

Il tempo di recupero

Tutti i segreti su come gestire al meglio il prezioso periodo tra l'apnea precedente e quella che sarà. A cura di Federico Mana

Il tempo che intercorre tra una apnea e l'altra è fondamentale per ripristinare i normali valori di ossigenazione nel sangue e per riportare il corpo in uno stato di quiete e rilassamento. Una buona ed efficiente respirazione in questo frangente è perciò indispensabile per praticare in modo efficiente e sicuro tutte le discipline apneistiche.

Non è però sempre chiaro quanto recuperare e come recuperare per sfruttare al massimo la propria respirazione, sia sotto l'aspetto qualitativo che quantitativo.

Anche se le varie discipline dell'apnea portano ad adattare e variare i tempi di recupero proviamo a definire un denominatore comune di base e successivamente andremo ad esaminare nel particolare le varie discipline.

Le considerazioni che seguiranno prenderanno in considerazione le singole caratteristiche fisiche e fisiologiche sulle quali un'efficace respirazione dovrebbe agire durante il tempo di recupero.

Si può sostenere che una respirazione ottimale è in grado di indurre i seguenti effetti sul corpo dell'apneista:

- Decarbonizzazione
- Ossigenazione
- Diminuzione della frequenza cardiaca
- Diminuzione della pressione arteriosa
- Rilassamento
- Decontrazione muscolare
- Incameramento del massimo quantitativo

di aria prima di effettuare l'apnea (ultima inspirazione)

Analizzando le differenti variabili citate è naturale dedurre che il tempo di recupero dovrà essere suddiviso in fasi e tipologie di respirazioni differenti, al fine di soddisfare ogni elemento descritto.

La decarbonizzazione

La decarbonizzazione è fondamentale per riportare a livelli di norma la percentuale di Anidride Carbonica presente nel sangue. Durante l'apnea infatti il corpo ha lavorato attivamente nonostante l'interruzione della ventilazione polmonare. Ogni cellula per continuare a vivere ha svolto le sue funzioni e per farlo ha consumato ossigeno. Il funzionamento del corpo associato all'interruzione della ventilazione fa sì che sia a livello polmonare che del sangue vi sia una riduzione della percentuale di Ossigeno e un conseguente aumento della percentuale di Anidride Carbonica. Terminata la fase di apnea è fondamentale ripristinare l'equilibrio gassoso attraverso la ventilazione. La prima fase della respirazione sarà pertanto mirata all'espulsione della CO₂ (Anidride Carbonica) e avrà una frequenza ed una profondità più elevata del ritmo basale di respirazione (il ritmo basale respiratorio medio è di circa 18 cicli respiratori al minuto).

Questa fase respiratoria ha delle similitudini, per la frequenza e le modalità di ese-

cuzione, con l'iperventilazione perciò non deve essere troppo lunga in quanto se protratta nel tempo potrebbe rendere insidiosa e rischiosa le apnee successive. La durata di questa "ventilazione accentuata" dovrebbe restare entro i 15/20 secondi, tempo decisamente sufficiente per recuperare dal naturale affanno che segue un'apnea e ridurre considerevolmente la percentuale di Anidride Carbonica.

Ossigenazione

Già nella prima fase di recupero la "Ventilazione Accentuata" ha provveduto a innalzare nuovamente il livello di Ossigeno nel sangue. Si tratta ora di individuare una metodologia respiratoria tale da indurre grandi scambi di aria, al fine di andare a distribuire la meglio l'aria nei polmoni. Una respirazione lenta e profonda sarà quella maggiormente indicata per ottenere questo effetto.

La ventilazione lenta, infatti, permette all'aria di transitare correttamente nella trachea senza creare attriti che ridurrebbero il passaggio dell'aria e conseguentemente anche il riempimento polmonare.

La lentezza di ventilazione gioca pertanto un ruolo fondamentale anche nella diffusione profonda dell'aria nei polmoni. Se l'aria arriva agevolmente ai polmoni essa sarà in grado di diffondersi in modo capillare all'interno degli stessi raggiungendo gli alveoli più periferici.

