



Corso  
ISTRUTTORE DI NUOTO CSI  
Anno 2024  
Dorso – Tecnica e didattica

# Introduzione e note generali

## Vettori e scomposizione delle forze:

Un vettore è un elemento che può essere definito solo se si conoscono direzione, verso e modulo.

Un vettore può sempre essere scomposto in più vettori (componenti) allineati con gli assi del sistema di riferimento, aventi lo stesso punto di applicazione del vettore di partenza.

Allo stesso modo più vettori che hanno lo stesso punto di applicazione possono essere sommati per ottenere il vettore risultante.

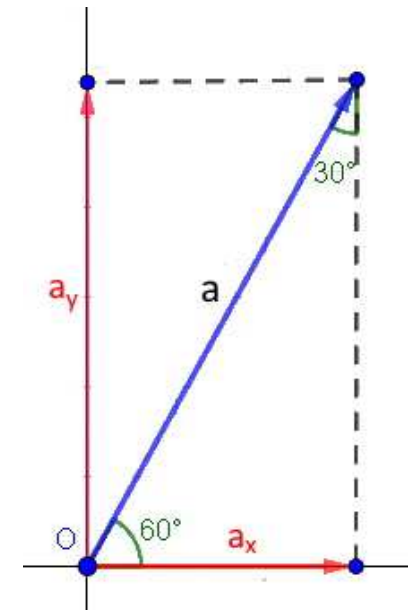


Immagine da  
Scienza FISICA

# Introduzione e note generali

## Principio di Archimede (spinta idrostatica):

*“Un corpo immerso (totalmente o parzialmente) in un fluido riceve una spinta verticale (dal basso verso l'alto) detta forza di galleggiamento; questa forza è di intensità pari al peso di una massa di fluido di volume uguale a quella della parte immersa del corpo.” (Wikipedia).*



16/03/2024

Corso istruttore CSI - 2024 - Dorso - Stefano Franceschini



3

# Introduzione e note generali

## Principio di Archimede (spinta idrostatica):

Il principio di Archimede spiega e quantifica matematicamente la spinta idrostatica diretta dal basso verso l'alto applicata ad un corpo immerso in un fluido.

Se il corpo è omogeneo (condizione ideale) la spinta sarà omogenea (egualmente distribuita); se il corpo non è omogeneo (condizione reale) come nel caso del corpo umano, la spinta idrostatica sarà diversa da zona a zona; solitamente il torace galleggerà meglio (peso specifico inferiore) rispetto alle gambe (peso specifico superiore).

Il principio di Archimede spiega perché una persona che entra in acqua può galleggiare.



# Introduzione e note generali

## Principio di Bernoulli (spinta idrodinamica):

Su di un corpo che si muove in un fluido ideale possono agire forze diverse.

Come si vede nell'immagine a lato, il movimento verso sinistra del corpo fa sì che il profilo superiore imponga una variazione di direzione e velocità al flusso; questo determina la diminuzione della pressione nella stessa zona. L'effetto delle due diverse pressioni applicate sulle due diverse zone del profilo generano due forze distinte.

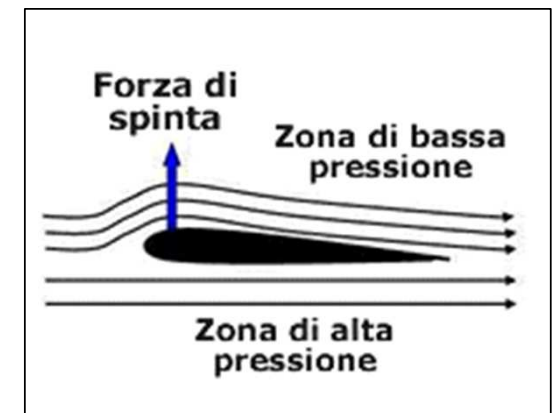


Immagine da  
Cibo360.it

# Introduzione e note generali

## Principio di Bernoulli (spinta idrodinamica):

La forza  $F_1$  generata nella zona di alta pressione (profilo inferiore) è la maggiore delle due ed è diretta verso l'alto, mentre la forza  $F_2$  generata nella zona di bassa pressione (profilo superiore) è minore ed è diretta verso il basso,

Tutto questo dà origine ad una forza risultante  $F_s = F_1 - F_2$  diretta verso l'alto, che prende il nome di portanza.



# Introduzione e note generali

## Principio di Bernoulli (spinta idrodinamica):

*“I principi ed i problemi che riguardano la statica dei fluidi possono essere considerati “semplici” e facilmente risolvibili matematicamente, la stessa cosa, purtroppo, non si può dire per la dinamica. Infatti il moto di un corpo immerso in un fluido non ha ancora trovato una soluzione matematica e per studiare i parametri che lo influenzano si deve fare ricorso alla ricerca sperimentale”.*

(Ivo Ferretti - Responsabile dell'area biomeccanica della FIN).



## Introduzione e note generali

### Terzo principio della dinamica (principio di azione e reazione):

Se un corpo esercita un'azione su un altro corpo, quest'ultimo eserciterà un'azione uguale e contraria sul primo.

La spinta esercitata dal nuotatore sul blocchetto di partenza o sul muretto in virata, genera una reazione uguale e contraria che ne determina la propulsione in avanti.

Allo stesso modo l'azione delle mani e dei piedi del nuotatore nell'acqua, determinano una reazione che è alla base dell'avanzamento.





