

CAPITOLO 7
LA COSTRUZIONE DELLA RESPIRAZIONE

LA COSTRUZIONE DELLA RESPIRAZIONE PER ANDARE LONTANO

“Lo spazio dà la chiave dell’emozione e l’emozione quella dello sport”(Bernard Jeu 1983)

Per la costruzione del galleggiamento, quando i bambini ancora avevano paura dell’acqua, l’attività doveva strutturarsi verso il basso, in una dimensione verticale.

L’emozione dominante era il rischio, di essere inghiottito dall’acqua. Era un rischio più immaginario che reale.

La lotta avveniva contro forze esterne al soggetto, contro forze della natura. Nel nuoto puro l’uomo si confronta contro queste forze da solo, senza l’aiuto di attrezzature (nuoto subacqueo) o strumenti (nuoto pinnato).

Andando a toccare il fondo in acqua alta, il principiante acquistava delle capacità nuove, apprendeva a galleggiare; le forze dell’acqua non lo trascinavano più sotto.

Ma ora la possibilità di galleggiare, di restare sospeso in un fluido, gli permette di andare dove vuole, sa nuotare.

Lo spazio ora si struttura essenzialmente in un avanti e un dietro: l’emozione si lega alla distanza che riesce a percorrere con le proprie forze.

Egli è partito alla “conquista eroica di tutte le dimensioni dello spazio e del tempo”(Bernard Jeu)

Di questo deve tener conto chi insegna a nuotare.

“Fino a dove sapete nuotare in acqua alta senza fermarvi ?”

Ci interessa qui occuparci di quelli allievi che “sono capaci di nuotare” ma dopo aver percorso qualche metro sul petto, sono costretti a fermarsi a respirare, in genere boccheggianti.

Come maestri di nuoto dobbiamo attrezzarci per insegnare ai nostri allievi ad andare più lontano senza fermarsi.

Cominciamo chiedendoci perché questi allievi sono costretti a fermarsi ?

Quale è il loro problema? Qual è l’ostacolo invisibile che li ferma e quali attività feconde potremmo loro proporre per superare l’ostacolo?

Qualcuno potrebbe dire “non sono allenati, non hanno fiato”. Dimostreremo invece che non è la mancanza ma la troppa aria che impedisce loro di continuare.

L’ostacolo vero che devono superare è una integrazione ancora inadeguata della respirazione e della funzione motrice che caratterizza la loro organizzazione di nuotatori, per cui non sono capaci di nuotare mentre respirano e non sanno respirare mentre nuotano.

Il problema della respirazione va affrontato ora che il motore ha avuto una prima messa a punto e non ai livelli precedenti.

Perché disponendo ora di un discreto motore si è creata una forte motivazione a risolvere il problema respiratorio per poter nuotare lunghi tratti senza fermarsi.

Non avrebbe senso invece affrontare il problema dello scambio d’aria appena il bambino si immerge chiedendogli di “soffiare per fare le bolle”.

Fare le bolle da fermi non ha senso perché non serve a costruire un progresso. Anzi il principiante, proprio trattenendo il fiato, quando si immerge per costruire il galleggiamento, aumenta la spinta dell'acqua che lo tiene su.

I progressi spontanei

La conquista dello spazio e della respirazione inizialmente avviene attraverso meccanismi di apprendimento spontaneo, l'emozione forte di arrivare più lontano e il confronto con gli altri del gruppo costituiscono la motivazione al progresso.

“Il gruppo, scriveva Wallon, è indispensabile al bambino per il suo sviluppo.”

La valutazione delle capacità attuali precede ogni nuova fase dell'insegnamento.

“Fino a dove riesci ad arrivare ? Bene, prova ancora. Prova anche tu, bravo. Provate tutti. Vediamo ognuno di voi dove arriva.”

I bambini si organizzano a coppie, a turno con una ciabattina sul bordo della vasca si segna la distanza percorsa dal compagno. Misurata la distanza che ognuno riesce a percorrere, ci si organizza per aumentarla.

“Proviamo ancora e vediamo chi fa più progressi.”

Il più bravo non sarà chi arriva più lontano ma chi progredisce di più. Tutti possono venir valorizzati dai propri progressi.

“Bene riuscite a farlo nuotando in un modo diverso? Conoscete degli altri modi ? In che modo riuscite ad arrivare più lontano?”

