

ATTENZIONE

L'orologio computer per immersioni SEIKO Cal. DH33 è destinato all'uso in uno sport potenzialmente pericoloso. È quindi imperativo che vengano rispettate tutte le istruzioni per l'uso e la manutenzione dell'orologio descritte in questo manuale. Ricordare anzitutto che l'orologio è destinato

all'uso da parte di adulti in buona salute e di normale forza fisica, per immersioni a scopo ricreativo (cioè senza necessità di decompressione), in acqua a temperature comprese fra -5° e 40° C o 23° e 104° F. L'orologio non può essere utilizzato in caso di immersioni con decompressione con uso di gas elio.

L'orologio utilizza un algoritmo sviluppato da Randy Bohrer, uno dei più famosi scienziati di questo campo, algoritmo che espande le teorie del cosiddetto modello svizzero. L'utente che non abbia seguito un apposito corso di immersione con bombole, sotto la quida di un istruttore qualificato, non sarà probabilmente in grado di comprendere adequatamente il concetto base di queste teorie e la natura dei pericoli a cui si può andare incontro nel corso di una immersione. e forse nemmeno di comprendere il significato delle indicazioni e delle avvertenze fornite dall'orologio.

L'orologio fornisce anche dati riquardanti immersioni con respiratori a miscela di ossigeno e azoto. Non utilizzare però l'orlogio a questo scopo ove non si sia specializzati in immersioni di questo tipo, e non si sia dotati di una adequata conoscenza dei potenziali pericoli che tali immersioni comportano. È estremamente pericoloso immergersi con l'orologio predisposto per le indicazioni su una errata percentuale di ossigeno (FO₂). Prima di ogni immersione si deve verificare che i valori predisposti sull'orologio corrispondano esattamente all'effettiva percentuale di ossigeno contenuta nelle bombole per respirazione.

Anticipando eventuali emergenze l'orologio fornisce anche informazioni per immersioni che prevedono la decompressione. Poiché, però, tali immersioni sono potenzialmente assai pericolose, si consiglia di evitarle.

Evitare pertanto qualsiasi tentativo di imersione, usando questo orologio, se non si è prima seguito un opportuno addestramento per immersioni con bombole, e se non si possiede la necessaria esperienza ed abilità per immersioni sicure. È inoltre indispensabile una completa conoscenza del funzionamento e della manutenzione dell'orologio, e una meticolosa verifica di tutte le sue funzioni prima di ogni immersione.

Ricordare che improvvise fluttuazioni della

pressione atmosferica e delle condizioni dell'acqua possono influire sulle prestazioni dell'orologio. Le indicazioni ed avvertenze fornite dall'orologio servono solamente come linee guida generali per minimizzare la possibilità di malesseri da decompressione. ed altri possibili pericoli, e non sono intese a garantire la sicurezza del subacqueo. Per aumentare la sicurezza, si consiglia di effettuare le immersioni utilizzando, oltre a questo orologio, anche altri strumenti di controllo.

Tenere presente che la possibilità di malesseri da decompressione, ed altri pericoli, dipendono anche da molti altri fattori, quali le caratteristiche fisiologiche di ogni singolo subacqueo, le condizioni ambientali e il livello di affaticamento del subacqueo.

Ricordare, infine, che questo orologio è inteso per l'uso da parte di un solo subacqueo. Non utilizzare l'orologio in comunità con altri subacquei. Nel caso in cui qualsiasi altra persona, diversa dal proprietario dell'orologio, intenda farne uso, prima di passare all'uso verificare che tutte le predisposizioni siano state riportate a quelle iniziali e che tutte le misurazioni contenute nell'orologio stesso siano state cancellate.



Le note riportate sotto la voce ATTENZIONE indicano condizioni o pratiche che, se non strettamente osservate, possono risultare in gravi lesioni personali. o addirittura condurre alla morte.

AVVERTENZA

Le note riportate sotto la voce AVVERTENZA indicano condizioni o pratiche che, se non strettamente osservate, possono risultare in lesioni personali, o danni materiali

AVVERTENZE DI CARATTERE GENERALE

- Non rimanere in immersione per periodi di tempo superiori ai limiti di non-decompressione.
- In caso di discesa a profondità superiori a 15 m (50 ft), ricordarsi di effettuare, durante l'ascesa, un arresto di sicurezza ad una profondità variabile da 3 a 6 m (10 a 20 ft). Se l'orologio dà un avvertimento di decompressione si consiglia di rimanere alla profondità dell'arresto di decompressione per un periodo di tempo alquanto superiore a quello indicato dall'orologio stesso.
- Nel corso dell'arresto di decompressione, ricordarsi di controllare la quantità di aria rimanente nelle bombole. Per il controllo utilizzare un manometro ad uso subacqueo.
- L'orologio non indica la quantità di aria disponibile nelle bombole. Per questo scopo utilizzare un manometro.
- Per ragioni di sicurezza, insieme all'orologio utilizzare anche altri strumenti di controllo per immersioni, quali computer per immersione, profondimetri, e un altro orologio per immersioni.
- Questo orologio non può fungere da "compagno". Ricordarsi delle regole per le immersioni con bombole e non immergersi mai da soli, anche se si ha questo orologio al polso.
- Repentini cambiamenti di altitudine dopo l'immersione sono estremamente pericolosi per la proprio incolumità. Non superare i limiti di altitudine indicati dall'orologio.