## Introduzione e note generali

Resistenza di attrito: è la forza che si oppone allo scorrimento relativo tra due superfici.

Resistenza d'onda: *“è attribuibile all'energia spesa per la formazione ondosa; la diversa densità tra l'acqua e l'aria consente alla superficie del liquido di elevarsi formando delle onde più o meno estese che si oppongono al moto; l'energia che viene spesa per vincere la pressione dell'acqua e produrre le onde deve essere fornita dal nuotatore”*. (Ivo Ferretti - Responsabile dell'area biomeccanica della FIN).



## Introduzione e note generali

Resistenza di forma: è determinata dalla forma del corpo e non solo dal profilo frontale.

Resistenza di scia, di risucchio e dei vortici: l'avanzamento del nuotatore sulla superficie dell'acqua genera nella parte posteriore del corpo una serie di turbolenze che si oppongono all'avanzamento; queste dipendono principalmente dagli effetti dell'avanzamento, dalla battuta di gambe e dalla spinta degli arti superiori (fine spinta – inizio recupero).



# Regolamento

Il regolamento tecnico del nuoto attualmente in vigore prevede una prefazione, le cui prime righe sono le seguenti:

*“Il Regolamento è l’unica fonte normativa che deve essere adottata, e puntualmente seguita da tutti gli Organi che fanno parte della Federazione Italiana Nuoto, per le manifestazioni di Nuoto.”*



16/03/2024

Corso istruttore CSI - 2024 - Dorso - Stefano Franceschini



11

# Regolamento

Sempre nella prefazione viene specificato che:

*“L'autonomia decisionale che è attribuita agli Ufficiali di Gara può manifestarsi nel rispetto del presente Regolamento, sia applicando alla lettera le singole disposizioni, sia dando risposta in modo logico a quanto non espressamente previsto nel rispetto dei principi etici e tecnici che hanno ispirato la redazione del Regolamento.”*



16/03/2024

Corso istruttore CSI - 2024 - Dorso - Stefano Franceschini



12

# Regolamento

La prefazione si conclude specificando:

*“Le norme dovranno sempre essere applicate tenendo conto dei comportamenti che la Federation Internationale de Natation (FINA) suggerisce agli Ufficiali di Gara operanti nei grandi eventi natatori internazionali:*

*THE SWIMMER ALWAYS GETS THE BENEFIT OF THE DOUBT*

*e cioè*

*IL NUOTATORE DEVE SEMPRE AVERE IL BENEFICIO DEL DUBBIO.”*



# Regolamento

In massima sintesi tutto questo significa che quanto previsto del regolamento (concesso o obbligatorio) deve essere rispettato; ciò che il regolamento non prevede, non vieta e non impone è concesso.



16/03/2024

Corso istruttore CSI - 2024 - Dorso - Stefano Franceschini



14

# Regolamento

Il regolamento tecnico del nuoto attualmente in vigore prevede quanto segue per la partenza e per la nuotata:

## *NU 4 LA PARTENZA*

*NU 4.1 La partenza nelle gare di Stile libero, Rana, Farfalla e Misti Individuali, avviene con un tuffo. Al fischio lungo (NU 2.1.5) del Giudice Arbitro i concorrenti devono salire sul blocco di partenza. Al comando del Giudice di Partenza, "a posto" (in Inglese: Take your marks), devono assumere immediatamente una posizione di partenza con almeno un piede sul bordo frontale del blocco. La posizione delle mani non è rilevante. Quando tutti i concorrenti sono fermi, il Giudice di Partenza deve dare il segnale di partenza.*



## Regolamento

*NU 4.2 Nelle gare di nuotata a Dorso, Staffetta Mista e Mixed Mista, la partenza avviene dall'acqua. Al primo fischio lungo del Giudice Arbitro (NU 2.1.5) i concorrenti devono entrare immediatamente in acqua. Al secondo fischio lungo del Giudice Arbitro i concorrenti devono tornare alla posizione di partenza senza inopportuni ritardi (NU 6.1). Quando tutti i concorrenti hanno raggiunto tale posizione il Giudice di Partenza impartisce il comando "a posto" (in Inglese: Take your marks). Quando tutti i concorrenti sono fermi, il Giudice di Partenza deve dare il segnale di partenza.*

*SW 4.3 Nei Giochi Olimpici, Campionati del Mondo ed altre manifestazioni FINA, il comando "a posto" (Take your marks) deve essere in inglese e il segnale di partenza deve essere diffuso mediante molteplici altoparlanti, montati uno per ciascun blocco di partenza.*





# Regolamento

NU 4.4 Ogni concorrente che inizi una partenza prima che il segnale di partenza sia stato dato, deve essere squalificato. Se il segnale è emesso prima che la squalifica sia dichiarata, la competizione deve continuare e il nuotatore o i nuotatori devono essere squalificati al termine della competizione. Se la squalifica è dichiarata prima dell'emissione del segnale, questo non deve essere dato e i nuotatori rimasti devono essere riconvocati. In questo caso il Giudice Arbitro ripete la procedura di partenza dal fischio lungo (il secondo per la partenza a dorso), procedendo come previsto alla norma NU 2.1.5 (NC 4.4.A).