La dinamica di ricerca può condurre a situazioni impreviste ma ricche ed interessanti.

“Vediamo un po' chi arriva più lontano. Confrontiamoli con quelli che fanno meno strada. Come fanno quelli che arrivano più lontano? Come fanno gli altri. Che consiglio potremo dare ai meno bravi per farli diventare bravi come gli altri?”

Il clima che si crea nel gruppo sembra essenziale per il progresso di tutti.

“Forza, provate tutti ancora una volta per vedere chi riesce a progredire di più”

Vi deve sempre essere il tempo per fare una valutazione, cioè un bilancio dei progressi di ciascuno.

Il clima affettivo deve essere di fiducia e di attesa positiva dei progressi. L'attività di chi apprende è fortemente influenzata dagli stati d'animo che l'istruttore trasmette non tanto con le parole quanto con la postura, la mimica, l'espressione del viso e il tono della voce.

L'insegnamento sistematico

Queste procedure spontanee portano a importanti trasformazioni, in qualche maniera i bambini riescono a percorrere una vasca intera, per esempio con una successione di apnee e interrompendo la bracciata per cambiare l'aria.

Se fino a questo momento il maestro non utilizza specifiche conoscenze tecniche sui meccanismi della respirazione, adesso deve averle per iniziare un insegnamento più sistematico. Quali nozioni sulla respirazione sono fondamentali per la pratica ? Siamo degli essere creati per vivere sulla terra e camminare, per questo i polmoni ed i muscoli della respirazione sono nella parte alta del corpo. La meccanica respiratoria così non viene disturbata dalla deambulazione o dalla corsa.

Ma quando nuotiamo interferiscono le necessità della respirazione e quelle del motore.

Come funziona il motore?

Nel nuoto le braccia hanno in ogni stile una funzione propulsiva, le braccia tirano il resto del corpo.

Il nuotatore per avanzare prende l'acqua davanti a sé e la mette dietro, esercitando sull'acqua con le braccia una pressione importante. Le braccia sono mobilitate dal gran dorsale, un muscolo che si inserisce nel braccio e nel corpo, che ha bisogno di una cassa toracica "dura" per potersi mobilitare.

In definitiva per favorire la propulsione nel nuoto fanno blocco i muscoli della respirazione.

Come funziona la respirazione ?

Sono sorprendenti l'immagine e i luoghi comuni che si fa la gente sul funzionamento della respirazione di chi nuota.

Si crede in generale che nel nuotatore di alto livello l'inspirazione sia volontaria e breve, dovendo far uscire la bocca dall'acqua, e che invece l'espiazione sia passiva e di durata maggiore, dovendo vincere la resistenza sott'acqua.

Si crede anche che vi sia una emissione continua dell'aria sott'acqua per la bocca.

L'osservazione sistematica sui nuotatori in gara dimostra invece che in un ciclo di braccia di 10-12 decimi di secondo (una bracciata col braccio destro più una con il braccio sinistro), due soli decimi impiega l'inspirazione, altri due l'espiazione nella parte finale della spinta, gli altri 6-8 decimi vengono impiegati dall'apnea, il bisogno è di bloccare .

Il blocco della respirazione

A cosa serve l'apnea nei nuotatori di alto livello ?

Con il blocco della respirazione si creano le condizioni per un torace più duro e un motore più potente. Così le esigenze del motore, che in gara non si ferma mai, subordinano quelle della respirazione.

Del resto è noto che anche a terra quando si deve fare uno sforzo elevato con le braccia si ha tendenza a trattenere il fiato.

Altro dato dell'osservazione, in gara l'influenza del momento della presa d'aria nella frequenza della bracciata non è percepibile. Né viene mai perduto l'allineamento testa-corpo-piedi con l'asse dello spostamento, per uscire con la bocca a respirare.

L'inspirazione in tutti gli stili avviene inoltre alla fine di una azione propulsiva e mai durante.

Anche il principiante all'inizio manifesta una respirazione caratterizzata dall'apnea, dal blocco.

Ma il suo blocco è l'effetto, probabilmente, di una preoccupazione diversa perché avere un motore potente non fa parte ancora dei suoi bisogni. Il principiante è alle prese con la medesima contraddizione del campione tra mobilitare e bloccare, ma è costretto a bloccare l'azione delle braccia per poter liberare la cassa toracica e scambiare aria.

