

**CAPITOLO 3**  
**IL QUADRO DI RIFERIMENTO PER L'OSSERVAZIONE**

*“L’osservazione è la base di ogni sapere. Per apprendere a ragionare, bisogna apprendere ad osservare”*

J.J.Rousseau

Per saper insegnare bisogna saper osservare. Attraverso l’osservazione bisogna essere capaci di formulare delle ipotesi sugli ostacoli “invisibili” di chi apprende.

L’osservazione “non è un calco esatto della realtà”, ma una scelta e possiamo osservare solo ciò che per noi ha un senso (Wallon).

Dunque l’osservazione dipende dal quadro delle conoscenze teoriche che abbiamo e dalla capacità di metterle tra loro in relazione. Vi è chi dice che spesso vediamo non solo ciò che siamo capaci di vedere ma anche ciò che vogliamo vedere.

Se vediamo ciò che desideriamo vedere, essere obiettivi richiede dell’ esercizio.

Ogni comportamento motorio dei nostri allievi corrisponde ad una coerenza interna, mai ad un errore. Per cui non si insegna correggendo degli errori ma moltiplicando delle esperienze, delle informazioni verbali ma soprattutto fisiche, una quantità importante di azioni, che sono alla base delle trasformazioni e dei progressi.

Ogni allievo infatti è coerente nella sua motricità almeno con tre aspetti intimi e legati alle sue esperienze personali:

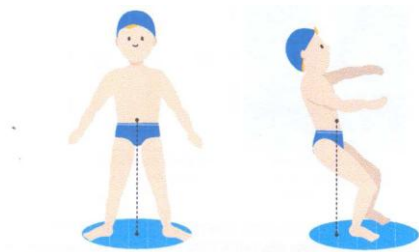
- a. il suo livello di equilibrio
- b. il mondo delle sue rappresentazioni
- c. la sua attività percettiva

Gli ostacoli “invisibili” hanno una di queste tre nature.

Il maestro di nuoto, ma in generale ogni tecnico sportivo, deve saper identificare, attraverso l’osservazione e le proprie conoscenze, quale o quali di questi tre elementi è all’origine di un cosiddetto “cattivo funzionamento” dell’allievo e costituisce l’ostacolo da rimuovere attraverso una esperienza o un esercizio.

### **A. il problema dell’equilibrio**

Sulla terra, l’uomo è organizzato per non cadere. Cioè cerca di mantenersi in piedi e per fare questo il suo centro di gravità deve restare dentro al poligono di appoggio. Se il centro di gravità esce dal poligono, il corpo tende a cadere a terra.



*L’equilibrio a terra: si cade quando il baricentro esce dal poligono di sostegno formato dai piedi*

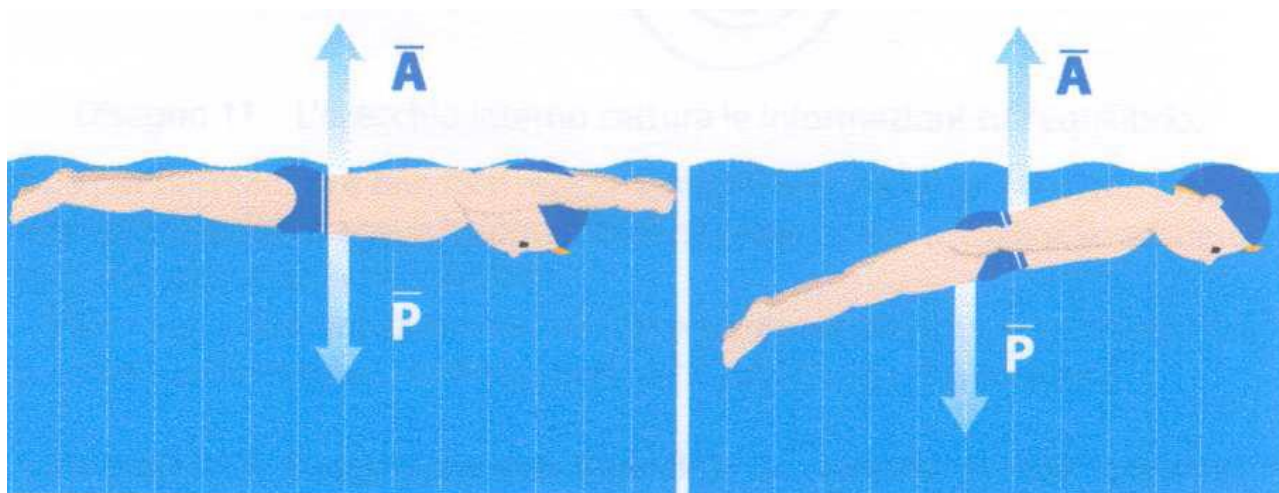
Il sistema labirintico, posto nell’orecchio interno, segnala ogni perturbazione dell’equilibrio e fa scattare movimenti automatici di protezione.