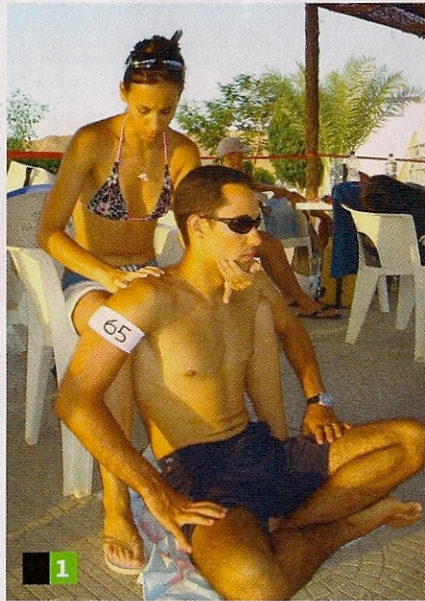
Diminuzione della frequenza cardiaca e della pressione arteriosa

Ventilazione e ritmo cardiaco sono intimamente collegati nelle loro attività. Il ritmo cardiaco, infatti, è direttamente proporzionale alla frequenza della ventilazione. Se aumenta il ritmo di uno automaticamente aumenta anche quello dell'altro e viceversa. È chiaro, e facilmente intuibile, che le condizioni ideali di partenza per una buona apnea prevedono una ridotta frequenza cardiaca e una ridotta pressione arteriosa.

Queste due caratteristiche rappresentano la base di un buon rilassamento sia fisico che mentale.

Per ogni essere umano è molto più facile avere il controllo della respirazione che non quello del cuore ed ecco perché si utilizzano delle specifiche tecniche respiratorie, per indurre le sopracitate variazioni cardiache.

I benefici di una respirazione lenta e pro-



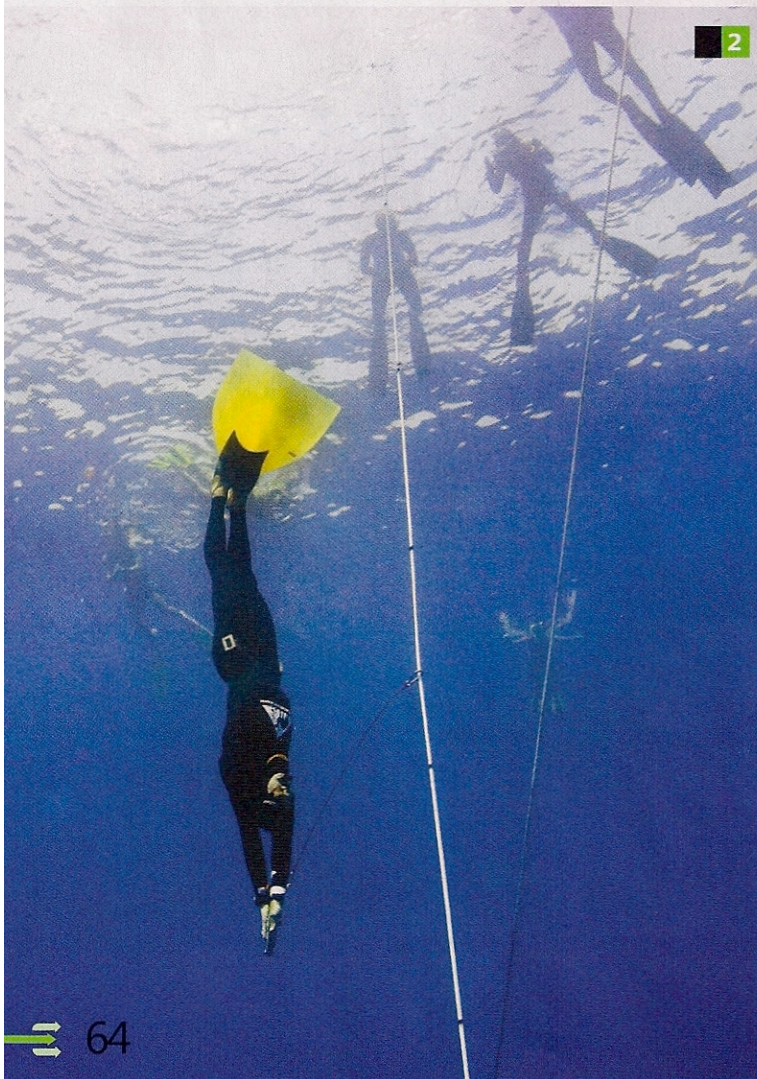
fonda sono quindi duplici: da una parte ottimizzano l'ossigenazione polmonare e quindi anche del sangue, dall'altra consentono una diretta azione "volontaria" nell'induzione della bradicardia. Con l'ulteriore accortezza di cercare di mantene-

re un tempo di espirazione più lungo del tempo di inspirazione (Esempio 4 secondi di inspirazione e 8 secondi di espirazione) gli effetti della riduzione del battito cardiaco e del rilassamento saranno amplificati ulteriormente.