PRIMA DELL'IMMERSIONE

- Verificare che:
- l'orologio funzioni normalmente.
- non vi siano rotture o incrinature visibili sul cristallo o sul cinturino dell'orologio.
- il cinturino sia saldamente fissato alla cassa dell'orologio.
- l'indicazione di durata della batteria (contrassegno della batteria) non sia presente sul quadrante.
- tutti i segmenti del quadrante non stiano lampeggiando.
 il contrassegno di indicazione del limite di altitudine non
- il contrassegno di indicazione del limite di altitudine noi stia lampeggiando.
- non tutte le nove barre di indicazione dell'azoto rimanente siano illuminate.

- * In presenza di una qualsiasi disfunzione, non utilizzare l'orologio per l'immersione.
- Se la temperatura dell'acqua è assai inferiore a quella ambiente, ad esempio se l'orologio viene portato in acqua dopo essere stato lasciato per lungo tempo esposto al sole, l'orologio può non riuscire a misurare la profondità in modo corretto. In casi di questo genere, tenere l'orologio in acqua per almeno 5 minuti prima di iniziare l'immersione.
- Verificare attentamente che l'effettiva percentuale di ossigeno presente nelle bombole (FO₂) sia stata predisposta in modo corretto per l'orologio. Il valore di FO₂ non può essere modificato mentre si è in immersione.
- Verificare che le unità di misurazione della profondità e della temperatura siano state predisposto secondo i propri desideri.
 Le unità sono selezionabili fra "metri (m) e gradi Centigradi (°C)" o "piedi (ft) e gradi Fahrenheit (°F)".

DURANTE L'IMMERSIONE

- Evitare attentamente che l'orologio possa urtare contro oggetti molto duri, quali rocce o simili.
- Verificare che l'orologio indichi correttamente la profondità. Se, ad una profondità inferiore a 100 metri (329 ft), sul quadrante compare l'indicazione "---" o "Err", smettere immediatamente di utilizzare l'orologio, e fare invece uso di un qualche altro strumento di controllo dell'immersione, quali computer per immersione, manometri di profondità, o un altro orologio per immersioni di cui eventualmente si disponga.
- In modalità di immersione, agendo sul tasto "C" la visualizzazione del quadrante non può essere modificata a modalità diverse da quella dell'ora e del calendario.
- A seconda del genere di ambiente acquatico nel quale si fa uso dell'orologio, il segnale sonoro della normale suoneria, o altri segnali di avvertimento, possono raggiungere a no l'orecchio del subacqueo.
- L'orologio misura la profondità prendendo come valore di riferimento un peso specifico dell'acqua uguale a 1,03. Usando l'orologio in acque dolci, quali quelle dei laghi, quindi, l'indicazione della profondità deve essere corretta

moltiplicandola per 1,03. I limiti di decompressione, comunque, vengono calcolati e visualizzati normalmente, senza necessità di alcuna correzione.

Es.: Se la profondità a cui ci si trova, in acqua dolce (acqua con peso specifico di 1,00), viene indicata in 19,4 m (64 ft), la profondità effettiva è:

19,4 m x 1,03/1,00 20,0 m (66 ft)