## Regolamento

~~NC 4.4.A Ogni nuotatore che, assunta la posizione di partenza, non sia immobile al momento dell'emissione del segnale deve essere squalificato per "falsa partenza". In caso di squalifica, in presenza di reclamo o di ricorso alla Commissione d'Appello sul campo, per la verifica deve essere utilizzato, quando disponibile, il sistema di videoregistrazione federale collegato all'impianto di cronometraggio."~~

NC 4.4.A Ogni concorrente che parta prima dell'emissione del segnale sarà squalificato per "falsa partenza". In caso di squalifica, in presenza di reclamo o di ricorso alla Commissione d'Appello sul campo, per la verifica deve essere utilizzato, quando disponibile, il sistema di videoregistrazione federale collegato all'impianto di cronometraggio.



# Regolamento

## “NU 6 NUOTATA A DORSO

*NU 6.1 Prima del segnale di partenza, i nuotatori devono allinearsi nell'acqua, rivolti verso il bordo di partenza, con entrambe le mani aggrappate alle maniglie di partenza. È vietato prendere posizione con i piedi dentro o sulla canaletta, o piegare le dita sopra il bordo della stessa. **Quando è previsto un dispositivo aggiuntivo di partenza, almeno un dito di ciascun piede deve essere a contatto con la parete o con la piastra di cronometraggio. Non è permesso piegare le dita sulla parte superiore della piastra di cronometraggio.***



## Regolamento

*NU 6.2 Al segnale di partenza e dopo l'esecuzione della virata, il concorrente dovrà spingersi e nuotare sul dorso per tutta la durata della competizione, eccetto quando esegue una virata come stabilito alla norma NU 6.4. La normale posizione sul dorso può includere un movimento rotatorio del corpo fino a un limite prossimo a 90 gradi dal piano orizzontale, ma senza raggiungerli. La posizione della testa non è rilevante.*



16/03/2024

Corso istruttore CSI - 2024 - Dorso - Stefano Franceschini



20

## Regolamento

*NU 6.3 Una parte qualsiasi del corpo del concorrente deve rompere la superficie dell'acqua per tutta la durata della competizione, **eccetto nella fase di arrivo, quando al concorrente è permesso stare in completa immersione una volta superati con la testa i 5 metri prima dell'arrivo.** È consentito al concorrente di essere completamente immerso durante la virata e per una distanza non superiore ai 15 metri dopo la partenza e dopo ogni virata. Da quel punto la testa deve avere rotto la superficie dell'acqua.*



## Regolamento

*NU 6.4 Nell'eseguire la virata, il/la concorrente deve toccare la parete con una parte qualsiasi del corpo nella corsia a lui/lei assegnata. Durante la virata le spalle possono essere ruotate oltre la verticale fino sul petto, dopodiché per iniziare la virata è consentita una trazione immediata e continua di un singolo braccio o una immediata e simultanea di entrambe le braccia. Il concorrente dovrà essere ritornato ad una posizione sul dorso nel momento in cui si stacca dalla parete.*

*NU 6.5 Al termine della competizione il/la concorrente deve toccare la parete rimanendo sul dorso, nella corsia a lui/lei assegnata.”*



## Distanze per gare individuali dorso

Gare nazionali e internazionali (Campionati Italiani – Campionati Europei – Campionati Mondiali – ecc.):

50 – 100 – 200 (donne e uomini);

100 MX – 200 MX – 400 MX (donne e uomini) → seconda frazione.

Olimpiadi :

100 – 200 (donne e uomini);

200 MX – 400 MX (donne e uomini) → seconda frazione.



# Staffette

Gare nazionali e internazionali (Campionati Italiani – Campionati Europei – Campionati Mondiali – ecc.):

4x50 MX (maschile) – 4x50 MX (femminile) → prima frazione;

4x50 MX Mista (2 donne + 2 uomini) → prima frazione;

4x100 MX (maschile) – 4x100 MX (femminile) → prima frazione;

4x100 MX Mixed (2 donne + 2 uomini) → prima frazione.





# Staffette

## Olimpiadi fino a Rio 2016:

4x100 MX (maschile) – 4x100 MX (femminile) → prima frazione.

## Olimpiadi da Tokio 2022:

4x100 MX (maschile) – 4x100 MX (femminile) → prima frazione;  
4x100 MX Mixed (2 donne + 2 uomini) → prima frazione.



# La nuotata

I presupposti per lo spostamento in acqua sono:

- essere ben sostenuti dall'acqua (galleggiamento);
- applicare in modo proficuo la forza muscolare su punti di appoggio cedevoli (propulsione);
- ventilare correttamente i polmoni per garantire uno sforzo prolungato (respirazione).



# La nuotata

Per poter nuotare in modo efficiente ed efficace, questi tre cardini devono essere accompagnati da altri aspetti molto importanti:

- una buona tecnica di base;
- una buona capacità di regolare la contrazione/decontrazione della muscolatura durante l'esecuzione dell'azione motoria;
- capacità coordinative e condizionali ben sviluppate;
- buona sensibilità cinestesica.



# La nuotata

Il dorso è uno tipo di nuotata che prevede:

- posizione supina (pancia in su);
- movimento alternato e continuo degli arti superiori (bracciata);
- movimento alternato e continuo degli arti inferiori (battuta di gambe);
- respirazione da eseguire liberamente e non vincolata alla bracciata.