Nelle attività di costruzione dello spazio per le braccia avevamo utilizzato questo blocco spontaneo della respirazione per allungare il percorso possibile ma adesso dobbiamo toglierlo, perché altrimenti ferma ciclicamente il motore.

L'arresto delle braccia è il sintomo che la respirazione nel principiante è più importante del motore.

Gli ostacoli del principiante

Gli ostacoli che incontra il principiante nell'imparare la respirazione sono sia di natura psicologica che di natura fisiologica.

Il primo degli ostacoli da rimuovere è la preoccupazione che l'acqua entri in bocca e venga inghiottita. Tale è la prudenza che, per non riempirsi d'acqua, il principiante si difende con tre meccanismi:

- tiene chiusa la bocca
- crea una pressione gonfiando d'aria le guance - blocca la glottide dove passerebbe l'aria.

Cosa osserviamo nel principiante che cerca di aumentare il suo percorso ?

Avanza con delle bracciate in apnea (cioè trattenendo il fiato)

- poi si arresta,
- usa i movimenti delle braccia per creare un appoggio,
- solleva la testa,
- soffia l'aria che non è riuscito ad espirare sott'acqua mentre girava le braccia;
- prende l'aria nuova, di cui ha ormai un estremo bisogno, nel poco tempo in cui gli è possibile tenere la testa fuori dall'acqua appoggiandosi sulle braccia,
- ricomincia ad avanzare in apnea.

Detto in maniera più essenziale, il principiante alterna successivamente le due azioni del nuotare e dello scambiare aria. Dapprima nuota con movimenti delle braccia bloccando lo scambio, poi ferma le braccia per liberare i muscoli della respirazione e agevolare il ricambio d'aria, infine riprende a nuotare in apnea.

Un altro vincolo nel nuoto appare evidente: per prendere aria bisogna avere la bocca fuori dall'acqua e questo non si può fare in un momento qualsiasi rispetto alla bracciata.

Si capisce perché non è efficace chiedere ai nostri allievi di imparare a respirare battendo le gambe appoggiandosi con le mani sulla tavoletta. L'azione della respirazione non ha contraddizione con l'azione delle gambe ed in più appoggiandosi sulla tavoletta il principiante respira con più difficoltà.

Il comando nervoso della respirazione

Come funziona il comando nervoso della respirazione ?

Esiste un doppio comando nervoso, uno volontario ed uno involontario, per cui non è possibile trattenere volontariamente il fiato ... per un'ora !!! Nozione ancora più importante, in maniera riflessa cioè involontaria, alla fine di una espirazione profonda scatta una inspirazione. Provate per capire!

La conclusione da utilizzare nell'insegnamento, è quella che tutta la nostra attenzione sarà rivolta ad insegnare il controllo e la regolazione dell'espirazione volontaria mentre si girano le braccia, perché l'inspirazione sarà una conseguenza "riflessa" stimolata dallo svuotamento avvenuto con l'espirazione .

Quanta aria contengono i polmoni?

La risposta dipende dalla taglia, dall'età, dall'allenamento del soggetto. Per esempio, in un nuotatore non sono rari valori di 6-7 litri d'aria, misurati come differenza tra una inspirazione forzata (massima) ed una espirazione forzata (massima): la capacità vitale.

Nel nuoto l'ampiezza della respirazione va educata sistematicamente perchè permette un buon rinnovo dell'aria, una ventilazione di migliore qualità.

Inspirazione forzata	3 litri di Aria di riserva inspiratoria
Inspirazione normale	1/2 litro di aria corrente
Espirazione normale	3 litri di aria di riserva espiratoria
Espirazione forzata	1/2 litro di aria residua

Tutte queste nozioni sembrano fondamentali per avere una strategia nel processo di ricostruzione del meccanismo della respirazione per insegnare a nuotare meglio.

La conoscenza dei meccanismi ci suggerisce la scelta degli obiettivi intermedi dell'insegnamento.

I passaggi obbligati

Dapprima devono essere superati gli ostacoli di natura psicologica, immaginari ma bloccanti, come tutte le rappresentazioni mentali.

Il bambino deve sapere, per il fatto che lo ha sperimentato, che l'acqua non entra in bocca e che se entra non viene inghiottita involontariamente.