AL TERMINE DELL'IMMERSIONE

- Al termine di una immersione, risciacquare l'orologio in acqua dolce, togliendo qualsiasi traccia di acqua salata, sporco, sabbia, ecc..
- Dopo aver ben lavato l'orologio in acqua dolce, asciugarlo accuratamente per evitare il possibile formarsi di ruggine sulla cassa.
- Se l'orologio viene lasciato a bagno in acqua per un lungo periodo di tempo per la rimozione di tracce di sale, o per altri motivi, la funzione del sensore automatico viene attivata e l'orologio consuma guindi energia della batteria.
- In caso di presenza di granelli di sabbia, o altro, nel dispositivo sensore della pressione, sciacquare accuratamente l'orologio in acqua dolce per eliminare tali detriti. Per l'eliminazione non fare assolutamente uso di oggetti appuntiti o di getti di aria compressa. Se la sabbia, o altro, risulta incollata al sensore, ed inamovibile con il solo lavaggio, rivolgersi al rivenditore o ad un centro di servizio.
- Fare molta attenzione a non esporre il sensore della pressione all'azione di solventi quali alcol, o benzina, perché ciò può causare disfunzioni.
- Se la durata di permanenza in superficie è inferiore a 10 minuti, in questo periodo di tempo risulta impossibile procedere alla predisposizione dell'ora e del calendario, alla predisposizione dei valori FO₂, e alla modifica delle ore.
- Se la misurazione supera la gamma misurabile da parte dell'orologio, tutti i segmenti del quadrante si mettono a lampeggiare. In tal caso l'orologio non può essere utilizzato per altre immersioni per un periodo di 48 ore dalla fine dell'ultima immersione avvenuta.

INDICE

	TI E MODIFICA DELLE VISUALIZZAZIONI
	FUNZIONE DELL'ORA E DEL CALENDARIO
	PREDISPOSIZIONE DELL'ORA E DEL CALENDARIO
	FUNZIONE DELLA SUONERIA NORMALE
	PREDISPOSIZIONE DELLA SUONERIA NORMALE
	INSERIMENTO E DISINSERIMENTO DELLA SUONERIA NORMALE E DEL SEGNALE ORARIO
П	LUCE PER L'ILLUMINAZIONE
Ħ	FUNZIONE DI CORREZIONE DELL'ORA
	USO DELLA FUNZIONE DI CORREZIONE DELL'ORA
0	DELLE FUNZIONI DEL COMPUTER PER IMMERSIONI
	FUNZIONE DI IMMERSIONE CON MISCELA DI
	OSSIGENO E AZOTO
_	PREDISPOSIZIONE DEI VALORI FO2
H	COMPENSAZIONE DELL'ALTITUDINE
	PREDISPOSIZIONE DELLE UNITÀ DI MISURA DELLA
	PROFONDITÀ E DELLA TEMPERATURA
	FUNZIONE DI PROGRAMMAZIONE DELLE IMMERSIONI
	USO DELLA FUNZIONE DI PROGRAMMAZIONE
_	PUNZIONE DELLE IMMERSIONI
_	VISUALIZZAZIONE NEL CORSO DELL'IMMERSIONE
	VISUALIZZAZIONE AL TERMINE DELL'IMMERSIONE
	FUNZIONE DI MEMORIZZAZIONE DEI DATI
	DELLE IMMERSIONI
	RICHIAMO DEI DATI MEMORIZZATI
RI	MINOLOGIA UTILIZZATA IN QUESTO MANUALE
	DEFINIZIONE DEI TERMINI E CONFIGURAZIONE DI BASE DELL'OROLOGIO
	SPIEGAZIONE DEI TERMINI

L'orologio SEIKO con computer per immersioni DH33 è un orologio digitale per subacquei, che contiene anche le funzioni di computer ad uso di immersioni con bombole. L'orologio contiene un algoritmo programmato per il calcolo di immersioni multilivello.

FUNZIONI DI COMPUTER AD USO IMMERSIONI

Algoritmo

- L'orologio contiene un algoritmo programmato per il calcolo di immersioni multilivello
- L'orologio utilizza un algoritmo sviluppato da Randy Bohrer. uno dei più famosi scienziati di questo campo, algoritmo che espande le teorie del cosiddetto modello svizzero

Funzione di immersione

- L'orologio contiene un sensore automatico che individua la presenza dell'acqua all'intorno ed attiva la funzione di immersione
- I dati relativi all'immersione vengono misurati automaticamente mentre si è in immersione a profondità comprese fra 1.5 e 99.9 metri (5 e 328 ft), eliminando la necessità di attivare il dispositivo per mezzo di un tasto.
- L'azoto e l'ossigeno rimanenti vengono indicati graficamente consentendo così una rapida individuazione delle condizioni di sicurezza del momento.

Compensazione dell'altitudine

 L'orologio misura automaticamente l'altitudine del momento, calcolando la rimanenza di azoto ed altri dati necessari per l'immersione successiva, e tenendo conto dei cambiamenti di altitudine dovuti a spostamenti in aereo, o a spostamenti su terra a vari dislivelli.

Funzione di immersione con miscela di ossigeno e azoto

- L'orologio può fornire dati per immersioni con miscela di ossigeno e azoto.
- La percentuale di ossigeno (FO₂) presente nella miscela d'aria della bombola utilizzata può essere predisposta sull'orologio per valori variabili dal 22% al 50%.