# La nuotata

Tutto questo dovrebbe essere eseguito nel modo più efficiente possibile:

- mantenendo una posizione orizzontale;
- limitando al minimo le spinte in direzioni diverse da quella di avanzamento;
- cercando di offrire la minore resistenza possibile alla propulsione.



16/03/2024

Corso istruttore CSI - 2024 - Dorso - Stefano Franceschini



29

## La nuotata – Alcune osservazioni

- Il dorso non è il crawl rovesciato; è uno stile con le sue numerose peculiarità e va “allenato” in quanto tale;
- il dorso nella forma più grossolana è uno stile relativamente semplice;
- al contrario la nuotata evoluta risulta essere molto difficile perché i riferimenti visivi sono quasi nulli e l’affinamento del gesto dipende solo dalla sensibilità cinestesica;



16/03/2024

Corso istruttore CSI - 2024 - Dorso - Stefano Franceschini



30

## La nuotata – Alcune osservazioni

- a differenza degli altri stili, nel dorso non si può vedere l'azione delle braccia nella loro passata subacquea; questo crea un disagio più o meno cosciente;
- il corpo deve restare il più orizzontale possibile per ricercare la migliore posizione di scivolamento;
- è importante il ruolo dell'istruttore in acqua per correggere la posizione del corpo dell'allievo mediante manipolazione, che favorisce anche il rilassamento;



16/03/2024

Corso istruttore CSI - 2024 - Dorso - Stefano Franceschini



31

## La nuotata – Alcune osservazioni

- Il capo deve essere leggermente inclinato in avanti con le orecchie immerse nell'acqua; questa posizione provoca un leggero affondamento del bacino consentendo alle gambe di trovarsi nella giusta profondità e impedisce all'acqua di passare su fronte e occhi dando fastidio;
- la testa deve rimanere “ferma” (sguardo fisso al soffitto) durante l'azione delle braccia.





## Battuta di gambe

- Il movimento delle gambe ha come punto di origine l'articolazione coxo-femorale (anca);
- il movimento deve essere fluido cercando di mantenere sciolte le articolazioni delle caviglie (effetto frusta);
- il piede deve essere disteso e leggermente intraruotato (se il movimento è fluido e decontratto questo aspetto dovrebbe risultare abbastanza naturale);
- il movimento si sviluppa dalla superficie dell'acqua fino ad una profondità di 40÷50 e viceversa;



## Battuta di gambe

- la battuta di gambe a dorso offre un apporto all'avanzamento maggiore rispetto al crawl; questo non perché la battuta di gambe sia più efficace ma perché le condizioni sfavorevoli in cui lavora l'articolazione della spalla, penalizzano l'efficacia della bracciata; per questo motivo l'apporto delle gambe risulta più importante;
- la battuta di gambe è importante per stabilizzare/equilibrare la nuotata, compensando il movimento alternato delle braccia;
- l'azione delle gambe/piede si sviluppa abbastanza trasversalmente rispetto alla superficie dell'acqua; il bacino asseconda il rollio delle spalle facendo variare le traiettorie spinta-recupero dei piedi;



## Battuta di gambe

- le ginocchia ed i piedi non devono “rompere” la superficie dell’acqua, che dovrebbe “bollire” senza formare spruzzi;
- la fase ascendente (movimento verso la superficie) è quella propulsiva; la fase discendente (movimento in affondamento) è quella di recupero;
- la fase propulsiva è caratterizzata dal movimento di estensione della gamba, con la caviglia completamente allungata e decontratta (bloccaggio del ginocchio);
- il rapporto tra numero di battute di gambe ed il numero di bracciate è 6 a 2.



## Battuta di gambe



Immagine da YouTube (Speedo tutorial – Dorso: la gambata)

## Battuta di gambe – Cosa non fare

### Ginocchia piegate:

- se i fulcri del movimento sono le ginocchia e non le anche, la battuta di gambe sarà faticosa ed inefficace;
- se i fulcri del movimento sono le anche, la battuta di gambe potrebbe assomigliare ad una “pedalata”; anche in questo caso la battuta di gambe sarà faticosa ed inefficace.



## Battuta di gambe – Cosa non fare

### Rigidità muscolare:

- se il movimento viene fatto a gambe completamente tese (muscolatura contratta), l'efficacia sarà scarsa (no effetto frusta) ed il dispendio energetico elevato.

### Piede a martello:

- il piede a martello (articolazione della caviglia bloccata in una posizione sbagliata) impone necessariamente anche una rigidità muscolare inutile e controproducente.



# Bracciata

Occorre sempre tenere presente i tre aspetti fondamentali che sono alla base di tutte le nuotate:

- ampiezza: la bracciata deve essere la più ampia possibile, il che significa che alla fine della fase di recupero la mano dovrà entrare in acqua il più avanti possibile, per poi uscire dall'acqua alla fine della fase di spinta il più indietro possibile (completa distensione del braccio);
- continuità: il movimento delle braccia deve essere fluido e senza alcun genere di pause;
- ritmo: per ritmo non si intende la frequenza (numero di bracciate rispetto al tempo) ma la corretta variazione di velocità nelle varie fasi (presa-appoggio, trazione, spinta e recupero).