In acqua questo sistema di allarme ostacola i progressi, perché per esempio contrasta la necessità di abbandonarsi all’acqua e lasciarsi equilibrare orizzontali.

L'uomo in acqua deve trasformare la propria attività equilibratrice, deve instaurare un nuovo equilibrio a partire dalla perdita degli appoggi plantari. Lo fa dunque a partire dalla testa, dove hanno sede gli organi vestibolari.

Mentre a terra deve contrastare la forza di gravità per non cadere, in acqua l'uomo - per recuperare l'equilibrio - deve lasciarsi cadere, cioè lasciar fare all'acqua.

Sottomesso a due forze di verso opposto, il peso (applicato nel centro di gravità del corpo e rivolto verso il basso) e la spinta di Archimede (applicata nel centro geometrico del corpo e rivolta verso l'alto), oscilla attorno ad una posizione di equilibrio (stabile) fino a quando le due forze non si allineano.



*L'equilibrio in acqua: la forma del corpo provoca una posizione di galleggiamento orizzontale oppure obliqua.*

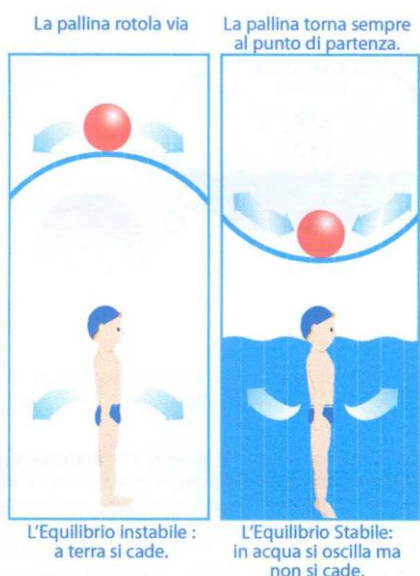
Il corpo umano è non-omogeneo: le gambe sono più dense del torace, comunemente si dice che pesano di più e perciò vanno a fondo. Il corpo umano può cambiare forma e volume: attraverso l'aria inspirata che aumenta il volume e con dei movimenti dei diversi segmenti gli uni rispetto gli altri, flessioni o estensioni del tronco, delle braccia e delle gambe. Il corpo umano è dotato di movimento ma anche di sensibilità. Vedremo come il movimento dipende dalla sensibilità.

Per cui l'uomo in acqua può assumere differenti posizioni di equilibrio cambiando forma (p.e. con le braccia o con il capo) o volume del corpo (p.e. soffiando o inspirando).

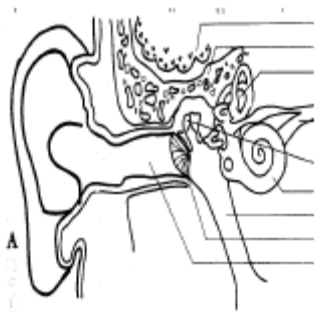
Contrariamente al linguaggio comune, è a terra che l'equilibrio è instabile, mentre in acqua l'equilibrio è stabile.