Funzione di programmazione delle immersioni

- Vengono calcolati i limiti di decompressione, tenendo automaticamente conto della quantità di azoto residuo al momento, e dell'altitudine.
- Questa modalità è molto comoda per la programmazione dell'immersione successiva

Funzione di memorizzazione delle immersioni

- Vengono automaticamente memorizzati i dettagli relativi a 30 immersioni
- I dati memorizzati comprendono la data dell'immersione, le ore di inizio e fine dell'immersione, la durata, la profondità massima raggiunta, la predisposizione del valore FO2 (percentuale di ossigeno presente nell'aria delle bombole), e le quantità residue di azoto e di ossigeno al termine dell'immersione.
- Le unità di misurazione della profondità e della temperatura sono selezionabili fra "metri (m) e gradi Centigradi (°C)" o "piedi (ft) e gradi Fahrenheit (°F)".

FUNZIONI DI INDICAZIONE DELL'ORA

Funzione dell'ora e del calendario

 Vengono visualizzate le ore, i minuti, i secondi, il mese, la data ed il giorno della settimana

Calendario completamente automatico

 Il calendario si regola automaticamente per i mesi pari e dispari. compreso il mese di febbraio degli anni bisestili, sino al 2050

Funzione della suoneria normale

• La suoneria può essere predisposta per entrare in funzione una volta al giorno all'ora designata. Sono disponibili anche le funzioni di attivazione del segnale orario e di prova della suoneria.

Funzione di correzione dell'ora

 Viaggiando attraverso fusi orari diversi. l'ora il calendario del luogo che viene visitato possono essere visualizzati con facilità alla semplice pressione di un tasto. L'ora può essere regolata a scatti di 30 minuti, rendendo così l'orologio utilizzabile anche in quei Paesi nei quali l'ora differisce da quella standard di Greenwich per valori che contengono anche le mezze ore.

ALTRE FUNZIONI

Luce per l'illuminazione (pannello elettroluminescente)

- Certi materiali emettono luce guando vengono attraversati da una tensione elettrica. Questo fenomeno, noto come "elettroluminescenza" viene utilizzato per l'illuminazione del quadrante.
- Premendo uno dei tasti la luce illumina il quadrante per 2 o 3 secondi, facilitando la lettura del quadrante anche al bujo.

TASTI E MODIFICA DELLE VISUALIZZAZIONI

- In tutte le modalità, ad eccezione di quella dell'immersione DIVE, la visualizzazione cambia nell'ordine sequente, ad ogni successiva pressione del tasto
- * La visualizzazione in atto al momento viene indicata dal contrassegno a freccia "
- * Se l'orologio viene lasciato nella visualizzazione di una qualunque delle modalità, eccetto quella dell'ORA E DEL CALENDARIO e quella dell'IMMERSIONE, senza effettuare alcuna operazione per 5 o 6 minuti, la modalità ritorna automaticamente a quella dell'ORA F DEL CALENDARIO.



dell'ora designata

per la suoneria

Premere il tasto

Funzione di CORREZIONE DELL'ORA



· Regolazione della differenza oraria

Premere il tasto

Funzione di MEMORIZZAZIONE DEI DATI DELLE IMMERSIONI



dati memorizzati

Premere il tasto

■ Effettuando una immersione l'interruttore automatico (sensore che funziona a contatto con l'acqua) agisce in modo da attivare automaticamente la modalità di IMMERSIONE.



Funzione di IMMERSIONE

Premere il tasto

Richiamo dei

[™] {0:08 sÿ

Predisposizione

Funzione della SUONERIA NORMALE

della suoneria normale e inserimento o disinserimento del seanale orario



Premere il tasto





 Predisposizione della percentuale di ossiaeno (FO₂)







Programmazione dell'immersione successiva

■ FUNZIONE DELL'ORA E DEL CALENDARIO

PREDISPOSIZIONE DELL'ORA E DEL CALENDARIO

- Per un periodo di 10 minuti dopo il termine di una immersione, la predisposizione o modifica dell'ora e del calendario non può essere effettuata.
- Agire su questo tasto per passare alla modalità dell'ORA E DEL CALENDARIO.



 L'ora della suoneria normale viene visualizzata solamente se la suoneria è stata predisposta.





* Se l'orologio viene lasciato nella modalità della PREDIS-POSIZIONE DELL'ORA E DEL CALENDARIO senza effettuare acuna operazione per 1 o 2 minuti, la modalità ritorna automaticamente a quella dell'ORA E DEL CALENDARIO.

Agire opportunamente su questo tasto per selezionare le cifre (lampeggianti) da regolare.

* Ad ogni successiva pressione, le cifre lampeggiano nel seguente ordine:



↓T

Agire opportunamente su questo tasto per modificare le cifre lampeggianti.