## L'azione della bracciata (da “Il nuoto semplice” di G. Visintin)

*“Il recupero degli arti superiori inizia contemporaneamente alla rotazione delle anche, con la spalla in anticipo rispetto al braccio.*

*La spalla guida l'intera fase aerea, restando ben alta e consentendo un ingresso in acqua più efficace.*

*Il braccio entra in acqua teso, vicino al capo e parallelo all'asse di avanzamento. L'ingresso avviene con il mignolo, seguono poi mano a braccio; la trazione inizia dopo che la mano è affondata per circa 30 cm. La mano, aperta e leggermente concava, con le dita chiuse ma non serrate, si flette verso il polso per offrire maggiore resistenza all'acqua.*

*Una volta “agganciata” l'acqua comincia a “tirare” verso fuori-dietro-basso, per poi risalire.*





## L'azione della bracciata (da “Il nuoto semplice” di G. Visintin)

*Quando la mano si trova all'altezza della spalla, quest'ultima è perfettamente in linea con braccio, avambraccio e mano; l'angolo tra braccio e avambraccio oscilla dai 90° ai 120°.*

*La fase di spinta, che segue senza soluzione di continuità, si ottiene con l'estensione del braccio e la flessione del polso, che termina con una frustata verso il basso. Questa “frustata” ha come obiettivo una rapida liberazione del polso e della mano dall'acqua e quindi garantisce la continuità di azione tra spinta e recupero.”*



## Le fasi della bracciata – Ingresso in acqua

- Ingresso in acqua della mano ruotata (entra il mignolo), con il braccio disteso vicino alla testa ed allineato con la linea ideale di avanzamento;
- affondamento della mano (circa 30 cm).



16/03/2024

Corso istruttore CSI - 2024 - Dorso - Stefano Franceschini



42

## Le fasi della bracciata – Trazione

- La fase di trazione inizia con la mano già affondata;
- la mano è aperta e concava, il polso è leggermente flesso (ricerca della direzione di spinta ottimale), le dita sono chiuse ma non serrate (evitare rigidità muscolari inutili);
- la traiettoria della mano è fuori – basso – dietro con “gomito alto”;
- la fase di trazione termina indicativamente quando la mano raggiunge la linea della spalla, con angolo tra braccio ed avambraccio variabile tra 90° e 120°.



## Le fasi della bracciata – Spinta

- La fase di spinta inizia indicativamente quando la mano arriva in corrispondenza della linea della spalla e termina quando la mano esce dall'acqua (fine della traiettoria subacquea e fine delle fasi attive della bracciata);
- in questa fase avviene la completa estensione dell'arto (apertura totale dell'angolo avanbraccio – braccio), la flessione ventrale del polso con movimento rapido (frustrata) verso il basso (completamento della spinta);
- quest'ultimo movimento, assieme al rollio di spalle ed anche, facilita la fuoriuscita della mano dall'acqua dando inizio immediatamente al recupero;



## Le fasi della bracciata – Spinta

- dall'ingresso in acqua fino alla fine della spinta, l'inclinazione del polso varia continuamente per garantire le migliori condizioni di spinta (massima resistenza all'acqua).

## Le fasi della bracciata – Recupero

- La fase di recupero ha inizio al termine della fase di spinta, senza pause di alcun tipo;
- viene facilitato dalla rotazione delle anche (conseguenza del rollio delle spalle);
- durante tutto il recupero la mano deve essere rilassata (il polso precede la mano);
- la spalla guida l'intero recupero con traiettoria ortogonale alla superficie dell'acqua (la spalla è "in anticipo" rispetto al braccio).



# Respirazione

Essendo il una nuotata in posizione supina, la testa è costantemente rivolta verso l'alto e quindi naso e bocca rimangono fuori dall'acqua.

Per questo motivo la respirazione nel dorso non costituisce una particolare difficoltà.

Di solito l'allievo nelle prime esperienze tende ad eseguire la respirazione in modo indipendente dalla bracciata, per poi sincronizzarla con il movimento delle braccia man mano che aumenta la confidenza e l'abilità tecnica.



# Respirazione

In ogni modo è importante verificare l'efficacia della respirazione, controllando che inspirazione ed espirazione siano complete e permettano una corretta ventilazione polmonare.

Occorre fare attenzione alla fase di espirazione, che potrebbe essere eseguita solo con il naso, con il rischio di risultare insufficiente.



16/03/2024

Corso istruttore CSI - 2024 - Dorso - Stefano Franceschini



48



# Rollio

Il rollio è il movimento di rotazione del busto (spalle) lungo l'asse longitudinale (direzione testa – piedi).

Il rollio è molto importante principalmente perché:

- nella bracciata consente di utilizzare più distretti muscolari aumentando la forza applicata;
- evita di sollecitare in modo improprio l'articolazione della spalla;
- agevola, a fine spinta, la fuoriuscita della mano.



# Rollio

C'è anche un altro vantaggio legato all'eseguire un buon rollio, che diventa importante quando si cerca la prestazione, che è costituito dalla riduzione della sezione frontale immersa; questo determina una minore resistenza all'avanzamento, per la riduzione delle resistenze d'onda e di forma.



16/03/2024

Corso istruttore CSI - 2024 - Dorso - Stefano Franceschini



50

# Rollio



(Foto da Swim4Life Magazine)



(Foto da Swim4Life Magazine)

## Posizione e movimenti della testa

La posizione della testa ed il controllo dei suoi movimenti è fondamentale per una corretta esecuzione tecnica; posizioni errate e/o movimenti non necessari possono essere l'origine di una serie di problemi di assetto e di galleggiamento.



