "se" e "quando" più che al "come", l'elaborazione è ampiamente presente anche nella motricità riflessa, soltanto che ovviamente si svolge del tutto al di fuori della coscienza. Intanto l'avvio della risposta dipende da un determinato grado di intensità della stimolazione, al di sotto del quale non c'è risposta. Poi il riflesso ha una graduazione di implicazione e di intensità che discende come abbiamo visto dalla sua organizzazione funzionale gerarchica. Questa carenza non deve venir intesa, infine, in senso negativo perché nelle ordinarie condizioni di utilizzo (fuga da stimoli che possono nuocere, ripristino della postura ecc.) sono più importanti teleonomicamente parlando immediatezza e ineludibilità di risposta che variabilità ed adattabilità. Questi infatti sono compiti che devono essere svolti da centri superiori, cfr. bib. 61 e 62.

## 7) MOVIMENTO VOLONTARIO E AUTOMATICO

Sull'organizzazione del tono antigravitario e dei riflessi intra e intersegmentari si inserisce, dunque, l'influenza dei centri corticali e subcorticali che apprestano un'azione adattata e precisata secondo il libero arbitrio del soggetto. Si tratta di un movimento o automatico o volontario: il secondo andrebbe chiamato meglio movimento precisato, perché bisogna subito chiarire che si tratta di seguire le intenzioni volontarie del soggetto in entrambi. Quello volontario è un atto che per compiersi ha bisogno della costante attenzione della persona nel dirigerlo al conseguimento dell'obiettivo, mentre automatico è il gesto che non deve essere seguito costantemente dall'intenzione e dall'attenzione di chi lo compie, ma al contrario si realizza del tutto autonomamente, perché ampiamente appreso (interiorizzato, sottocorticalizzato), lasciando l'attenzione dell'individuo, dopo la fase di individuazione dell'obiettivo o dell'intenzione, libera di lavorare su altri fattori.

E' evidente che si può anche trattare del medesimo gesto considerato nella sua fase di apprendimento, per il primo tipo, e una volta appreso nel suo uso quotidiano, per il secondo. In definitiva perciò si può intendere che alla base del movimento sussista un unico complesso funzionale, differenziato nelle modalità applicative. Ed è chiaro che mentre per il movimento volontario la corteccia è coinvolta ampiamente per controllarlo con quello automatico sono impegnati in prevalenza centri subcorticali, cfr. bib. 63, 64 e 65.

I contributi della Neurologia sull'argomento sono ancora da verificare e da univocare in un'unica visione, anche per l'impossibilità di estendere certi esperimenti all'uomo; perciò quanto segue è da intendere come una teoria in attesa di convalida da ulteriori sperimentazioni e ricerche.

Poco meno di un minuto secondo prima di un movimento non riflesso, si può evidenziare un lungo periodo di attivazione di tutta la Corteccia bilaterale (Potenziale di preparazione); contemporaneamente sono attive anche zone sottocorticali (Nuclei della base e Cervelletto). Immediatamente prima del movimento si può registrare un alto potenziale elettrico più specifico sulla Zona Motoria che controlla i gruppi muscolari interessati al movimento. Durante il movimento sono attive le Zone corticali somestetiche e il Cervelletto. Studiando le connessioni nervose, e tempi di attivazione delle varie zone e gli effetti delle lesioni a carico di specifici siti cerebrali, si considera che l'intenzione COSCIENTE del gesto si possa formare per effetto del lavoro globale del cervello e in particolare delle zone anteriori.

Non avendo corrispondenze dirette con la periferia corporea, il lobo frontale, infatti, risulta costituito da un complesso di relazioni e integrazioni delle zone sensoriali e motoria; appare quindi la sede elettiva per lo sviluppo del pensiero, tramite l'intervento fondamentale del linguaggio e di ogni altro elemento capace di organizzare le percezioni (immagini, schemi, modelli), senza dimenticare il collegamento col sistema limbico. Come è possibile interpretare a questo punto il lavoro cerebrale? Nel corso della vita quotidiana la precisione differenziale (per il soggetto) del gesto è richiesta solo in certi momenti; tutto il resto, diciamo il 90% dell'azione, si svolge nell'ambito di una precisione consuetudinaria. Questa grande parte del movimento si realizza automaticamente, **cioè mediante un ADATTAMENTO subcosciente di schemi di azione già a suo tempo appresi e memorizzati.**

La corteccia dopo aver determinato l'intenzione dell'azione fa intervenire i centri sottocorticali (Nuclei della base e Cervelletto) che ripescano un programma di movimento memorizzato, adeguato alla consegna, e lo coordinano al variare della postura e al sopravvenire del movimento medesimo. Attraverso il Talamo questo programma ritorna alla corteccia frontale dove un centro della zona secondaria motoria ne comanda l'entrata in funzione (temporalizzando i singoli sottoprogrammi) alla zona motoria. E questa scarica gli impulsi per la contrazione degli specifici gruppi muscolari. Mano a mano che il movimento automatico si esplica, i centri sottocorticali continuano a controllarlo adeguandolo alle eventuali variazioni sopravvenute (ciclo chiuso di controllo cerebellare). **Se però nel corso dell'azione la volontà vuole intervenire, può farlo direttamente tramite il sistema piramidale che si sovrappone allo schema automatizzato (ADATTAMENTO VOLONTARIO).**

Nel movimento chiamato volontario (il 10% rimanente della gestualità quotidiana nell'adulto, ma probabilmente molto di più nel bambino e nel fanciullo) dopo che si è determinata l'intenzione cosciente sulla base dei parametri percettivi disponibili, la corteccia elabora un modello d'azione (schema d'azione anticipato) che viene avviato a un centro temporalizzatore e poi all'area motoria che controlla primariamente i gruppi muscolari interessati. Tale modello corticale, anticipato rispetto al movimento vero e proprio, si realizza probabilmente nella zona motoria secondaria ed anche per effetto dell'intervento di alcune zone somestetiche secondarie che tra le cellule sensoriali presentano anche un numero rilevante di cellule motorie piramidali, cfr. bib. 66.



Prima dell'esecuzione però questo schema d'azione anticipato viene comparato, nel Cervelletto, ad un modello previsionale degli eventi corporei e spazio-temporali che permette, nel ritorno alla corteccia, la previsione delle ipotetiche conseguenze del gesto e l'eventuale corretta riprogrammazione del medesimo prima del suo effettivo realizzarsi.

## 8) CONTROLLO CENTRALE E PERIFERICO

Per tre volte è stato nominato il Cervelletto a proposito del controllo motorio e tre sono appunto le parti funzionali che costituiscono questo organo. La prima (archicerebellum) controlla il tono posturale informando la sostanza reticolare delle variazioni di posizione del corpo; la seconda (paleocerebellum) corregge e regola con un commento continuato ogni movimento, nel momento in cui si va realizzando, sulla base di una ricca refferenza. Infatti mentre riceve informazioni sul gesto che si intende compiere direttamente dalla via motoria piramidale, riceve anche informazioni sull'andamento reale del gesto dalla periferia (sensibilità propriocettiva inconscia), così poi può emettere informazioni per la corteccia che a sua volta può modificare i precedenti comandi. Questo meccanismo descrive un feedback (retroazione) per il controllo periferico a ciclo chiuso del gesto: si ha infatti una retroazione quando alcune variabili della risposta motoria o dell'azione in corso di svolgimento sono comparate con lo schema d'azione elaborato all'inizio dell'attività e, se viene rilevata una differenza, si ha la possibilità di correggere la risposta in corso o al suo completamento. In questo caso l'errore nell'esecuzione è l'obiettivo dunque del controllo periferico a ciclo chiuso.