- * Tenendo premuto il tasto le cifre si spostano rapidamente.
- * La commutazione della visualizzazione da quella sulle 12 ore a quella sulle 24 ore può essere effettuata quando sia le cifre delle ore sia quelle dei minuti lampeggiano.
- * Nel caso di visualizzazione sulla gamma delle 12 ore, viene visualizzata anche l'indicazione "AM" per le ore antimeridiane e "PM" per quelle pomeridiane. Nel caso di visualizzazione sulla gamma delle 24 ore non compare alcun'altra indicazione.
- < Predisposizione dei secondi>

Mentre le cifre dei secondi lampeggiano, premere il tasto D in concomitanza con un segnale orario ufficiale. Le cifre vengono riportate alla posizione "00" ed il conteggio inizia immediatamente.

* Se le cifre dei secondi si trovano in una posizione qualunque fra 30 e 59, viene aggiunto un minuto alla cifra dei minuti ed il conteggio ha inizio immediatamente.



Premere questo tasto per tornare alla modalità dell'ORA E DEL CALENDARIO.

In caso di illuminazione contemporanea di tutti i segmenti del quadrante

Premendo contemporaneamente i tasti C e D in modalità della PREDISPOSIZIONE DELL'ORA E DEL CALENDARIO tutti i segmenti del quadrante si illuminano. Non si tratta di una disfunzione. Per tornare alla modalità dell'ORA E DEL CALENDARIO agire su uno qualunque dei tasti A, B, C o D, e passare poi a predisporre nuovamente l'ora e il calendario.



■ FUNZIONE DELLA SUONERIA NORMALE

- La suoneria può essere predisposta per entrare in funzione una volta al giorno, all'ora designata.
- Una volta predisposta, l'ora designata per l'entrata in funzione della suoneria viene visualizzata sul quadrante dell'ORA E DEL CALENDARIO.
- La suoneria può essere provata.
- L'orologio può emettere un segnale orario allo scoccare di ogni ora.

PREDISPOSIZIONE DELLA SUONERIA NORMALE



Agire su questo tasto per passare alla modalità della SUONERIA NORMALE.



Agire su questo tasto per passare alla modalità della PREDISPOSIZIONE DELLA SUONERIA NORMALE.



Ad ogni successiva pressione di questo tasto, le cifre lampeggiano nel seguente ordine:





Agire opportunamente su questo tasto per modificare le cifre lampeggianti.

* Tenendo premuto il tasto le cifre si spostano rapidamente.

B

Premere questo tasto per tornare alla modalità della SUONERIA NORMALE.

Note:

- Se l'orologio viene lasciato nella modalità della PREDISPOSIZIONE DELLA SUONERIA NORMALE senza effettuare alcuna operazione per 1 o 2 minuti, la modalità ritorna automaticamente a quella dell'ORA E DEL CALENDARIO.
- Procedendo alla regolazione delle cifre nella modalità di PREDISPOSIZIONE DELLA SUONERIA NORMALE, la suoneria viene automaticamente inserita, e sul quadrante compare il contrassegno di suoneria normale inserita.
- 3. Se le cifre delle ore vengono predisposte in modalità di visualizzazione sulla gamma delle 12 ore, verificare che siano disposte correttamente per l'ambito di tempo desiderato. Sul quadrante compare l'indicazione "A" per la ore antimeridiane e quella "P" per quelle pomeridiane.

INSERIMENTO E DISINSERIMENTO DELLA SUONERIA NORMALE E DEL SEGNALE ORARIO



Ad ogni successiva pressione di questo tasto in modalità della SUONERIA NORMALE, la suoneria normale e il segnale orario vengono inseriti e disinseriti nell'ordine seguente:

Entrambi inserit Entrambi disinseriti Suoneria inserita Seanale orario inserito

Arresto della suoneria normale

La suoneria normale entra in funzione all'ora designata, per 20 secondi. Nel corso del funzionamento del segnale sonoro il contrassegno della suoneria normale del quadrante lampeggia. Per arrestare manualmente entrambi, prima della loro fine

naturale, agire su uno qualunque dei tasti (A), (B)

o D, in qualunque modalità.

Prova della suoneria

Premere e tenere premuti contemporaneamente i due tasti e plus modalità della SUONERIA NORMALE o dell'ORA E DEL CALENDARIO.

Note:

- 1. In immersione, la suoneria normale entra in funzione solo per 3 secondi e poi si arresta, mentre il contrassegno della suoneria continua a lampeggiare fino alla fine del periodo previsto di 20 secondi
- 2. Se. nel corso della prova della suoneria, si preme il tasto C appena prima di premere il tasto D. viene effettuato l'inserimento. o il disinserimento, della suoneria normale e del segnale orario. Per riportare la funzione alla posizione di inserimento o disinserimento desiderata, passare alla modalità della SUONERIA NORMALE, ed agire poi come descritto più sopra

■ LUCE PER L'ILLUMINAZIONE

Per attivare la luce per l'illuminazione del quadrante agire su questo tasto in una qualunque delle modalità, ad eccezione di quella della PROGRAMMAZIONE DELLE IMMERSIONI e di MEMORIZZAZIONE DEI DATI DELLE IMMMERSIONI.