(Foto da Swim4Life Magazine)



(Foto da Swim4Life Magazine)

# Posizione e movimenti della testa

Nuotare con la testa in posizione errata comporta una serie di problemi di assetto; in particolare:

- testa piegata in avanti (mento verso il petto) nella nuotata evoluta: nella nuotata evoluta l'ottimizzazione della posizione idrodinamica richiede che la testa sia leggermente piegata in avanti; il motivo è il medesimo visto per il crawl (testa leggermente sollevata), cioè cercare di spingere parte dell'acqua spostata a causa dell'avanzamento al di sotto del corpo; questo porta ad un vantaggio dal punto di vista del galleggiamento;



## Posizione e movimenti della testa

- testa piegata in avanti (mento verso il petto) nell'impostazione della nuotata: in questa fase l'allievo non ha la sensibilità e le capacità tecniche per ricercare quanto scritto nel punto precedente; occorre richiedere di tenere la testa allineata con il resto del corpo (posizione sdraiata); il sollevamento della testa porta infatti all'affondamento eccessivo del bacino e quindi delle gambe, pregiudicando fortemente lo scivolamento;
- testa piegata indietro (mento allontanato dal petto): oltre ad essere una posizione che può risultare innaturale (interessamento muscolare), da origine ad una maggiore resistenza idrodinamica (aumento della sezione frontale di avanzamento).





## Posizione della testa

Ricapitolando, la posizione corretta della testa durante l'impostazione della nuotata è quella che si ottiene guardando il soffitto (perpendicolare alla direzione di avanzamento); successivamente, quando l'allievo acquisirà maggiore dimestichezza con la nuotata (affinamento della tecnica), sarà opportuno modificare la posizione della testa piegando leggermente il capo in avanti (avvicinamento del mento al petto), mantenendo la decontrazione della muscolatura del collo. Lo sguardo rimane fisso al soffitto (rotazione del collo per assecondare rollio e bracciata).



## Movimenti errati della testa

Ogni movimento che non sia la rotazione necessaria per assecondare il rollio e la bracciata è da considerare inutile e quindi dannoso.

Eventuali movimenti verticali (innalzamento e abbassamento del capo) portano alla variazione dell'assetto di galleggiamento, con una conseguente riduzione dell'efficienza del gesto tecnico.

Eventuali movimenti laterali (destra – sinistra) portano da una deviazione della traiettoria rispetto al lineare ideale di avanzamento. Lo stesso effetto si verifica se si distoglie lo sguardo dal soffitto, a causa della mancata rotazione del collo con conseguente rotazione della testa.





# Coordinazione della nuotata

Nel dorso la coordinazione bracciata – gambata è 2 a 6; ogni due bracciate vengono eseguite 6 battute di gambe.

Per evitare equivoci:

- 2 bracciate → sia il braccio destro che il braccio sinistro completano le quattro fasi (presa – appoggio, trazione, spinta e recupero);
- 6 battute di gambe → il piede destro ed il piede sinistro completano le due fasi (risalita attiva e discesa passiva) tre volte ciascuno.



# Coordinazione della nuotata

Nella nuotata evoluta questa coordinazione non subisce variazioni significative come nel crawl.

Questo dipende dal fatto che nel dorso le 6 battute di gambe sono la conseguenza della necessità di controbilanciare ed equilibrare l'azione della bracciata ed il rollio che questa richiede.



# La partenza

La partenza è la primissima parte della competizione, che ha inizio con il segnale di partenza e termina con la fine della fase subacquea (inizio della parte nuotata); da questo si evince che la fase di partenza è composta dal tuffo e dalla subacquea.

La partenza è la fase in cui la velocità del nuotatore è la massima possibile (sia in aria che in acqua) e per questo motivo non può essere per nessun motivo sottovalutata o trascurata.



## La partenza – Lo stacco dal muretto

L'evoluzione tecnica ha portato dall'eseguire la partenza in modo "semplice" con i piedi appoggiati sul muretto/piastra, all'eseguire la partenza con l'ausilio del cosiddetto "device"; questo strumento fornisce ai dorsisti un appoggio per i piedi in un qualche modo simile a quello garantito dall'aletta del blocchetto di partenza.



Foto da Swim4Life Magazine

## La partenza – Lo stacco dal muretto

Come da regolamento, al comando “a posto” (“take your marks”), l’atleta deve assumere la posizione di partenza.

In pratica, sfruttando l’appoggio dei piedi sul muretto/piastra (device) e facendo forza con le braccia agganciate al blocchetto di partenza, si solleva quasi completamente dall’acqua; la testa è allineata al corpo o leggermente iperestesia (testa indietro e mento alto).

Al segnale di partenza l’atleta lascia la presa sul blocchetto, slancia le braccia verso l’alto-dietro, iperestende il capo, inarca la schiena e spinge con le gambe.