Ma la terza porzione del Cervelletto (neocerebellum) ha un'altra funzione, e precisamente quella di costruire un modello previsionale proiettando avanti nel tempo lo schema anticipato dalla corteccia del movimento volontario o automatico e soprattutto desumendone le implicazioni nel senso dell'adeguatezza o meno al raggiungimento dell'obiettivo. In questo caso si tratta di un controllo centrale a ciclo aperto, tramite un meccanismo di feedforward (avanziazione), dove il controllo avviene prima dell'effettuazione del movimento e ciò che si corregge, perciò, non è l'errore nell'esecuzione che ancora deve avvenire ma il programma d'azione. Ma per correggere il programma senza godere di indicazioni attuali, poiché il movimento non è ancora incominciato, è senz'altro necessario fare riferimento agli esiti delle azioni utilizzate in simili frangenti, memorizzate a questo scopo. In altre parole questo dispositivo permette di **PREREGOLARE** l'azione sulla base dell'esperienza maturata in precedenza, cfr. bib. 67, 68 e 69.

Per tutto ciò Eccles può a ragione dire: "La mia tesi è che nel corso della vita, e particolarmente nei primi anni, noi siamo impegnati in un programma di istruzione permanente per il Cervelletto. In conseguenza di ciò ... può eseguire tutti questi eccezionali compiti che noi stabiliamo che esegua nell'ambito dell'intero repertorio dei nostri movimenti di abilità, nelle gare, nelle attività tecniche, nell'attività musicale, nel linguaggio, nella danza, nel canto e così via." Cfr. bib.70. Quando il Neocerebellum non funziona regolarmente si hanno problemi di coordinazione dei movimenti (dismetria): i gesti diventano esageratamente ampi o si fermano prima del compimento per poi riprendere oltrepassando la meta. Se è ammalato il Cervelletto più antico, invece si hanno problemi di assestamento della postura (atassia) e dell'equilibrio. Anche i Nuclei della base hanno una funzione di controllo che si ipotizza sinergica a quella del neocerebellum, anche se non si è ancora in grado di descriverla compiutamente. Certo si può osservare comunque che quando sono ammalati (morbo di Parkinson e corea di Huntington) causano vistosi tremori, movimenti incontrollati o rigidità.



### Biblio ed emerografia di riferimento:

1. E.R. Hilgard e G.H. Bower, *Le teorie dell'apprendimento*, Angeli, Milano'70.
  2. P.R. Hofstätter, *Psicologia*, F. Feltrinelli, Milano'71.
  3. M. Cannao e G. Moretti, *Il grave handicappato mentale*, Armando Roma 1982, pag. 33.
  4. AA.VV., *Piani e struttura del comportamento*, Angeli, Milano'79, pag. 36.
  5. K.H. Pribram, *I linguaggi del cervello*, Angeli Milano 1976, pag. 23.
  6. A.A.VV., *Neuropsicologia e cibernetica*, Ubaldini, Roma'73.
  7. N. Bernstein, *The coordination and Regulation of movement*, cit. da J.S. Bruner, *Prime fasi dello sviluppo cognitivo*, Armando Roma 1979.
  8. *Articoli sulla percezione visiva e olfattiva da AA.VV., Il Cervello, Letture da Le Scienze, Ed. Le Scienze, Milano,'78, cap. III da pag. 79 a pag. 109.*
  9. AA.VV., *I sistemi nervoso ed endocrino*, Fabbri, Milano'79.
  10. A. Oliverio, *Biologia e comportamento*, Zanichelli, Bologna'82.
  11. T.J. Teyler, *Introduzione allapsicobiologia*, Zanichelli, Bologna'77.
  12. AA.VV., *Le basi biologiche del comportamento*, Mondadori, Milano'78.
  13. E. Miller, *La localizzazione delle funzioni cerebrali*, Il Mulino, Bologna'73.
  14. A.R. Lurija, *Le funzioni corticali superiori nell'uomo*, Universitaria, Firenze '67.
  15. A.R. Lurija, *L'organizzazione funzionale cerebrale*, in *Il Cervello, Letture da Le Scienze*, a cura di A. Majorana, Ed. Le Scienze, Milano 1978, da pag. 26 a pag. 33.
  16. C. V. Brewer, *L'organizzazione del sistema nervoso*, Boringhieri, Torino'77.
  17. C. Landreth, *Comportamento e apprendimento nell'infanzia*, La Nuova Italia, Firenze'70.
  18. AA.VV., *Lo sviluppo del bambino e la personalità* Zanichelli, Bologna'76.
  19. S. Freud, *Tre saggi sulla teoria sessuale*, Rizzoli, Milano'81.
  20. S. Freud, *Il disagio della civiltà e altri saggi*, Boringhieri, Torino'75.
  21. S. Freud, *Introduzione allo studio della psicoanalisi*, Astrolabio, Roma'65.
  22. C. Brenner, *Breve corso di psicoanalisi*, Martinelli, Firenze, '67.
  23. R.A. Spitz, *Il primo anno di vita del bambino*, Giunti, Firenze'80.
  24. F. Fornari, *La vita affettiva originaria del bambino*, Feltrinelli, Firenze'67.
  25. A. Freud, *L'io e i meccanismi di difesa*, Martinelli, Firenze'67.
  26. I. M. Josselin, *L'adolescente e il suo mondo*, Giunti, Firenze'73.
  27. H. Deutsch, *Problemi dell'adolescenza*, La Nuova Italia, Firenze'74.
  28. P. Blos, *L'adolescenza*, Angeli Milano 1980.
  29. J. Piaget e B. Inhelder, *Dalla logica del fanciullo alla logica dell'adolescente*, Giunti Firenze '93.
  30. AA. VV., *Problemi psicosociali dell'adolescenza*, Boringhieri Torino 1973.
  31. E. H. Erikson, *Gioventù e crisi d'identità* Armando Roma 1977.
  32. AA. VV., *Pedagogia e Psicoanalisi*, Guaraldi Firenze 1973.
  33. E. H. Erikson, *Infanzia e società* Armando Roma 1976
  34. D. H. Winnicott, *Sviluppo affettivo e ambiente*, Armando Roma 1976
  35. D. H. Winnicott, *Gioco e realtà* Armando Roma 1977.
  36. AA. VV., *Il bambino nella Psicoanalisi*, Zanichelli Bologna 1976
  37. S. Nicasi, *La Psicoanalisi e il mondo dell'infanzia*, Loescher Torino 1978
  38. L. S. Luzzatto e R. Ferri, *Fenomenologia e corporeità* Kappa Roma 1977
  39. M. G. Carlini e P. Farneti, *Il corpo in Psicologia*, Patron Padova 1979.
  40. M. G. Carlini e P. Farneti, *Il ruolo del corpo nello sviluppo psichico*, Loescher Torino '81.
  41. A. N. Leontev, *Attività Coscienza, Personalità* Giunti Firenze 1977.
  42. AA. VV. *L'inconscio nella Psicologia sovietica*, Ed. Riuniti Roma 1972
  43. D. Kimura, *L'asimmetria del cervello umano*, in AA.VV. *Il Cervello. Letture da Le Scienze*, Ed. Le Scienze, Milano 1978, da pag. 145 a pag. 153.
  44. K.R. Popper e J.C. Eccles, *L'io e il suo cervello*, Armando, Roma'82.
  45. E. Mayr, *Biologia ed evoluzione*, Boringhieri, Torino'82.
  46. J. Rufflé, *Dalla biologia alla cultura*, Armando, Roma'78.
  47. L.S. Vygotskij, *Pensiero e linguaggio*, Giunti.
  48. L. Mecacci, *Cervello e storia*, Ed. Riuniti, Roma'77.
- N. Geschwind, *Il linguaggio e il cervello*, da AA.VV., *Il cervello, Letture da Le Scienze*, Ed. Le Scienze, Milano 1978, da pag. 209 a pag. 215.