• Il pannello di visualizzazione viene illuminato in modo uniforme per 2 o 3 secondi.

Note:

- 1. Nel corso dell'uso della luce per l'illuminazione l'orologio può produrre un leggero rumore. Non si tratta di una disfunzione.
- 2. Il pannello elettroluminescente perde di luminosità con il progressivo scaricarsi della batteria. Inoltre il livello di luminanza del pannello stesso diminuisce progressivamente con l'uso.
- 3. Se la luce per l'illuminazione diminuisce di intensità, provvedere a sostituire la batteria. Se la luce rimane debole anche dopo la sostituzione della batteria, il pannello elettroluminescente deve essere sostituito. Per tale operazione rivolgersi ad un rivenditore che provvederà alla sostituzione al costo del pezzo.

■ FUNZIONE DI CORREZIONE DELL'ORA

- Viaggiando attraverso fusi orari diversi, l'ora il calendario del luogo che viene visitato possono essere predisposti con facilità.
- La differenza oraria può essere regolata a scatti di 30 minuti, per sino ad un massimo di 24 ore. Il calendario viene modificato automaticamente.
- In caso di immersioni in un luogo di un diverso fuso orario, si consiglia di utilizzare questa funzione per predisporre l'ora ed il calendario all'ora e data del luogo nel quale si intende effettuare l'immersione.

USO DELLA FUNZIONE DI CORREZIONE DELL'ORA

Agire su questo tasto per passare alla modalità della CORREZIONE DEL'ORA.

Agire su questo tasto per passare alla modalità di PREDISPOSIZIONE DELLA DIFFERENZA ORARIA.



D Agire su uno di questi due tasti per regolare l'ora e il calendario al fuso orario del luogo nel quale ci si trova in visita.



* Ad ogni successiva pressione dei tasti C o D l'ora aumenta o, rispettivamente, diminuisce, a scatti di 30 minuti. Tenendo premuto il tasto le cifre si spostano rapidamente.

e D. rispettiva-

mente, sono

visualizzate le

indicazioni "+"



Premere questo tasto per tornare alla modalità di CORREZIONE DELL'ORA.

- 1. Per circa 10 minuti dopo il termine di una immersione, la funzione di correzione dell'ora non è operativa.
- 2. Se l'orologio viene lasciato nella modalità di PREDISPOSIZIONE DELLA DIFFERENZA ORARIA senza effettuare alcuna operazione per 1 o 2 minuti. la modalità ritorna automaticamente a quella dell'ORA F DEL CALENDARIO.
- 3. Verificare che i contrassegni dell'ora, AM o PM, ed il calendario siano stato disposti correttamente.



■ FUNZIONE DI IMMERSIONE A MISCELA DI OSSIGENO E AZOTO

• La percentuale di ossigeno contenuto nell'aria comunemente usata per le immersioni è del 21%. Una maggior percentuale di ossigeno nella miscela di aria significa una minor percentuale di azoto rispetto alla quantità contenuta nell'aria normale, con una conseguente riduzione dei rischi di malori da decompressione.



ATTENZIONE

- Questa funzione deve essere utilizzata solamente guando si effettuano immersioni con respiratori a miscela di ossigeno ed azoto, diversa dall'aria normale. In caso di immersioni con bombole ad aria normale, il valore della percentuale di ossigeno (FO₂) deve essere predisposto sulla voce "Air" ("aria")
- Non utilizzare mai l'orologio per immersioni con valori di ossigeno per la funzione FO₂ predisposti su valori diversi da quelli della percentuale di ossigeno effettivamente presente

nei respiratori.

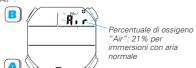
- Se il valore FO₂ è stato predisposto per immersioni con miscela di ossigeno e azoto, ricontrollare il valore FO2 prima di una successiva immersione. Il giorno successivo ad una immersione con miscela di ossigeno e azoto, in luogo del valore FO₂ il quadrante visualizza l'indicazione "--". l'indicazione "Nx" lampeggia e l'orologio non può essere utilizzato per le immersioni. In tali casi procedere a ripredisporre il valore FO₂.
- Predisponendo la funzione FO₂ su "Air", la percentuale di ossigeno viene predisposta al 21%, come nel caso della normale aria ambiente. Il valore di FO₂ può essere predisposto dal 22% al 50%, in relazione alla miscela di gas presente nelle bombole che vengono utilizzate.
- Se per la funzione FO₂ è stato predisposto un valore fra 22 e 50, sul quadrante compare il contrassegno "Nx", e l'orologio passa alla funzione di uso per immersioni con miscela di ossigeno e azoto.
- L'orologio calcola il limite di non-decompressione. L'azoto residuo ed altri dati in relazione al valore di FO 2 che è stato predisposto inizialmente.