Al momento di insegnare la respirazione va ripresa l'esperienza del bicchiere capovolto immerso in acqua.

“Siete capaci di mettere il viso dentro l'acqua con la bocca ben spalancata e camminare lentamente in vasca piccola senza fare le bolle? Siete capaci anche immergendo tutta la testa?”

Tutta l'attività per imparare a respirare richiede una verifica rigorosa che le consegne siano rispettate. Per cui, se l'istruttore non vuol scendere personalmente in acqua con una maschera, i bambini devono mettersi in coppia: uno nuota ed uno controlla. “Chi controlla sott'acqua che la bocca del compagno sia aperta e non escano le bolle?”

Senza il controllo dell'apertura della bocca questa attività non raggiunge il suo scopo; quello di “togliere il tappo alla bottiglia” che è la prima condizione per cambiarne il contenuto.

“Sapete fare la stessa cosa con la bocca aperta ma girando lentamente le braccia e avanzando con la testa sotto? E' entrata acqua in bocca? No? Bene.”

Nuotando su tratti relativamente brevi, compatibili con le capacità di apnea, qualche bolla esce dalla bocca per la compressione al momento della trazione delle braccia.

“Sapete fare la stessa cosa con la bocca aperta sul dorso? Sentite che l'acqua può entrare in bocca ma non va giù.”

Nuotando con la bocca aperta sul dorso, la testa viene fissata in maniera immediata, e se entra acqua in bocca si impara che comunque non viene inghiottita.

“Adesso la stessa cosa, con la bocca aperta ma nuotando in altri modi. Anche con le braccia a rana ? Sì, certamente.”

L'esperienza ci insegna che per i bambini più giovani e per le persone più anziane queste attività richiedono una certa quantità di tempo e di ripetizioni. Per questo le varianti sono molto utili.

“Quante bracciate siete riusciti a fare con la bocca aperta? Riuscite a farne di più? E negli altri modi?”

Va sottolineato che si tratta di attività aperte (oblique) dove allievi di capacità diverse, di livello non omogeneo direbbe qualcuno, è in grado di entrare in attività, di riuscire, di migliorare, senza un rigido modello gestuale da imitare.

L'ostacolo psicologico è risolto, alla bottiglia abbiamo tolto il tappo, adesso affrontiamo il problema fisiologico.

Si tratta di superare lo stadio del blocco respiratorio, dell'apnea. Lo svuotamento dei polmoni è la condizione necessaria e sufficiente per il ricambio dell'aria.

Si sa che non è possibile introdurre un liquido in un recipiente già pieno né sostituire il contenuto di una bottiglia se prima non è stata svuotata.

“Chi conosce quanti litri d'aria contengono i nostri polmoni?”

Le risposte saranno le più varie e sorprendenti. Poiché l'abitudine è di vivere usando prevalentemente l'aria del volume corrente, la gente non sa e non ha mai provato a verificare quanta aria può emettere con una unica espirazione forzata.

“Prima di andare in acqua, provate ognuno a svuotare completamente i polmoni”

Una prova di svuotamento a terra ne cambia completamente le rappresentazioni.

“Adesso, in acqua, cominciate a girare le braccia per avanzare e nel momento in cui cominciate a muovere le braccia, cominciate anche a soffiare l'aria sott'acqua”

L'apertura della bocca è la condizione per lo svuotamento.

“Quante bracciate riuscite a fare su una unica espirazione continua”.

Ancora una volta la formazione di coppie in cui uno dei due controlla è fondamentale per non sciupare il tempo in una attività fittizia.

“Provate ancora e cercate di aumentare il numero di bracciate prima di finire l'aria”

Poiché il principiante non riesce a modificare il proprio flusso respiratorio (quantità d'aria espirata al secondo), all'aumentare del numero di bracciate siamo certi che corrisponde un maggior grado di svuotamento dei polmoni.

L'attività ripetuta lo porta ad arrivare ai limiti attuali di questa sua capacità di svuotamento.

La regola ancora una volta è quella di ripetere variando le condizioni e le modalità di esecuzione.

Ma è bene insistere sul fatto che la verifica della effettiva emissione ininterrotta di aria per tutto il percorso è la condizione per rapidi e durevoli progressi.