## • LE CARATTERISTICHE GENERALI DELLA MOTRICITÀ

Tratto dal sito internet [www. Piazzaregione.it](http://www.Piazzaregione.it) educazione motoria di base

Con il termine motricità si indica il complesso dei movimenti realizzati dall'apparato locomotore dell'uomo. La motricità si basa sulle funzioni del sistema nervoso e degli organi di senso e si realizza attraverso l'attività della muscolatura. La motricità è alla base della vita di relazione e permette all'individuo di entrare in rapporto con i propri simili, con l'ambiente circostante e con il mondo degli oggetti. Attraverso il movimento del corpo si garantisce la base della conservazione e dello sviluppo della personalità.

L'esperienza del movimento, con tutto il corredo di informazioni senso-percettive, si inserisce utilmente nel processo di apprendimento solo se è assimilabile entro una struttura motoria preesistente, che attraverso la ripetizione del movimento tenda a differenziarsi e a specializzarsi, e se è rapida nel soggetto la ricerca di nuovi adattamenti, modificando le strutture motorie disponibili o generandone altre. La costruzione di "mappe motorie rigide", e quindi specializzate, sono funzionali a quelle discipline sportive in cui il risultato è affidato all'efficacia dei sinergismi neuromuscolari e all'esercizio ripetuto come il salto in alto, lancio del giavellotto e nuoto. La costruzione di "mappe motorie elastiche" è funzionale, invece, a quelle attività sportive in cui il risultato è affidato all'abilità dell'atleta di produrre azioni motorie adeguate al contesto e alle situazioni, come nel caso della lotta, della pallacanestro o del rugby. Ovviamente non esistono attività sportive dove predomini in maniera esclusiva una determinata mappa motoria. Flessibilità e specializzazione possono, ad esempio, occupare livelli diversi di una stessa abilità motoria complessa.

### La memoria motoria

Un aspetto fondamentale dell'apprendimento motorio è dato dalla capacità di riconoscere e rievocare sequenze motorie, posture corporee, percezioni relative a tensioni muscolari. E' la memoria motoria che consente al soggetto di accedere ad un'ampia varietà di informazioni senso-percettive, oppure di scegliere la serie di movimenti più adeguati ad una certa azione motoria già sperimentata. Anche per le azioni motorie esistono due memorie: una a breve e una a lungo termine. E' appunto dalla loro interazione che consente, ad esempio al calciatore o al lanciatore di disco, di capire se l'azione risulterà efficace ancor prima che essa sia pienamente compiuta. Il riconoscimento delle diverse posizioni del corpo rispetto ad un programma motorio ottimale già sperimentato, consente, in talune situazioni, anche l'autocorrezione, come ad esempio nel caso di un ginnasta che, riconoscendo un eccesso di slancio durante un esercizio, rievocherà una modifica al proprio programma motorio per assorbire l'effetto dell'errore.

Infatti, una caratteristica della memoria motoria è anche quella di recuperare soluzioni autocorrettive. L'addestramento motorio, comunque, punta alla realizzazione di apprendimenti di lunga durata e alla capacità di rievocarli rapidamente con il minimo sforzo e la massima efficienza. L'apprendimento di programmi motori è in genere duraturo: essi possono essere facilmente rievocati anche quando declinano le doti fisiche, forza, velocità, elasticità, resistenza, necessarie a sostenerli. La memoria del movimento implica, soprattutto nel caso di sequenze motorie complesse ed intelligenti, il riconoscimento della situazione e la pronta rievocazione delle soluzioni motorie più adatte. Riconoscere l'azione dell'avversario, calcio, pallacanestro, judo, implica conferirgli una intenzionalità, quindi fare una operazione revisionale sul tipo e sulle finalità di quella serie di movimenti. Il riconoscimento di una azione o di una mossa presuppone l'implicita capacità di categorizzare una serie di movimenti. Ciò consente di utilizzare, adattandolo, un programma motorio precedentemente appreso, da cui scaturisce una azione motoria difensiva, elusiva o di attacco. L'apprendimento, inteso come memoria di movimenti, può riguardare sia l'aspetto della programmazione cognitiva del gesto o dell'azione, sia il feedback senso-percettivo, ossia quello più propriamente cinestesico. Insomma, la memoria motoria scorre su due piani, quello della rappresentazione-progettazione e anticipazione del movimento, e quello della verifica sensoriale e neuromuscolare.

## Il Programma Motorio

Possiamo considerare l'azione motoria come un processo guidato da un programma che incorpora uno scopo. La capacità di impegnarsi in un compito intravedendovi un obiettivo è un'esigenza cognitiva fondamentale, che è sempre più presente nel bambino man mano che si avvicina all'adolescenza. Un'esigenza riferita sia allo scopo immediato dell'azione, sia a quello più lontano. La formazione e l'apprendimento di un programma motorio risentono di queste due esigenze.

Il confronto tra il risultato reale dell'azione e risultato atteso fornisce i segnali d'errore che consentono:

" Di rivedere il progetto d'azione

" Di modificare od integrare il programma motorio precedentemente eseguito

Il confronto tra il risultato reale dell'azione e quello atteso è molto più difficile per i movimenti formali che per quelli valutabili attraverso un risultato. Ne consegue che un allenatore o educatore fisico non dovrebbe correggere la gestualità, ma creare le condizioni di insegnamento attraverso la verifica di un risultato ottenibile dal movimento corretto.

## • FEED-BACK E APPRENDIMENTO TECNICO

IL FEED-BACK (retroazione - informazione di ritorno) è rappresentato dall'insieme delle informazioni sul movimento effettuato, che ne consentono il controllo e la regolazione.

Viene raccolto attraverso gli analizzatori (ottico-acustico-tattile-cinestesico-vestibolare) e può giungere dai propri organi di senso profondi (feed-back interni o intrinseci) oppure da fonti informative esterne come la visione dei propri gesti o da indicazioni dell'allenatore, dei compagni ecc. (feed-back esterni o estrinseci).

I feed-back rappresentano le informazioni di base per valutare l'andamento del processo di apprendimento, il risultato dell'azione programmata, ed il decorso del movimento. Essi, sia percepiti direttamente tramite i propri analizzatori, sia dispensati dall'esterno, forniscono all'atleta le indicazioni necessarie per le eventuali correzioni, o ulteriori affinamenti del gesto.

### LA FUNZIONE DEL FEED-BACK

In genere l'individuo tende ad economizzare le risorse attentive, regolando il gesto attraverso una sorta di guida automatica all'interno di uno schema stabilito. Quando le deviazioni rispetto a questo modello guida, oltrepassano una certa misura, si attiva il riflesso di orientamento, l'attenzione viene richiamata sull'azione, e la coscienza impegnata a risolvere il problema.