Come conseguenza in acqua si torna sempre in equilibrio se si lascia fare all'acqua, non bisogna lottare contro l'acqua ma accettare di restarvi sospesi.

Diciamo che l'allievo è in equilibrio in acqua quando centro di gravità e centro geometrico sono allineati sulla stessa verticale, ma egli non è un oggetto inanimato, la sua forma cambia in permanenza e dunque vi è una incessante attività di tipo automatico di aggiustamento dell'equilibrio (come a terra del resto). Nell'orecchio interno vi è il sistema labirintico, che informa in permanenza sulla posizione e sui movimenti della



testa nello spazio. A partire da queste informazioni si regolano inconsciamente postura e tono .



*L'orecchio interno prende informazioni sull'equilibrio del corpo nello spazio*

Il cervelletto, assieme ad altre aree cerebrali, è l'organo che coordina le informazioni interne (propriocettiva e labirintiche) ed esterne (i cinque sensi) per regolare, aggiustare o far cambiare l'equilibrio, attraverso la funzione tonica dei muscoli.

L'attività del cervelletto di regolazione dell'equilibrio è di tipo automatico, senza sensazioni o immagini mentali.

Nel passaggio dalla terra all'acqua, l'organizzazione dell'equilibrio costruita a terra nei primi anni di vita diviene un ostacolo all'accettazione dell'equilibrio in sospensione in un liquido.

L'attività di riequilibrio a terra consiste nel salvaguardare la verticalità del corpo per non cadere e non farsi male: mentre in acqua bisogna accettare di perderla, ecco perché in acqua bisogna lasciarsi cadere. Solo chi si lascia sostenere dall'acqua può "restare in equilibrio".

Ma in acqua il principiante non ha l'esperienza necessaria per anticipare questa soluzione di recupero dell'equilibrio ed è per questo che ha paura.

L'equilibrio si insegna dunque facendolo .... perdere perché imparino a recuperarlo. Questo è il paradosso dell'equilibrio, per migliorare l'equilibrio si crea uno squilibrio e l'apprendimento consiste nel riorganizzare il corpo per ritornare lo stato di equilibrio. In acqua bisogna imparare a non fare niente, a restare passivi.

## **B. le rappresentazioni**

La rappresentazione costituisce l'idea che l'uomo si fa di ogni aspetto della realtà. Essa permette di evocare oggetti o avvenimenti che non sono immediatamente presenti o percepiti. Il mondo del pensiero non ha limiti, generalmente è un aiuto indispensabile all'attività motoria ma può anche costituire un freno o un ostacolo all'azione.

Esempio : il principiante (il terrestre) quando scende per la prima volta in acqua profonda crede che senza un appoggio il suo corpo precipiti, venga inghiottito dall'acqua, affondi senza possibilità di tornare su. Un bambino, per il solo fatto di aver gettato in acqua un oggetto e averlo visto affondare, può pensare che il suo corpo possa fare altrettanto. L'acqua gli evoca un pensiero di pericolo e di morte.



Disegno 12 Le rappresentazioni e la paura: il principiante crede di venire inghiottito nell'acqua.

ABBIELE SALVADORI

Questa rappresentazione e la paura dell'acqua sono intimamente legate, al punto che l'allievo può rifiutarsi di entrare in acqua dove non tocca.

Molte idee sbagliate sono figlie di luoghi comuni, di ciò che tutti dicono e pensano senza averlo verificato. Ogni comportamento risente delle rappresentazioni di quell'individuo.

Solo le esperienze fisicamente vissute, cioè le attività proposte, e non le nostre parole, hanno

il potere di distruggere una falsa rappresentazione e di sostituirla con una migliore. Di questo il maestro di nuoto deve tenere conto.

Il problema delle rappresentazioni è assai vivo in tema di insegnamento della tecnica. Di fronte ad un “errore” bisogna verificare sempre con una domanda diretta quale è la rappresentazione dell’allievo perché è questa che lo fa funzionare così.