“Uno nuota, gli altri si immergono lungo il bordo a controllare”

Lo scambio dei ruoli è sempre una attività che diverte e consolida il gruppo e per controllare gli altri si comprende meglio come fare. “Con che cosa avete soffiato? Con il naso? Chi va sotto

a controllare? E quante bracciate hai fatto ? Bene adesso prova con la bocca. Quante? Prova adesso con la gola (cioè con la bocca spalancata). In quale modo vi riesce più difficile e fate perciò meno bracciate? Allora tu che hai fatto 15 bracciate soffiando con il naso, 12 con la bocca e 7 con la gola, ti eserciti con la gola fino a farne 15 come con il naso. Tu invece ... Ognuno si eserciti dunque nel modo che gli riesce più difficile e poi ci dica i suoi progressi”.

Migliorare soffiando attraverso la via più difficoltosa (generalmente la gola) porta ad un rapido miglioramento delle capacità di modulazione del fiato.

“Vediamo se siete migliorati. Dove riuscite ad arrivare nuotando? E prima ? Bravi. Adesso il passaggio più difficile: provate a nuotare soffiando l’aria e, quando sentite il bisogno di prendere fiato, tirate fuori la bocca ma senza fermare le braccia. Cambiare l’aria senza smettere di nuotare. Bene. Riuscite a fare così una vasca cambiando più volte l’aria ? Riuscite ad andare ancora più lontano? Quante vasche fate senza fermare le braccia ? “

Ormai è fatta. Due tre quattro svuotamenti concatenati e il progresso si fa strepitoso. L’inspirazione viene chiamata dallo svuotamento. La ripetizione paziente deve accompagnare la valutazione sistematica dei progressi.

“Riuscite a ripetere la distanza ma respirando su un numero più alto di bracciate. E adesso respirare sullo stesso numero ma aumentate la distanza.”

Si gioca a tenere ferme tutte le altre variabili ma a modificarne una. Il successo motiva l’impegno e moltiplica il progresso. “Riuscite a rifarlo respirando una volta a destra e una a sinistra? Riuscite a ripetere la vostra massima distanza ma respirando su un numero dispari di bracciate ?”.

La simmetria della nuotata, vista la correlazione tra funzione toracica e motore, viene garantita da una respirazione su un numero dispari di bracciate, una consegna che va rigorosamente rispettata in allenamento nella formazione di un nuotatore.

Anche a dorso l’equilibrio e la simmetria della nuotata vengono garantiti dalla consegna di respirare su un numero dispari di bracciate.

Resta il problema di conservare l’allineamento del corpo al momento delle respirazione.

Il principiante ha spesso la tendenza ad alzare la testa e a guardare avanti al momento in cui deve prendere aria.

Lo fa per informarsi con la vista su dove sta andando, se non ha ancora costruito la rappresentazione dello spazio o non è capace di prendere riferimenti sul fondo della vasca o sui lati..

Una esperienza interessante e feconda da proporre è :

“Chiudi gli occhi al momento di prendere fiato e prendi aria girando la bocca sopra la spalla”.

Sollevarre la testa piuttosto che girarla limita anatomicamente la torsione, comporta la perdita dell’allineamento della testa con il corpo ed aumenta le resistenze .

Sollevarsi vuol dire far affondare le gambe e prendere aria è come dare un colpo di freno ad ogni respirazione.

“Nuotate e ogni volta prima di girarvi a prendere fiato sollevate dall’acqua il braccio che sta avanti”.

In tal modo non vi è la condizione per potersi sollevare appoggiandosi sull’acqua.

“Nuotate recuperando sott’acqua sul piano sagittale. Sollevate le braccia dall’acqua e mantenetele fuori mentre prendete fiato.”

Con questa attività l’allineamento durante la respirazione nel crawl ottiene eccellenti progressi. Non solo diminuisce la possibilità di sollevare la testa ma anche si riduce la tendenza a mettere il corpo obliquo al momento della respirazione.

“Nuotate e al momento di prendere fiato girate la testa per fare una rotazione completa attorno all’asse senza smettere di nuotare.”

Sono attività che distruggono le soluzioni spontanee in favore di comportamenti più evoluti. Ormai dei comportamenti terrestri è rimasto ben poco da cambiare.

Ma l’avventura del nuoto è lontano dall’essere terminata.