I feed-back inconsapevoli sono utilissimi, anzi indispensabili per la normale vita di relazione poiché risparmiano un super lavoro cosciente, **possono però diventare un'arma a doppio taglio nell'attività sportiva.**

**L'atleta con la ripetizione del gesto e la sua automatizzazione, "si abitua" al movimento,** lo controlla e lo regola sempre più frequentemente attraverso i feed-back intrinseci di tipo automatico ed inconsapevole, che gli risparmiano energie mentali.

**Quando il movimento presenta un errore di programma, le continue ripetizioni dell'esecuzione errata, e quindi la sua automatizzazione, lo fanno scomparire dalla consapevolezza dell'atleta.**

**Abituarsi ad un errore significa smettere di percepirlo, non avvertire più la sua presenza quindi l'impossibilità di correggerlo.**

## • IL CONTROLLO DEL MOVIMENTO di Roberto Biella

Controllare il movimento significa poter iniziare, continuare o arrestare un'azione del corpo secondo una certa intenzione. Comunemente si pensa che il controllo si debba esercitare solo quando compiamo gesti difficili per cui sono necessarie attenzione e concentrazione. Ma una persona esercita un controllo sul corpo anche quando "pensa ad altro" come ad esempio quando camminiamo, corriamo o guidiamo l'automobile e anche quando reagiamo "d'istinto" ad un grosso rumore, sussultando. In questi gesti non è la coscienza che controlla il movimento ma strutture nervose che sfuggono apparentemente allo stato di vigilanza ma che comunque coordinano i movimenti dei segmenti che nell'insieme costituiscono il gesto motorio. Si parla infatti di **coordinazione motoria** come la funzione che ordina e collega tutti gli elementi che costituiscono il gesto. La coordinazione è una funzione dell'organismo, mentre quando si parla di capacità (intesa come abilità generale del soggetto) si parla di "**destrezza**" o comunemente "agilità". Una persona si dice che possiede destrezza quando ha in senso generale queste tre capacità:

1. controlla finemente il proprio corpo in movimenti complessi (**capacità di controllo**)
2. apprende rapidamente cose nuove (**capacità di apprendimento**)
3. sa modificare o applicare a situazioni nuove gesti già conosciuti (**capacità di adattamento**).

Possiamo distinguere tre tipi di movimento corrispondenti a tre livelli di controllo.

I **movimenti riflessi** che si hanno quando qualcosa ci punge, ci scotta o ci urta o quando ci appare qualcosa di improvviso e reagiamo istintivamente senza che ce ne rendiamo conto. I movimenti di questo tipo, che sono rapidi ma piuttosto semplici e grezzi, sfuggono dunque al controllo della coscienza la quale non fa altro che constatare gli effetti di ciò che è già avvenuto. Il controllo di questo tipo di coordinazione avviene a livello sub encefalico (midollo spinale) e ha il vantaggio di essere estremamente rapido proprio perché ai riflessi è deputata una certa parte della difesa immediata dell'organismo. La rapidità del riflesso è dovuta al fatto che l'impulso nervoso sensitivo non sale sino al cervello ma scatena subito una serie di impulsi nervosi motori (diretti cioè ai muscoli) che determinano, senza elaborazione alcuna, il movimento. I riflessi non sono movimenti appresi ma sono già iscritti geneticamente nel sistema nervoso della persona. La coscienza può esercitare un certo controllo inibitore sui riflessi ad esempio il pugile che mantiene la guardia nonostante il colpo subito, il pallavolista che cerca comunque di colpire in bagher la palla schiacciata contro dall'avversario.

I **movimenti automatici**, detti anche **automatismi**, sono quei movimenti che una volta appresi hanno bisogno di uno scarso controllo da parte della coscienza per continuare ad essere eseguiti. Scrivere, usare le posate, allacciarsi le scarpe, andare in bicicletta sono tutti gesti complessi che richiedono una notevole coordinazione (basta vedere le difficoltà che hanno i bambini nell'apprendimento di questi movimenti) ma che normalmente un adulto compie con una certa facilità liberando la coscienza dal controllo minuto, dedicando la sua attenzione ad altro. Lo sport è fatto principalmente di automatismi: il palleggiare del basket, il salto fosbury dell'atletica, il tiro nel calcio, la schiacciata nella pallavolo, una piroetta nella ginnastica artistica, un passo nella danza e un esercizio dell'aerobica sono tutti automatismi. Al pari del numero di vocaboli che si sanno per una lingua straniera, più automatismi una persona possiede, più essa disporrà di un bagaglio motorio vasto che gli permetterà di avere una maggior destrezza. 

Infatti con l'acquisizione di tanti gesti avrà certamente imparato a controllare meglio il suo corpo (capacità di controllo), avrà compreso meglio quali sono i meccanismi generali che sottendono al conseguimento dell'abilità motoria (capacità di apprendimento) e certamente cercherà di sfruttare al meglio quello che sa già per imparare cose nuove (capacità di adattamento).

I **movimenti volontari** sono quei movimenti che necessitano di un controllo stretto dell'esecuzione del gesto, controllo necessario o perché occorre una precisione fine elevatissima o perché la situazione è completamente nuova. Sono dunque i movimenti che si compiono in situazione di apprendimento come quando abbiamo imparato per la prima volta a sciare dove si cercava ad esempio di far convergere le punte e spigolare le lamine interne con un notevole sforzo di concentrazione e attenzione per fare quel benedetto spazzaneve. Oppure quando cercavamo di inclinare correttamente la racchetta da tennis per far andare la pallina nella direzione giusta (in entrambi questi esempi il controllo è centrato sull'attrezzo ma a sua volta questo è controllato da un segmento del corpo). Altri esempi di situazioni di apprendimento che un adulto può incontrare sono: imparare un nuovo passo di danza o pattinare su ghiaccio. Il controllo volontario crea le condizioni per l'apprendimento di nuovi automatismi una volta che si sono innescati quei meccanismi neuronali di facilitazione del passaggio di impulsi nervosi nel cervello. **Prima di diventare automatico un movimento deve infatti essere seguito, con notevole sforzo di attenzione e concentrazione, dalla coscienza che utilizza tutti i dati sensitivi possibili per verificare l'esecuzione del gesto che dapprima sarà grezzo e impreciso e con l'esercizio diverrà sempre più conforme al modello che si vuole eseguire. È solo dopo una certa mole di esercizio che il movimento si trasforma via via in movimento automatico lasciando alla coscienza il solo compito di verificare il raggiungimento del risultato esterno finale.**

Risulta dunque fondamentale il passaggio dal movimento volontario a quello automatico e ciò determina il **processo di apprendimento motorio**. Analizziamo dunque i fattori di riuscita di tale processo. A titolo di esempio utilizzeremo il tiro in corsa della pallacanestro (detto anche terzo tempo).

**1. capire cosa si deve eseguire.** Sembra scontato ma non sempre è vero. Quando stiamo apprendendo dobbiamo aver ben chiaro quali sono le componenti del gesto. Nell'esempio: dalla corsa con palleggio, afferrare il pallone fra le mani, continuare la corsa per due passi, saltare in vicinanza al canestro e in volo tirare.

**2. sensibilizzare.** La differenza tra un soggetto abile e uno meno abile sta proprio nella sensibilità cioè la capacità di discriminare piccole variazioni di una certa percezione. Nel campo sportivo-motorio i canali percettivi maggiormente interessati sono: tatto delle mani e dei piedi, cinestesi (posizione delle articolazioni, grado di forza applicata), equilibrio, senso del ritmo, orientamento spaziale, percezione delle traiettorie. Nell'esempio occorre, con appositi esercizi di discriminazione, sensibilizzare i polpastrelli il grado di spinta delle gambe, il grado spinta del pallone, il senso del ritmo degli appoggi+tiro.