Ovviamente il bravo maestro deve a sua volta studiare e costruirsi un insieme di conoscenze ed un modello tecnico vicini alla realtà.

### C. L’attività percettiva

Jacques Paillard, neurofisiologo, ha sottolineato che un organismo vivente non solo è una macchina bio-energetica, ma anche costituisce una formidabile macchina bio-informazionale.

Nell’uomo il sistema nervoso rappresenta cioè uno strumento di scambi informativi tra l’organismo e l’ambiente.

Attraverso il movimento, l’uomo cattura informazioni dall’ambiente e lo fa attraverso sistemi percettivi diversi e complementari. L’uomo attraverso il movimento modifica l’ambiente e ne viene modificato a livello percettivo.

Abbiamo due diverse reti percettive, che funzionano contemporaneamente e in modo complementare. Parliamo della sensibilità sensoriale (o oggettiva o esterna) e della sensibilità sensitiva (o soggettiva o interna).

*Tabella C. Lo schema corporeo costituisce un sistema percettivo che permette l’adattamento motorio al mondo esterno (H. Wallon)*

**Lo schema corporeo è costituito dalla somma delle informazioni di due sistemi percettivi.**

Informazioni sensoriali		Informazioni sensitive	
Vista	+	<b>Propriocettive</b>	<b>Interocettive</b>
Tatto			- aver freddo
Udito		- cinestesiche	- aver fame
Olfatto		- labirintiche	-.....
Gusto			

Questi due sistemi percettivi sono costituiti da migliaia, anzi da milioni di “radar” disseminati in tutto il corpo, al suo interno e in superficie, che trasmettono informazioni al cervello attraverso un circuito nervoso.

Essi sono negli occhi per captare a distanza, nella pelle per sentire cosa si tocca, nel naso, nella lingua e nelle orecchie.

L’orecchio non solo si preoccupa di ascoltare suoni e rumori, ma anche serve a ricostruire la posizione della testa ed i suoi movimenti.

Come abbiamo appena visto l’equilibrio viene infatti organizzato a partire da informazioni provenienti dall’orecchio interno.

Infine innumerevoli radar sono nascosti in profondità, dentro al corpo. Sono questi che ci guidano nel movimento e chi insegna uno sport dovrebbe ben conoscerli... Muscoli, tendini e

articolazioni informano il sistema nervoso centrale della posizione del corpo nello spazio istante per istante.

Ecco perchè si parla di sistema neuro-muscolare. Il muscolo non è soltanto la sede dell'esecuzione del comando nervoso. I muscoli sono all'origine di una attività di informazione permanente dei centri nervosi superiori, prima durante e dopo l'esecuzione di un gesto.

Il muscolo è sensibile, non solo fa ma anche sente. Di questo siamo certi, anche se rimane per certi versi abbastanza misterioso come vengono elaborate tutte queste informazioni e si parla di "scatola nera" per riferirsi alle modalità di controllo, cioè di inibizione, del movimento

Viene definita sensibilità propriocettiva questa funzione che ci permette di renderci conto della posizione e del movimento delle diverse parti del nostro corpo nello spazio e tra loro.

La sensibilità propriocettiva ha per punto di partenza le informazioni "catturate" da recettori sensibili e specializzati disseminati nei muscoli, nei tendini e nelle articolazioni.

Siamo in permanenza informati su noi stessi, cioè sulla situazione e sull'orientazione dei segmenti del nostro corpo, della natura dei loro spostamenti, della direzione, del senso, della velocità.

Il sistema muscolare si trova così intimamente legato al sistema nervoso.

La sensibilità esteroceettiva ci informa invece sugli oggetti e su ciò che sta fuori di noi; si tratta dei cinque sensi: la vista, il tatto, l'udito, l'olfatto ed il gusto.