PREDISPOSIZIONE DEI VALORI FO2

Agire su questo tasto per passare alla funzione dell'ossigeno, FO2.

Agire su questo tasto per passare alla modalità di PREDISPOSIZIONE DELLA FUNZIONE FO2.

* Per immersioni con aria normale disporre la funzione sulla voce "Air"





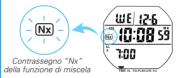
- * Ad ogni successiva pressione dei tasti C o D la percentuale viene aumentata o, rispettivamente, diminuita, a scatti dell'1% Tenendo premuto il tasto le cifre si spostano rapidamente.
- * Se per la funzione FO2 si predispongono dei valori compresi fra 22% e 50% sul quadrante compare il contrassegno della miscela di ossigeno e azoto, "Nx"

Premere questo tasto per tornare alla funzione dell'ossigeno FO2.

Note:

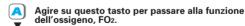
- 1. Per circa 10 minuti dopo il termine di una immersione, la funzione di predisposizione del valore FO2 non è operativa.
- 2. Se l'orologio viene lasciato nella modalità di PREDISPOSIZIONE DELLA FUNZIONE FO2 senza effettuare alcuna operazione per 1 o 2 minuti. la modalità ritorna automaticamente a quella della funzione FO2

Contrassegno "Nx" della miscela di ossigeno e azoto:



• Se la funzione FO₂ era stata predisposta per immersioni con miscela di ossigeno e azoto il giorno prima, al cambiamento di data sul quadrante compare il contrassegno "Nx" lampeggiante. In tal caso il valore FO2 deve essere ripredisposto prima di una nuova immersione, in relazione alla effettiva miscela di gas presente nelle bombole.

Ripredisposizione del valore FO2



Agire su questo tasto per passare alla modalità di PREDISPOSIZIONE DELLA FUNZIONE FO2.



Premere una volta per visualizzare la funzione "Air", in caso di immersione con aria normale. "Nx" scompare.

Se si vuole immergersi con respiratori a miscela di ossigeno e azoto, agire su uno di questi due tasti per regolare il valore FO₂ desiderato.

Premere questo tasto per tornare alla funzione dell'ossigeno FO₂.

USO DELLE FUNZIONI DEL COMPUTER PER IMMERSIONI

■ COMPENSAZIONE DELL'ALTITUDINE

- Questo orologio contiene un sensore di pressione incorporato che misura l'altitudine (sopra il livello del mare) ed indica i gradi di altitudine graficamente su quattro livelli.
- L'azoto residuo, i limiti di non-decompressione per l'immersione successiva, ed altri dati, vengono calcolati tenendo in debito conto l'altitudine alla quale ci si trova.
- Anche passando attraverso diversi gradi di altitudine, l'orologio provvede a ricalcolare immediatamente la quantità di azoto residuo.



Indicazione del livello di altitudine

Livello di altitudine	0	1	2	3	Errore di misurazione
Indicazione	Nessuna	*	**	***	(lampeggiante)
Altitudine	0 ~ 900 m	600 ~ 1700 m	1300 ~ 2500 m	2200 ~ 6000 m	oltre 6000 m
sul livello del mare	0 ~ 3000 ft	2000 ~ 5500 ft	4300 ~ 8200 ft	7200 ~ 19700 ft	oltre 19700 ft

Note:

- La gamma di altitudini della tabella di cui sopra serve solamente come indicazione di massima, e l'indicazione del livello di altitudine non intende indicare una altitudine soecifica
- Se l'orologio individua un passaggio da un livello di altitudine ad un altro, l'indicazione di azoto residuo può comparire anche mentre ci si trova in superficie. Non si tratta di una disfunzione.

■ SELEZIONE DELLE UNITÀ DI MISURA

 Le unità di misurazione della profondità e della temperatura sono selezionabili fra "metri (m) e gradi Centigradi (°C)" o "piedi (ft) e gradi Fahrenheit (°F)".

PREDISPOSIZIONE DELLE UNITÀ DI MISURA DELLA PROFONDITÀ E DELLA TEMPERATURA

Premere per passare alla modalità di PROGRAMMAZIONE DELLE IMMERSIONI.





Tenere premuto per 4 o 5 secondi per modificare le unità di misura della profondità e della temperatura.