**3. richiamare gli automatismi o gli schemi motori coinvolti.** Non si può apprendere da zero un gesto nuovo, specie se complesso. Occorre partire sempre da qualcosa di simile che già si possiede. Nell'esempio è molto difficile imparare il tiro in corsa senza essere in possesso dei singoli automatismi del palleggiare a terra, del saltare in elevazione verticale e del tiro della pallacanestro. In mancanza di questi automatismi occorre richiamare gli schemi motori del battere a terra la palla, del saltare in genere, e del tirare in genere.

Uno **schema motorio** è infatti un automatismo allo stato grezzo nel quale le condizioni di esecuzioni non sono ben definite e per questo si conserva solo la struttura



generica del movimento che essendo tale può essere applicata ad una ben più ampia gamma di situazioni.

Saltare in alto secondo la tecnica dorsale (Fosbury) è un automatismo, saper saltare in senso generale, senza specifiche spazio-temporali definite e con tutte le sue varianti (a un piede, due piedi, in lungo, in alto, lateralmente ecc.) è uno schema motorio.

L'acquisizione dei principali schemi motori di base, corrispondenti ai gesti naturali del camminare, correre, saltare, lanciare, rotolare, arrampicarsi, volteggiare, palleggiare, battere con un attrezzo, è garanzia della possibilità di apprendere più facilmente molte tecniche sportive. Apprendere solo e unicamente tecniche specifiche, cioè automatismi in condizioni precise, oltre a essere molto faticoso determina una certa rigidità e una scarsa possibilità di transfert dell'abilità a situazioni diverse. E' il caso di colui che ad esempio ha sempre e unicamente giocato a pallavolo che ha acquisito il salto per la schiacciata sempre nello stesso modo (cioè a piedi pari) per cui trova notevole difficoltà ad apprendere il salto in alto dell'atletica dove occorre staccare a un piede soltanto. Quindi prima di apprendere un gesto nuovo occorre assicurarsi che si siano acquisiti gli elementi costituenti o almeno gli schemi motori a cui fa capo.

**4. interiorizzare il modello da eseguire.** Il cervello non fa differenza tra una situazione realmente vissuta e una immaginata molto vividamente. Tant'è vero che quando sogniamo ci sembra di vivere realmente il sogno. Interiorizzare un modello significa farlo proprio, sentirlo "calzato" sul proprio corpo. Non si tratta di memorizzare delle immagini e basta; significa vedersi dal di dentro (e non dal di fuori) con tutte quelle sensazioni (tattili, cinestesiche, uditive) che si vivrebbero proprio come se si stesse eseguendo il movimento. La facilitazione neuronale di cui si è parlato all'inizio avviene allo stesso modo proprio perché si attua all'interno del cervello e non dalle parti inferiori del sistema nervoso centrale. **Ripassarsi mentalmente il gesto nei momenti di pausa, di riposo anche lontano dall'allenamento e più volte al giorno è comunque allenante quasi quanto la pratica vera e propria, è il cosiddetto allenamento ideomotorio**.

Ciò che rende la visualizzazione molto sintetica e legata in un tutt'uno dinamico e realistico è il **ritmo**. La capacità di percepire e sentire su se stessi il ritmo delle azioni è fondamentale per la riuscita dell'apprendimento. Chi ha difficoltà a percepire il ritmo in generale ha maggior difficoltà a imparare gesti complessi. Il caso più eclatante si ha nel ballo liscio dove anche gesti semplici come fare dei passi possono costituire una cosa difficile per chi non ha senso del ritmo. Il tiro in corsa della pallacanestro può essere appreso con maggiore facilità se prima ci si esercita sul ritmo dei movimenti. La struttura ritmica del tiro in corsa, partendo da fermi ed eseguendo un palleggio prima dei due passi- salto e tiro, è la seguente:

tam-tatam-ciuf;    O O O O    tam corrisponde al primo passo in contemporanea a palleggio (piede sinistro-mano destra), tatam ai due appoggi dei piedi (destro-sinistro quest'ultimo con salto verticale) e ciuf al tiro. Saper interiorizzare questo ritmo significa essere in grado di eseguirlo battendo le mani e/o i piedi.

**5. esercitarsi.** Senza esercizio, si sa, non si apprende. Occorre esercitarsi molte volte per imparare un gesto. Occorre però anche porsi dei limiti nell'esercizio. Ad esempio ma insistere se non si riesce; si rischia di apprendere l'insuccesso o l'errore anziché il gesto corretto. E' meglio concedersi qualche giorno di pausa. Capita spesso che poi in un sol colpo l'esecuzione arrivi correttamente. Sembra che ciò sia dovuto al fatto che quelle facilitazioni neuronali non si instaurano immediatamente ma necessitano di una certa quantità di giorni per attuarsi forse perché necessitano di una sintesi proteica a livello sinaptico e/o di cellula nervosa. Se anche dopo qualche giorno di pausa non si riesce a migliorare occorre pensare alla mancanza di requisiti cioè alla mancanza di quegli schemi motori che stanno alla base del gesto da apprendere. Occorre quindi ridimensionare il proprio obiettivo e fare un passo indietro: fare una cosa più semplice che potrebbe anche sembrare banale, ed esercitarsi con circostanze molto variabili. 

- **LA MEMORIA DEI MUSCOLI** di Byron Ferguson da "Diventare la freccia" pag 72-74

Arriverete al punto in cui sia il vostro corpo che la vostra mente "sentono" che l'impostazione e la visualizzazione del tiro sono giusti. Sentite dentro di voi la certezza che il tiro sarà buono e sembra che quella di rilasciare non sia neppure una decisione conscia. Semplicemente accade.

La mente e i muscoli sono stati addestrati a processare una certa serie di dati, fisici e visivi (la determinazione del bersaglio, la visualizzazione della traiettoria della freccia l'assetto di tiro) e quando tutti questi dati entrano in connessione nel vostro subconscio o nella retro-mente o comunque vogliate chiamarla, le dita smettono di tenere la corda. Tanto per fare un esempio, quante volte un animale vi ha attraversato la strada mentre stavate guidando e voi avete reagito istintivamente per evitarlo? Fisicamente eravate impegnati a condurre la macchina, ragionevolmente concentrati sulla guida, ma il comando subconscio e la risposta fisica sono stati istantanei, come se non fossero neppure passati attraverso la mente cosciente.

Questa infatti non riconosce e non processa i comandi con l'immediatezza di un subconscio addestrato. Le cose che apprendiamo e che affidiamo alla memoria della mente e dei muscoli, con i loro segnali ben radicati dentro di noi, ci possono tornare veramente utili in caso di bisogno. Non c'è dubbio che certe parti del cervello non solo agiscono e reagiscono più velocemente di altre, più legate al pensiero cosciente, ma operano anche indipendentemente da esse.

E' così che riusciamo ad evitare l'animale tirando un bel sospiro di sollievo, o che possiamo permetterci di spostare improvvisamente il tiro su di un bersaglio in corsa, scoccando e centrandolo senza la necessità di dire a noi stessi " 18 metri, lo devo anticipare di un numero X di metri".