Anche la postura utilizzata durante il tempo di recupero gioca un ruolo fondamentale nelle variazioni di ritmo cardiaco e di pressione arteriosa. Ventilarsi in abbandono totale in posizione prona e respirando attraverso lo snorkel rappresenta la miglior postura per agevolare il lavoro del cuore.

La posizione prona infatti, fa sì che il cuore debba distribuire il sangue su di un piano orizzontale, senza dover agire contro la forza di gravità. Il lavoro della pompa cuore sarà perciò alleggerito in grande misura.

Il cuore potrà contrarsi con minor frequenza e minor potenza per poter distribuire il sangue in ogni distretto corporeo.



Rilassamento e decontrazione muscolare

La postura indicata nelle precedenti righe rappresenta la miglior condizione anche per il raggiungimento di una corretto rilassamento. Il galleggiamento in posizione prona rappresenta infatti una postura che consente la miglior distensione muscolare. L'apneista o il pescatore che effettua il suo tempo di recupero in galleggiamento a pancia in giù, può infatti abbandonare totalmente ogni muscolo e raggiungere una condizione di assoluta decontrazione fisica; in quanto l'acqua sostiene completamente il corpo e non si devono compiere movimenti obbligati per mantenere l'assetto positivo.

Questa condizione di decontrazione totale è decisamente favorevole anche al rilassamento mentale e nei casi di pesca la postura prona permette anche di mantenere l'attenzione e la posizione sulla zona di pesca. Le posture di ventilazione verticale inducono invece un minor rilassamento fisico, in quanto anche mantenendo l'assetto positivo è opportuno azionare i muscoli deputati all'equilibrio per mantenere la posizione verticale. Questi muscoli, per quanto piccoli possano essere, sono comunque sottoposti a un lavoro costante durante tutto il tempo di recupero. Questo rappresenta anche un dispendio energetico superiore rispetto a quello che si otterrebbe mantenendo una postura che consente un abbandono muscolare totale.

Incameramento del massimo quantitativo d'aria prima di effettuare l'apnea

Eccoci alla fase finale, teoricamente dovremmo aver creato tutte le condizioni ideali per affrontare la prossima apnea. Si tratta ora di fare l'ultimo respiro per immagazzinare l'ultima riserva d'aria da utilizzare per rendere più efficace e duratura la prossima apnea. Secondo il metodo proposto, siamo ancora nella fase di ventilazione lenta e profonda che, associata al galleggiamento prono, ci vede in azione con atti respiratori che coinvolgono in modo importante tutto il sistema di respirazione. Gabbia toracica, diaframma, addominali, muscoli intercostali e dorsali sono tutti impegnati in importanti movimenti che garantiscono la massima espansione e contrazione polmonare, fornendo il miglior ricambio gassoso a livello degli alveoli e quindi del sangue. Prima di effettuare l'ultima inspirazione sarebbe opportuno far riposare per qualche istante tutto il sistema respiratorio in modo da ottenere

1_ Atleta intento a rilassarsi prima della prova di apnea

2_ Nell'assetto costante la profondità del tuffo condiziona il tempo di recupero che deve essere sempre almeno doppio al tempo di immersione. Il rilassamento prima della prova di apnea agevola la distensione emotiva

3_ Il tempo di recupero nell'apnea dinamica deve consentire la riossigenazione sanguigna ma anche il recupero muscolare

ne la massima risposta durante l'ultimo atto respiratorio.

Si consiglia pertanto di effettuare qualche respirazione assolutamente naturale e superficiale in modo da lasciar riposare i muscoli accessori della respirazione.

Pronti per l'ultima inspirazione!