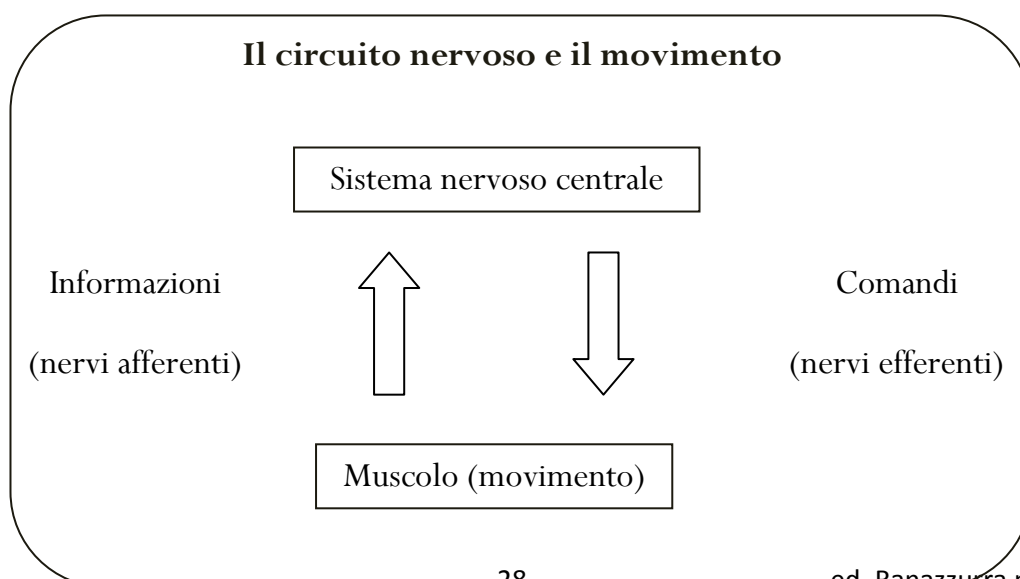
La vista ha per recettori gli occhi, sono dei tele-recettori cioè agiscono a distanza e senza contatto, ma in certe situazioni nel nuoto, volersi informare con gli occhi ha un effetto perturbatore sulla postura o sull'equilibrio: un esempio per tutti, voler guardare avanti nel tuffo o quando si prende aria nuotando non è una buona idea...

La sensibilità propriocettiva (le informazioni sensitive) associata alla sensibilità esteroceettiva (le informazioni sensoriali) permettono l'adattamento motorio al mondo esterno.(Wallon)

**Una giusta conoscenza per quanto schematica della fisiologia nervosa è indispensabile ad un operatore sportivo.**

Anche per insegnare a nuotare si deve tener conto che il movimento non ha come punto di origine la corteccia cerebrale.

Ma che il vero punto di partenza, se così si può dire trattandosi di un circuito, sta nel movimento stesso, nella percezione che il movimento ha di se stesso.



Bisogna perciò avere una “didattica della informazione” e moltiplicare le percezioni attraverso attività ripetute ma variate.

Non vi è movimento significativo che non abbia come base una informazione proveniente dal movimento stesso.

Ma il circuito nervoso che unisce lo stimolo alla risposta varia, dando al gesto un carattere più o meno cosciente.

Il riflesso è caratterizzato dal circuito più corto tra stimolo e risposta, si chiude a livello del midollo spinale, non prevede livelli di controllo superiori, il riflesso è un movimento obbligato, senza scelta.

Il movimento volontario prevede invece la scelta della risposta, una scelta che si compie confrontando il risultato dell'esecuzione all'intenzione, cioè alla programmazione. E' necessaria una “vigilanza” sull'esecuzione che prevede una importante spesa nervosa.

*“La risposta motrice, il movimento, si rivela sempre conforme alle percezioni. Dunque un insegnamento scientifico deve sviluppare una presa di coscienza ed una capacità di riconoscimento delle sensazioni al variare delle situazioni “ (R. Catteau).*

L'automatismo innato (per esempio la respirazione) va distinto dall'automatismo acquisito, nel quale attraverso la ripetizione un gesto anche complesso viene eseguito in economia di controllo corticale.