## La partenza – La fase di volo



Foto da Foto da Gazzetta dello Sport



Foto da Foto da Nuoto.com

## La partenza – La fase di volo

Come per la partenza dal blocchetto (crawl, rana e delfino), durante la fase di volo occorre:

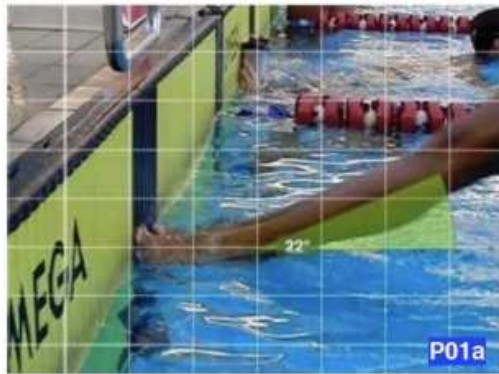
- distendere ed allineare le braccia;
- allineare la testa alle braccia (orecchie tra le braccia);
- distendere ed allineare le gambe, con iperestensione dei piedi;
- “bucare l’acqua” in un solo punto ed evitare che le gambe “sbattano” sull’acqua.



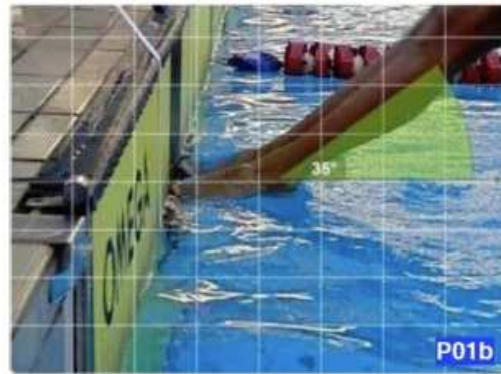


## La partenza – La fase di volo

L'introduzione del device ha permesso di migliorare molto l'efficienza della fase di volo; questo perché il diverso appoggio dei piedi consente di spingere molto di più verso l'alto (non si scivola), alzando e migliorando la parabola (fase aerea) ed aumentando la velocità di ingresso in acqua.



Without Backstroke Start



With Backstroke Start

Foto da Foto da Swim4Life Magazine



Foto da YouTube – FINIS + Go Swim



## La partenza – La fase subacquea

Se la partenza e la fase di volo sono fatte in modo corretto, sono stati creati presupposti per eseguire una fase subacquea efficace.

La fase subacquea ha inizio con l'ingresso in acqua; le braccia devono essere tese ed unite (a punta), la testa deve essere all'interno delle braccia, i muscoli del tronco (core) tesi e le caviglie iperestese in modo da garantire l'allineamento delle gambe con il resto del corpo.

Una volta che il corpo è completamente immerso devono essere eseguiti alcuni colpi di gambe a delfino, più rapidi i primi e più ampi gli ultimi (ampiezza crescente con la progressiva riduzione della velocità), che permettono di mantenere elevata la velocità.



## La partenza – La fase subacquea

Le braccia e la testa mantengono la posizione assunta nella fase di ingresso in acqua.

La leggera flessione delle braccia e della schiena verso l'alto portano progressivamente il nuotatore verso la superficie, fino a rompere il pelo dell'acqua con la testa.

A questo punto la fase subacquea è terminata e comincia la fase nuotata.

L'abilità del nuotatore esperto è quella di terminare la fase subacquea rompendo una superficie d'acqua ridotta ed emergendo alla velocità di nuotata.



## La virata

La virata è quella serie di movimenti eseguiti alla fine di ogni vasca (unica eccezione è l'arrivo) in prossimità del muretto/piastra, che permette di invertire la direzione di nuotata per completare la vasca successiva.

*“NU 6.4 Nell'eseguire la virata, il/la concorrente deve toccare la parete con una parte qualsiasi del corpo nella corsia a lui/lei assegnata. Durante la virata le spalle possono essere ruotate oltre la verticale fino sul petto, dopodiché per iniziare la virata è consentita una trazione immediata e continua di un singolo braccio o una immediata e simultanea di entrambe le braccia. Il concorrente dovrà essere ritornato ad una posizione sul dorso nel momento in cui si stacca dalla parete.”*



## La virata

Implicitamente il regolamento permette di eseguire la virata semplicemente toccando il muretto ed invertendo la direzione di nuotata; questa soluzione è utilizzata solo nella virata dorso – rana nelle gare dei misti.

Nelle gare dorso è utilizzata solo la virata con capovolta tipo crawl; i vantaggi sono gli stessi visti per il crawl:

- consente una grande velocità di esecuzione;
- permette una spinta ottimale dal muretto/piastra;
- permette una fase subacquea efficace.



# La virata

La virata con capovolta si esegue come segue:

- la rotazione deve iniziare da una distanza idonea dal muretto/piastra, che varia con la velocità di nuotata (più veloce → più distante, più lento → più vicino); questo dipende dal fatto che durante l'esecuzione della virata la maggior parte della velocità di avanzamento viene trasformata in velocità di rotazione; la componente di velocità di avanzamento residua continua ad avvicinare il nuotatore al muretto/piastra; da qui la necessità di modulare la distanza in funzione della velocità;



## La virata

- la rotazione ha inizio abbassando la testa portando il mento verso il petto ed eseguendo un colpo di gambe a delfino per agevolare e velocizzare questa fase; questo movimento fa cambiare direzione al nuotatore, trasformando una traiettoria rettilinea in una traiettoria curvilinea;
- le gambe devono essere portate in appoggio contro il muretto/piastra, con traiettoria aerea bassa rispetto al pelo dell'acqua (ginocchia flesse);
- una volta completata la rotazione, il nuotatore si troverà con le braccia distese in avanti, la testa all'interno delle braccia e con tutto il corpo immerso di circa 50 cm; le gambe già in appoggio contro il muretto/piastra potranno dare il via alla fase di spinta;