Non abbiate fretta di incamerare aria. Un'importante indicazione per comprendere se l'inspirazione è corretta e quindi non troppo veloce è quella di mantenere l'inspirazione silenziosa.

Se la respirazione non è rumorosa significa che non crea attriti e turbolenze nelle zone in cui transita. Se il passaggio dell'aria è invece rapido la respirazione diventa più difficoltosa e superficiale. Vediamo ciò che accade: la trachea non è un tubo perfettamente liscio ma presenta delle irregolarità. Queste irregolarità vengono naturalmente a contatto con l'aria che transita in prossimità e se la velocità di passaggio è elevata ne modificano in modo più significativo la direzione, creando delle turbolenze e dei vortici. Questi vortici rappresentano aria che non arriva ai polmoni e inoltre inducono una riduzione del lume della trachea. In sostanza, una ventilazione rapida fa sì che la ventilazione avvenga come se stessi respirando attraverso una trachea di diametro più piccolo.

Vediamo ora di riassumere come potrebbe essere ripartita la respirazione durante un ipotetico tempo di recupero di 2 minuti e 30 secondi.

OBIETTIVO	TIPOLOGIA VENTILAZIONE	TEMPO INDICATIVO
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Decarbonizzazione 	"Ventilazione Accentuata"	15" - 20"
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ossigenazione 	Ventilazione lenta e profonda con tempo di espirazione più lungo del tempo di inspirazione	1' 40"
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diminuzione della frequenza cardiaca 		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diminuzione della pressione arteriosa ▪ Rilassamento 		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Decontrazione muscolare muscoli ▪ respiratori accessori 	Ventilazione naturale e superficiale	20"
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Incameramento del massimo quantitativo di aria prima di effettuare l'apnea ▪ (ultima inspirazione) 	Inspirazione massima e silenziosa	10"

Tempo di recupero e discipline dell'apnea

Il tempo di recupero può variare a seconda delle discipline in cui si decide di cimentarsi. Di seguito alcune indicazioni per comprendere quanto tempo lasciare trascorrere tra una apnea e l'altra, per garantire un recupero totale che permetta di effettuare delle apnee ripetute il benessere e salvaguardia.

Apnea Statica – Capita spesso di non sapere esattamente di quanto tempo abbiamo bisogno per recuperare da un'apnea statica e perciò prolunghiamo, a volte inutilmente, i tempi.

Tempi di recupero eccessivamente lunghi possono indurre a perdita di concentrazione e portano a una ventilazione meno attenta e rigorosa. Inoltre un tempo "in

Ecco lo specchietto utilizzato da alcuni atleti apneisti

PROFONDITA'	TEMPO DI RECUPERO
Profondità < 40 metri	Recupero almeno doppio al tempo di immersione
40 metri < Profondità < 60 metri	Recupero almeno triplo al tempo di immersione
Profondità > 60 metri	Una sola sommozzata al giorno