E' difficile da spiegare, ma esiste una memoria dei muscoli. O comunque una memoria sepolta così profondamente nel nostro cervello che certi comandi possono by-passare il pensiero cosciente.

Alle volte le frecce schizzano via quando non siete concentrati abbastanza. Potete credere di esserlo, ma non lo siete e potete solo imbrogliare voi stessi.

D'altro canto può capitare di non sentirsi a proprio agio con un certo assetto. Il cervello può voler fare una cosa ma i muscoli ne vogliono fare un'altra o non vogliono farlo fare niente addirittura.

Oppure i vostri muscoli sono abituati a rispondere ad un segnale subconscio ma la mente cosciente prende il sopravvento su quel segnale e voi non lasciate partire la freccia.

Se lavoriamo sfruttando a pieno tutti i vari livelli del nostro io fisico, conscio e subconscio, otterremo un sistema di controlli e di equilibri perfettamente bilanciato.

Se abbiamo l'impressione che nell'azione che stiamo costruendo ci sia qualcosa di sbagliato, allentiamo la corda, riorganizziamo il nostro approccio e ripetiamo la trazione. Questo modo di agire è normale nel tiro al bersaglio ma dovrebbe esserlo anche nella caccia.

Se non vi sentite a posto, non potete fare un buon tiro. Nella caccia con l'arco, questo potrebbe significare non tirare affatto.

Certo è difficile rinunciare a tentare e a far volare una freccia, ma ci sono cose più importanti di un tiro.

Riuscite a controllare i muscoli del braccio e del corpo per fare "avvenire" il rilascio? Sicuramente, ma voi non li "controllate". Loro sono già addestrati. Controllare implica un'azione conscia, pianificata alla gare di tiro con bersaglio fisso. Ma non è il sistema giusto per tirare a bersagli mobili in una situazione di caccia, Lì non c'è il tempo di riflettere.

- Tratto da **GOLF PSYCHOLOGY** di Mirko Allegri

**In cui ho giocato ad affiancare la terminologia del tiro con l'arco a quella del golf per evidenziarne le similitudini.....^\_\_^**

Nel golf **(nel tiro con l'arco)**, una volta acquisito un discreto bagaglio di capacità tecniche, sarà più determinante evitare che il cervello sinistro interferisca col destro nei tre secondi nei quali dura l'esecuzione materiale del colpo **(del tiro)**, che ossessionarsi tutta la vita alla ricerca di uno swing **(di un tiro)** tecnicamente perfetto che, oltretutto come tutte le cose perfette, non è di questo mondo.

Si possono portare infiniti altri esempi di come sia possibile dilatare enormemente le potenzialità della mente, solo che si riesca a coordinare meglio l'attività del cervello destro e di quello sinistro.

Si tratta, dicevamo, di programmare prima il volo e poi di volare.

**(si tratta di programmare prima il volo e poi di volare)**

La natura non ci ha fornito di un interruttore che ci permette di passare dall'attività del cervello sinistro a quella del cervello dx.

Ne ci può soccorrere un semplice atto di volontà, funzione di per sé troppo razionale e perciò spesso in contraddizione e in posizione conflittuale col cervello dx istintivo e spontaneo.

In mancanza di un interruttore, non ci resta che ricorrere a metodi indiretti, quali quelli di staccare la parte programmatrice da quella dell'esecuzione meccanica dello swing **(del tiro)** mediante delle profonde inspirazioni o mediante "cue" (spunti) visive, cinestesiche o auditive.

*"Il detto che il golf **(il tiro con l'arco)** è per il 90% un gioco della mente significa non solo che devi permettere alla tua mente di pensare in modo autonomo, ma anche che, in giro per il campo **(bosco)**, devi controllare le emozioni affinché non interferiscano con la tua abilità a prendere decisioni intelligenti.*

*Ciò non è sempre facile, dal momento che nel golf **(nel tiro con l'arco)** ci sono così tanti tempi morti che ti consentono di passare all'autoinsulto per un colpo **(tiro)** male eseguito, come capita spesso quando cerchi la tua palla **(freccia)** nei boschi e sei appena reduce dall' avere mancato la buca **(il bersaglio)** da un metro. "*

Curtis Strange  
P.G.A.Tour, 1990

una volta raggiunta la pallina **(il picchetto di tiro)** le poche dozzine di secondi che precedono il tiro devono essere controllate dalla capacità programmatrice e razionale del cervello sinistro.

I due-tre secondi nei quali si sviluppa e realizza lo swing **(il tiro)** devono invece essere lasciati alla capacità spontanea, istintiva e liberatoria del cervello destro. 

## LIBERA IL CERVELLO DESTRO !

Secoli e secoli di educazione occidentale hanno portato in molti di noi al predominio del cervello sinistro razionale sul destro istintivo.

Usiamo il cervello sinistro al posto del destro e viceversa, oppure mettiamo in funzione contemporaneamente i due emisferi quando dovremmo usarne uno solo.....

.....Esegui una inspirazione e una espirazione profonda, a segnare la fine della parte logico-programmatoria che precede l'esecuzione del tuo putt (**tiro**).....

....Poco per volta la successione BUCA-PALLA-PUTT-ATTRAVERSA LA PALLINA (**l'esecuzione del tiro**) diverrà continua e ti sorprenderai di come il tuo putting (**il tuo tirare**) possa diventare leggero, rilassato, e migliore di quando lo eseguivi ragionandoci sopra.....

.....Dobbiamo "sentire" lo swing (**il tiro**), e non "pensarlo".

*"Meno ci pensi meglio è. Nel momento in cui sei sciolto e lasci che la tua abilità naturale si estrinsechi, ti stupirai da solo della facilità con cui butterai in buca quel putt di 12 metri (**con cui colpirai quel bersaglio**), invece di provare così tanta fatica a sforzare i tuoi muscoli senza riuscirci ."*

*Cindy Figg-Currier  
L.P.G.A., 1991*

Bernard Shaw, affermando ironicamente che :

*"per giocare a golf non è indispensabile essere stupidi, però aiuta"* ha a suo modo intuito una grande verità: che il golfista (**l'arciere**) deve usare tutta l'intelligenza di cui è capace nella programmazione del colpo (**del tiro**), ma che al momento della sua esecuzione (i fatidici-2-3-secondi) deve dimenticarsi della sua natura di "creatura intelligente" per sfruttare le sole doti istintive della sua "natura animale".

- **TIRO ISTINTIVO – TIRO MIRATO**

Diversi sono i modi di concepire il tiro con le relative tecniche di mira:

**A - tecniche di mira senza uso di riferimenti fisici (tiro istintivo)**

- **riferimento immaginario**

**B - tecniche di mira con l'uso di riferimenti fisici (tiro mirato)**

- **riferimento fisico fisso**
- **riferimento fisico mobile**

## **A - TIRO ISTINTIVO**

Il tiro istintivo richiede l'ausilio di riferimenti immaginari, coadiuvati dall'istintività della gestualità che l'uomo ha esercitato e sviluppato in migliaia di anni e non richiede una valutazione cosciente della distanza in unità di misura.

Il bersaglio viene identificato nello spazio attorno a noi per forma, dimensione, colori e profondità tramite gli occhi entrambi aperti, che forniscono al nostro cervello le informazioni necessarie.