## La virata

- durante la virata il movimento delle braccia è molto importante; ad inizio rotazione, il braccio che si trova in posizione di appoggio/presa può completare la bracciata contribuendo a velocizzare la rotazione, per poi fermarsi lungo il fianco; l'altro braccio si ferma lungo il fianco; durante la rotazione le braccia ruotano per mantenere le mani dirette verso l'altro muretto/piastra, senza eseguire inutili movimenti laterali; questo fa sì che al termine della capovolta le braccia siano già nella posizione corretta, evitando ulteriori movimenti inutili;



## La virata

- la spinta dal bordo da inizio alla subacquea, che è l'ultima fase della virata; le dinamiche di questa subacquea sono molto simili a quella della partenza; occorre però evidenziare il fatto che la spinta dopo la virata deve permettere al nuotatore di passare sotto all'onda da lui generata e che lo sta "inseguendo"; per questo motivo è utile che il completamento della rotazione faccia affondare il nuotatore di circa 50 cm;





## La virata

- dopo aver completato la rotazione il nuotatore si trova in posizione supina (pancia verso l'alto).



Foto da Swim4Life Magazine

## La didattica – Battuta di gambe

I pre-requisiti per l'introduzione della battuta di gambe sono uno scivolamento rilassato; di solito la battuta di gambe viene introdotta come attività ludica già nel primo livello della Scuola Nuoto.

Ne consegue, che se l'allievo ha seguito un percorso di apprendimento senza problematiche particolari, il primo tassello della nuotata dorso è già stato in parte esplorato e dovrà solo essere verificato e stabilizzato.



16/03/2024

Corso istruttore CSI - 2024 - Dorso - Stefano Franceschini



74

## La didattica – Battuta di gambe

Visto che è difficile correggere a parole la battuta di gambe, è utile fare sperimentare e far percepire all'allievo la sensazione di avanzamento.

Sarà indispensabile correggere ciò che non è appropriato; per esempio:

- battuta di gambe con i piedi che escono dall'acqua → correggere manualmente ponendo un ostacolo al movimento dei piedi (le mani, un braccio, una tavoletta), in modo che l'allievo senta dove sbatte e percepisca la corretta ampiezza;



## La didattica – Battuta di gambe

- battuta di gambe con le ginocchia che escono dall'acqua (pedalata) → correggere manualmente ponendo un ostacolo al movimento dei piedi (le mani, un braccio, una tavoletta), in modo che l'allievo senta dove sbatte e percepisca la corretta ampiezza;
- battuta di gambe poco profonda (ritmo elevato ed efficacia scarsa) → correggere manualmente anche fuori dall'acqua;
- piede a martello → intervento manuale sia in acqua che fuori per sensibilizzare la decontrazione muscolare e la mobilità articolare;



## La didattica – Battuta di gambe

- movimenti laterali fuori dai piani naturali su cui dovrebbero muoversi i piedi → intervento manuale sia in acqua che fuori per fare percepire le corrette traiettorie.



16/03/2024

Corso istruttore CSI - 2024 - Dorso - Stefano Franceschini



77

## La didattica – Educazione respiratoria

Nonostante la posizione di nuotata mantenga naso e bocca sempre fuori dall'acqua, non bisogna mai sottovalutare l'educazione respiratoria.

Dato che crawl e dorso vengono insegnati contemporaneamente, quanto detto per l'educazione respiratoria per il crawl torna utile anche per il dorso.

In ogni caso occorre sempre verificare la corretta ventilazione polmonare (inspirazione con la bocca ed espirazione con bocca e naso).



# La didattica – Educazione respiratoria

Gli errori più frequenti sono:

- ventilazione insufficiente → espirazione parziale a volte anche solo dal naso;
- respirazione accelerata → segno di un disagio per l'acqua nel naso o simili (educazione respiratoria non ancora sufficientemente evoluta);
- fasi di apnea → il susseguirsi di inspirazione ed espirazione non deve avere pause o interruzioni anche brevi (apnee);
- rilassamento non adeguato → eventuali rigidità muscolari possono ostacolare la corretta esecuzione della respirazione.



# La didattica – Coordinazione bracciata-battuta di gambe (Nuotata completa)

A differenza del crawl la coordinazione bracciata – battuta di gambe risulta essere più semplice nella sua forma grezza.

Con l'affinamento della tecnica e l'evoluzione della nuotata il quadro generale cambierà.



16/03/2024

Corso istruttore CSI - 2024 - Dorso - Stefano Franceschini



80



# La didattica – Coordinazione bracciata-battuta di gambe (Nuotata completa)

Gli errori più frequenti sono:

- errori legati alla respirazione (meccanica respiratoria, apnee, ventilazione parziale, ecc.);
- errori di continuità della bracciata e/o della battuta di gambe;
- ampiezza non ottimale;



16/03/2024

Corso istruttore CSI - 2024 - Dorso - Stefano Franceschini



81

# La didattica – Coordinazione bracciata-battuta di gambe (Nuotata completa)

- ritmo non ottimale;
- posizione della testa (troppo alta o troppo affondata);
- movimenti della testa non richiesti;
- errori della fase di recupero (braccio piegato, rigidità muscolare, ecc.).



16/03/2024

Corso istruttore CSI - 2024 - Dorso - Stefano Franceschini



82