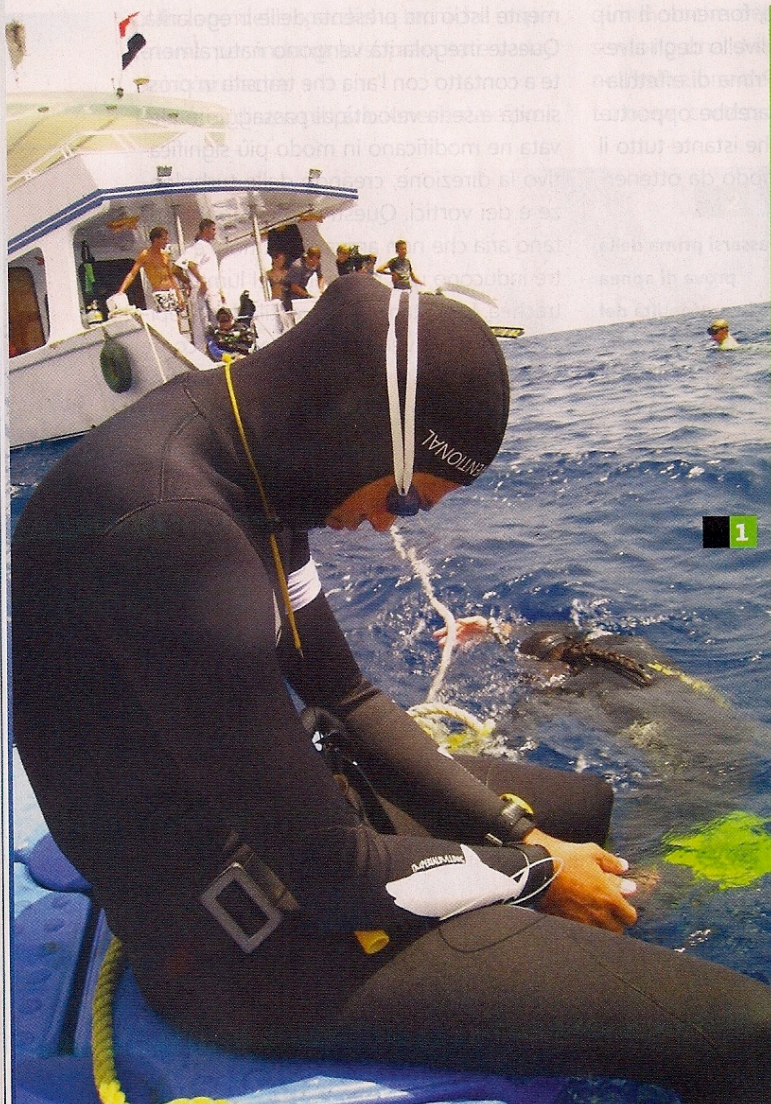
superficie" eccessivo potrebbe far perdere al nostro corpo la memoria delle apnee precedenti, con conseguente perdita di tutti quegli adattamenti fisiologici che agevolano le nostre apnee.

Il recupero da un' apnea statica è molto più rapido di quello di qualunque altra apnea, in quanto l'apnea statica non prevede attività fisica.

Tempi di recupero compresi tra i 2'00" e i 3' sono generalmente più che sufficienti e

andare oltre può portare a perdite di concentrazione.

Apnea Dinamica – Nell'apnea dinamica il tempo di recupero è strettamente correlato alla distanza percorsa. Durante l'apnea dinamica, infatti, il lavoro muscolare indotto dal movimento condiziona il tempo di recupero che dovrà mirare sia al ripristino delle pressioni parziali di Ossigeno e Anidride carbonica e sia al recupero muscolare vero e proprio.



1



2



3

Quest'ultima variabile complica la definizione di un tempo di recupero standard in quanto il grado di allenamento dell'apneista condiziona fortemente anche il recupero stesso. Per chi deve definire per la prima volta in proprio tempo di recupero è consigliabile iniziare con un tempo pari al doppio del tempo effettuato per percorrere la distanza in dinamica.

Da questo dato si potranno scalare in modo progressivo 5" per volta, in modo da identificare il minor tempo utile a un recupero totale.

Apnea Profonda e Pesca Subacquea – Nell'apnea in mare la profondità gioca un ruolo fondamentale nella determinazione del tempo di recupero.

Quando si fanno delle sommozzate ripetute, infatti, la pressione induce delle variazioni pressorie dell'aria contenuta nei polmoni, la quale viene metabolizzata dall'organismo alla pressione ambientale. Quando i tempi di permanenza sul fondo e le quote operative sono significative (oltre i 20 metri) il tempo di superficie diventa indispensabile sia per il recupero fisico sia per la desaturazione dei gas accumulati in immersione.

La regola base per praticare apnea in mare in sicurezza è quella di utilizzare un tempo di recupero almeno doppio al tempo di immersione.

Come sempre tutto quanto scritto rappresenta un'indicazione e non una regola assoluta. Nell'apnea come in tutte le discipline sportive non vi sono verità assolute ma consigli che dovranno poi essere adattati su ogni singolo caso.

- 1 Alcuni atleti preferiscono recuperare a secco
- 2 Avere un assistente che scandisce il tempo rimasto consente all'apneista di concentrarsi maggiormente sulle dinamiche di respirazione
- 3 Apneisti immersi in una sessione di statica collettiva sotto la supervisione degli istruttori
- 4 Apneista intento in una tabella di allenamento di assetto costante
- 5 Al termine del tempo di recupero l'ultima inspirazione deve essere profonda e permettere all'apneista di accumulare l'ottimale riserva di aria