Peccato che in tutto il discorso della valutazione della distanza e dell'alzo da adottare c'è un particolare che complica il gioco ... ahimè la freccia non vola in linea retta ma fa una parabola del tutto personale, conseguenza dell'abbinamento fra arciere–arco-freccia insieme ad altri fattori come le condizioni ambientali e la situazione psico-fisica che influisce sul rilascio e quindi sulla parabola.

dal TOXOPHILUS di R. Ascham (1515-1568) pag. 203

Tutte le passioni, e in special modo la collera, feriscono sia la mente che il corpo. La mente è cieca in tal maniera, e se la mente è cieca non può governare il corpo nel giusto modo. Il corpo, di sangue e di ossa come si suol dire, viene sviato dal suo giusto corso a ragion della collera; per cui un uomo divien privo della sua giusta forza e non può perciò ben tirare.

Occorre che l'arciere ripercorra quello stesso percorso fatto dai nostri antenati prima della nascita dell'arco quando lanciavano un oggetto verso un bersaglio con l'intento di colpirlo, deve cioè imparare a riconoscere la parabola della propria freccia alle diverse distanze fin dal primo istante di volo.

Bisogna per questo usare le stesse abilità che usiamo ogni giorno, riconoscerle, richiamarle dalla nostra memoria inconscia e applicarle, sbagliando, riconoscendo l'errore e riprovando con continuità fino a quando il gesto corretto diventa automatico, cosicché quando ci si appresta al tiro non occorre altro che rimanere concentrati sul centro del bersaglio.

## LE FASI DEL TIRO

Osservare con attenzione il contesto dall'immagine che è di fronte a noi (giochi di luce, avvallamenti, inclinazioni del terreno, ostacoli per l'arco, verticale del bersaglio etc.)

Dal TOXOPHILUS di R. Ascham (1515 – 1568) pag. 200  
Vi è qualcosa, nel bersaglio, a cui val la pena che un arciere presti attenzione. Se i bersagli si trovano su di un terreno diritto e pianeggiante, sono i migliori a cui tirare. Se invece le visuali stanno sul fianco d'una collina, o il terreno è irregolare con buche e giravolte tra i bersagli, l'occhio umano percepirà come diritto ciò che invece è storto.... ma è abbastanza per un arciere il farvi caso e il prestarvi attenzione. La principale ragione per la quale gli uomini non riescono a tirare diritto risiede nel fatto che essi guardano l'asta della freccia...

Programmare (feed-forward) e adottare una posizione di tiro con il miglior equilibrio che rispetti i piani di forza (la **T**) orientati verso il bersaglio.

Concentrarsi solo sul particolare più piccolo del bersaglio e mantenervi lo sguardo.

Richiamare dalla memoria (feed-back) il tiro più adatto alla situazione per una sensazione di giusta distanza.

Verificare gli eventuali ostacoli presenti sulla traiettoria e se necessario riprogrammare il tutto (feed-forward).

Tutte le valutazioni coscienti hanno termine, si osserva ancor più intensamente ciò che si vuol colpire, il braccio si alza, ci si estende sui piani di forza fino al punto di rilascio allineando (non collimando) tramite l'occhio dominante l'asta della freccia con il bersaglio, eseguendo automatismi che assecondano l'allineamento e l'alzo in modo inconscio.

1) Per l'allineamento ci si affida all'occhio dominante e allo schema motorio ( vedi schema, immagine del corpo e sintesi afferente pag. 23)

Dal TOXOPHILUS di R. Ascham (1515 – 1568)

pag. 201-202

Poiché il tener gli occhi sempre sul proprio bersaglio è il solo modo per tirare dritto; ...da far sì che un tiratore mai sbagli a tal riguardo...

La diversità di impostazione e di modo di tendere fa sì che individui diversi guardino a loro bersaglio in modi diversi; tuttavia ognuno di questi modi conduce la mano del tiratore a tirare dritto, se non vi è nient'altro ad impedirlo. Così che l'eleganza è il solo giudice del miglior modo di guardare al bersaglio. Alcuni si chiedono perché, nel gettar lo sguardo al bersaglio, la mano dovrebbe andar dritta al giusto luogo; di certo, se considerassero la natura dell'occhio umano, non se ne meraviglierebbero, poiché di questo io son certo: che nessun servo del suo padrone e nessun figlio di suo padre è così obbediente come ogni giuntura e ogni parte del corpo lo è a qualsiasi cosa che l'occhio ad essa ordini.

L'occhio è la guida, il sovrano ed il soccorritore di tutte le altre parti. La mano, il piede e le altre membra, non osano far nulla senza l'occhio, come è evidente nella notte e negli oscuri anfratti.

L'occhio è il vero linguaggio col quale l'intelligenza e la ragione parlano ad ogni parte del corpo, e l'intelligenza non fa in tempo a ricevere un'informazione dall'occhio, che ogni parte è pronta a seguirlo o addirittura a prevenirne il comando. Questo è chiaro in molte cose, ma più evidente nella scherma nel combattimento, come ho udito narrare.

In tali attività ogni parte che teme di ricevere un colpo, corre a cercare aiuto dall'occhio come i bambini piccoli fanno con la madre; il piede, la mano, e tutto il resto fanno affidamento sull'occhio.

Se l'occhio comanda, la mano para o colpisce, oppure il piede avanza o indietreggia, e veramente lo fa; e ciò che più di tutto fa meraviglia è che se un uomo guarda fisso negli occhi dell'altro, senza far caso alle sue mani, avvertirà, come se potesse leggergli negli occhi, dove egli intende portare il prossimo colpo, poiché l'occhio non è nient'altro che una specie di finestra per l'intelligenza affinché essa possa affacciarvisi.

Questa meravigliosa opera di Dio, nel render tutte le membra così obbedienti all'occhio è cosa piacevole da rammentare e da ammirare; perciò un arciere può star certo, imparando a guardare al bersaglio fin da giovane, di tirare sempre dritto.

2) Per l'alzo o giusta parabola ci si affida alla sintesi afferente che comprende lo schema corporeo, quello spazio-temporale (volo della freccia nello spazio e tempo che ci impiega ad arrivare al bersaglio) e quello istintivo-emozionale (vedi schema immagine del corpo e sintesi afferente pag. 24) e alle parabole precedentemente eseguite (vedi controllo centrale e periferico pag.27).

Dal TOXOPHILUS di R. Ascham (1515 – 1568) pag. 187 – 203 - 199

...un'arciere perfetto deve prima imparar a conoscere il normale volo delle sue frecce, così che egli potrà sempre arditamente confidare in esse,...

E per quanto riguarda il tirar con la giusta parabola ( su ogni distanza), son certo che precetti che ti ho dato non ti inganneranno mai; così che nulla verrà mai a mancare, sia del colpir sempre il bersaglio, oppure del giungervi molto vicino, salvo che l'errore risieda solamente nell'intimo di te stesso, il che può accadere in due modi: o nell'aver poco ardire o coraggio, oppure nell'esser soggetto tu stesso ad esser troppo guidato dalle passioni. Se la mente d'un uomo gli viene a mancare, il corpo, che è governato dalla mente, non potrà mai fare il suo dovere; se non fosse per la mancanza di coraggio gli uomini potrebbero eseguire molti più virtuosismi di quanti ne compiono, come è evidente nel salto e nel volteggio.

...mantieni la tua posizione in modo corretto, impugni e incocchi nel giusto mezzo, tendi e scocchi in modo uniforme e costante e mantieni la giusta parabola, non sbaglierai mai il tuo tiro in lunghezza.