Ma un gesto automatizzato non deve essere un gesto meccanizzato, stereotipato, incapace di adattarsi a modificarsi al variare delle condizioni e circostanze.

*“La perfezione dell'automatismo non consiste nell'aver definitivamente fissato una certa sequenza d'azione, al contrario, consiste in una libertà maggiore nella scelta delle azioni muscolari da coordinare” (H. Wallon).*



## IL MOVIMENTO

Il movimento è la parte visibile, concreta, come appare ai nostri sensi, di un insieme complesso che è l'atto motorio.

Per Henry WALLON il movimento è una astrazione fisiologica o meccanica.

Non si può ridurre l'atto motorio al solo movimento, cioè alle contrazioni muscolari che lo producono o agli spostamenti nello spazio che ne conseguono. Sarebbe ridicolo come limitare la parola alla semplice fonazione.

Ugualmente la ruota di un'automobile per il fatto che la vediamo girare non può essere scambiata con il motore cioè con la causa del moto.

Spazio e tempo sono inoltre indissociabili nel movimento; posizioni diverse vengono occupate nello spazio in momenti successivi.

## L'AZIONE (L' ATTO MOTORIO)

*Le azioni non sono dei movimenti qualsiasi ma dei sistemi di movimenti coordinati in funzione di un risultato o di una intenzione (J.Piaget).*

Straordinaria è la conseguenza di questa intuizione sul piano pedagogico: è l'intenzione, lo scopo, il progetto che il soggetto si dà che consente ai movimenti di avere un senso.

I movimenti sono coordinati, cioè organizzati da questo progetto. Senza uno scopo, che li organizza, i movimenti dunque non hanno senso.

Anche per Paillard, le azioni sono :

- programmi motori
- appresi
- finalizzati
- coerenti

Per cui non è possibile modificare volontariamente le coordinazioni in maniera non coerente con lo scopo dell'azione: *le coordinazioni non si possono insegnare ma si apprendono (R.Catteau)*

Il concreto è tutto ciò che i nostri sensi possono percepire.

Il reale invece è ciò che esiste indipendentemente dalla conoscenza che possiamo o no averne.

Sul rapporto tra i due Gaston Bachelard ha scritto : *"Il reale è la negazione delle apparenze"* cioè le apparenze sono illusorie. Esempio. Il sole sembra girare attorno alla terra ma non è vero, la comprensione del funzionamento del moto della terra intorno al sole ha dovuto attendere Copernico e Galileo. Oggi disponiamo di un modello teorico, una rappresentazione semplificata, del funzionamento del sistema solare, sulla base di ragionamenti di natura astrofisica, fino ad oggi non falsificati, che partono dall'osservazione del concreto e giungono a dimostrarlo illusorio, per spiegare il reale. Il fatto che il sole giri attorno alla terra è allora illusione.

Il filosofo ci mette dunque in guardia: per noi il concreto sono i movimenti dei nuotatori, ingannevoli ma necessari elementi di studio per ricostruire l'azione del nuoto.



Ma l'insegnamento tradizionale fa fede esclusivamente al movimento, cioè al concreto, che abbiamo visto essere astratto e illusorio.

Anche se si è messi in guardia sul rapporto tra concreto e reale, **vi è una notevole difficoltà per un insegnante di nuoto a formulare le proposte di attività sotto forma di azioni.**

Per esempio : “ scendere in acqua per andare da una scaletta ad un'altra” ha il potere di riorganizzare l'equilibrio in acqua alta, “immergersi per andare a toccare il fondo” organizza il galleggiamento, “nuotare senza fermare le braccia per allungare il percorso” che si integrano funzione motrice e ventilazione, è “nuotare per ridurre il numero di bracciate” in un percorso che si migliora la propulsione ecc...

Armati di queste conoscenze, che ci aiuteranno nella interpretazione di quel che faranno i nostri allievi, partiamo verso l'avventura del nuoto.