Il rilascio avviene con naturalezza quando al culmine dell'attenzione ci sono le sensazioni migliori e la determinazione nel colpire il bersaglio

Dal TOXOPHILUS di R. Ascham (1515 – 1568) pag. 183 - 184

Il mantenimento della trazione ( al punto d'ancoraggio al volto, n.d.t.) non deve esser protratto a lungo, poiché ciò mette l'arco in pericolo ed inoltre rovina il rilascio, esso deve esser breve al punto che possa esser meglio percepito nella mente quando si verifica, piuttosto che visto a occhio nudo quando si esegue.

Lo sgancio ( scocco ), deve esser molto simile. Così rapido e secco da esser privo di ogni intralcio; così dolce e gentile da far volare la freccia non come fosse gettata fuori dalla sua custodia. La via di mezzo tra questi due estremi, è che lo sgancio perfetto, non è così difficile da mettersi in pratica come lo è da descriversi in un insegnamento...

Scagliata la freccia , occorre seguirne il più possibile la traccia che la parabola effettua nello spazio rispetto al bersaglio, fino al suo punto d'impatto ma solo indirettamente, poiché l'occhio deve rimanere fisso sul centro del bersaglio, se c'è un errore di volo il cervello ne prenderà coscienza ed il tutto servirà per una istantanea rielaborazione che inconsciamente la nostra mente farà per il tiro successivo.

Nell'utilizzo di questa tecnica è utile , dopo il follow-through analizzare le informazioni sulla corretta esecuzione e sulla parabola.

Dal TOXOPHILUS di R. Ascham (1515 – 1568) pag. 129

Ma, come in ogni altra cosa, il primo gradino della scala verso il bene è il riconoscere il proprio errore ed emendarlo, poiché colui che non conosce il proprio errore non potrà mai correggerlo.

Sarebbe utile, prima del proprio turno di tiro non osservare la parabola della freccia di un altro arciere stando esattamente vicino e dietro il suo asse di tiro, la mente potrebbe facilmente sovrapporla a quelle che ha in memoria identificandola come corretta o sbagliata e quindi alterando i nostri parametri di valutazione e di esecuzione.

Dal TOXOPHILUS di R. Ascham (1515 – 1568) pag. 129

Sebbene si prenda la mira, fai tuttavia attenzione, poiché sull'alzo di qualcun altro tu non ti puoi regolare ....

Infine integrare l'allenamento con simulazioni di tiro effettuate in "sogno" ( allenamento ideomotorio, vedi il controllo del movimento pag. 34 ) immaginando di essere in prima persona a tirare, rivivendo cioè le immagini che di solito ci appaiono di fronte al nostro campo visivo quando tiriamo realmente.

## **B – TIRO MIRATO**

Questo tipo di tiro utilizza dei riferimenti fisici fissi o mobili che si interpongono tra l'occhio ed il bersaglio facilitando notevolmente l'identificazione cosciente dell'alzo corretto a condizione però di valutare in unità di misura la distanza del bersaglio.

L'esecuzione del tiro si può effettuare con entrambi gli occhi aperti, ma in genere richiede un occhio chiuso, poiché dopo aver fatto la valutazione della distanza ci si affida completamente al riferimento fisico collimato con il bersaglio e serve solo vedere il punto d'impatto finale per avere le informazioni necessarie per il tiro successivo.

Quindi non servendo più nell'esecuzione del tiro una visione di profondità (necessaria per identificare il volo della freccia nello spazio) ci si può concentrare coscientemente, ad osservare direttamente o indirettamente dove il riferimento fisico si trova rispetto alla verticale del bersaglio.



- **Riferimento fisico fisso**

In questa tecnica si usano per identificare un alzo corretto vari riferimenti fisici fissi che il nostro corpo o la nostra attrezzatura possono fornire, come per es. il dito teso, La nocca della mano, il supporto della freccia, la finestra dell'arco con qualche venatura del legno, la punta della freccia, un mirino fisso ( pin) applicato alla finestra dell'arco o anche un elemento più vicino all'occhio da intravedere come un riferimento sulla corda.

Dopo una buona pratica al campo di tiro si impara a memorizzare in modo cosciente di quanto il riferimento fisico fisso adottato si scosta dal bersaglio in senso verticale a seconda delle diverse distanze di tiro.

Questo scostamento del riferimento dal centro del bersaglio può essere applicato nei seguenti modi:

- 1 - L'occhio o gli occhi rimangono concentrati sul bersaglio e si intravede coscientemente il riferimento fisico fisso che con una visione indiretta verrà posto rispetto alla verticale del bersaglio alla quota memorizzata in funzione della distanza (gap shooting).
- 2 - L'occhio o gli occhi si concentrano sul riferimento fisico fisso che viene sovrapposto ad un falso bersaglio (sasso, foglia etc.) scelto sulla verticale del bersaglio precedentemente alla quota memorizzata in funzione della distanza (falso scopo)

Per far coincidere invece sempre il riferimento fisico fisso con il centro del bersaglio e variare l'alzo in funzione della distanza si possono adottare i seguenti modi:

- 1 - Lo scorrimento della mano sulla corda (string walking)
- 2 - la variazione del punto di rilascio sul viso (face walking)

- **Riferimento fisico mobile**

In questa tecnica si tiene quasi sempre un occhio chiuso e si usa per l'alzo un riferimento fisico chiamato pin, posto nel lato posteriore della finestra dell'arco con possibilità di movimento su due assi.

Questa mobilità permette di mantenere la visione e il riferimento fisico mobile entrambi sul centro del bersaglio, spostando di volta in volta il pin oppure applicandone diversi per le diverse distanze.

Si può migliorare la collimazione applicando sulla corda un ulteriore riferimento (visette) in modo che una volta terminata la trazione, si presenti di fronte all'occhio un forellino attraverso il quale si potrà trarre e collimare il pin con il centro del bersaglio.



## CONSIDERAZIONI

La nostra disciplina sportiva non è l'unica ad applicare e sviluppare questa tecnica di mira istintiva, ma viene applicata anche in altri sport (tennis, ping-pong, golf, etc.). Per esempio nel basket, dove le cose si complicano perché per fare centro devono ad ogni tiro variare l'intensità muscolare in situazioni dinamiche, variando così le parabole secondo della distanza e della posizione che il giocatore ha rispetto al bersaglio che non è in posizione verticale ma orizzontale.

Questa tecnica è la più antica ed è ancora la più affidabile per il tiro al volo e in tutte le situazioni di tiro dinamico dove trova la sua massima applicazione.

Dal TOXOPHILUS di R. Ascham (1515 – 1568)

pag. 129

Quindi tendi sempre allo stesso modo, sgancia sempre allo stesso modo, mantenendo la tua mano sempre alla stessa altezza per tener la giusta parabola.....

.....e se diligentemente vorrai seguire tutti gli insegnamenti che io ti ho dato, tu tirerai senza dubbio come mai uomo fece finora, per grazia di Dio.

**L'arciere che "mira collimando" vede il tiro**

**L'arciere che "mira istintivamente" lo sente**

**Istinto e ragione, due mondi contrapposti ma indissolubilmente legati da un'unica mente pensante.**

**All'uomo evoluto non si "addicono" comportamenti istintivi ed ha imparato a controllarli, ma tale controllo soffoca la libertà creativa, la spontaneità, l'immediatezza dei gesti e le manifestazioni affettive.**

**Non si può impostare un ragionamento "logico" con l'istinto ma non si può "amare" con la ragione.**

**Saggio colui che dosa ed utilizza l'uno o l'altra al momento opportuno.**

**LAURA PELETTI**