* Ad ogni successiva pressione del tasto, le unità di misura della profondità e della temperatura passano, alternativamente, dalla combinazione "metri e gradi centigradi" alla combinazione "piedi e gradi Fahrenheit".

Nota:

Una volta che le unità di misura siano state predisposte per la modalità di PROGRAMMAZIONE DELLE IMMERSIONI, esse si trovano automaticamente predisposte anche per le modalità di IMMERSIONE e di MEMORIZZAZIONE DEI DATI DELLE IMMERSIONI

■ FUNZIONE DI PROGRAMMAZIONE DELLE IMMERSIONI

A

ATTENZIONE

- Prima di utilizzare la funzione di programmazione delle immersioni, ricordarsi di controllare la miscela della bombola dell'aria, predisporre il valore FO2 in relazione ai risultati della verifica, e predisporre le unità di misura della profondità secondo necessità.
- Usare questa funzione per programmare l'immersione che si sta per compiere.
- I limiti di non-decompressione vengono visualizzati in corrispondenza dei seguenti 14 livelli di profondità.

 Livelli di profondità: in metri: 9 m. 12 m. 15 m. 18 m. 21 m. 24 m. 27 m. 30 m. 33 m. 36 m. 39 m. 42 m. 45 m e 48 m.
 - in piedi: 30 ft. 40 ft. 50 ft. 60 ft. 70 ft. 80 ft. 90 ft. 100 ft. 110 ft. 120 ft. 130 ft. 140 ft. 150 ft e 160 ft.
- I limiti di non-decompressione sono calcolati in base al valore di FO₂ predisposto, in relazione al livello di altitudine del momento, e in relazione al quantitativo residuo di azoto durante l'intervallo di emersione.

USO DELLA FUNZIONE DI PROGRAMMAZIONE DELLE IMMERSIONI

A A

Agire su questo tasto per passare alla modalità di PROGRAMMAZIONE DELLE IMMERSIONI.





D

Agire su uno di questi due tasti per regolare il livello di profondità desiderato.



- Vicino ai tasti C e D, rispettivamente, sono visualizzate le indicazioni "+" e "-".
- * Ad ogni successiva pressione dei tasti C o D il livello di profondità viene aumentato o, rispettivamente, diminuito, a scatti di un livello alla volta. Tenendo premuto il tasto le cifre si spostano rapidamente.
- * Selezionando un certo livello di profondità, l'orologio calcola automaticamente, e visualizza, il corrispondente limite di nondecompressione.

Indicazione del limite di ossigeno

Note:

- 1. Per 10 minuti subito dopo una immersione, la modalità non può essere fatta passare a quella della PROGRAMMAZIONE DELLE **IMMFRSIONI**
- 2. Per il calcolo dei limiti di non-decompressione possono essere necessari alcuni istanti.
- 3 Nel corso dell'intervallo di permanenza in superficie:

Mentre l'orologio conteggia alla rovescia il periodo di tempo necessario per la desaturazione nel corso dell'intervallo di permanenza in superficie, sul quadrante della funzione di PROGRAMMAZIONE DELLE Intervallo di IMMERSIONI compaiono le indicazioni della durata in superficie dell'intervallo di permanenza in superficie e del tempo necessario per la desaturazione.



Tempo nermanenza necessario per la desaturazione

4. In caso di programmazione di una immersione con miscela di ossigeno e azoto:

In relazione al valore predisposto per FO₂, in luogo del limite di nondecompressione può comparire l'indicazione "--" come livello di profondità. Ciò indica che il livello di profondità selezionato supera la massima profondità alla quale si può scendere con il tipo di miscela respiratoria che si è predisposta.

■ FUNZIONE DELLE IMMERSIONI

- L'interruttore automatico (sensore del contatto con l'acqua) individua immediatamente la presenza di acqua all'intorno ed attiva automaticamente la EUNZIONE DELLE IMMERSIONI. visualizzando la modalità di IMMERSIONE. Non è necessario procedere all'attivazione manuale.
- Scendendo ad una profondità di 1.5 metri (5 ft) o superiore. l'orologio inizia subito ad indicare la profondità alla quale ci si trova ed a misurare la durata dell'immersione.
- Nel corso di una immersione, l'orologio provvede automaticamente a misurare la profondità e la temperatura dell'acqua e la durata dell'immersione, e fornisce le informazioni necessarie nel corso dell'immersione, compresi gli avvertimenti per eventuali pericoli.

ATTENZIONE -

- Prima di effettuare una immersione controllare sempre il corretto funzionamento dell'orologio, in base alle istruzioni riportate al paragrafo "PRIMA DELL'IMMERSIONE" della sezione "PRECAUZIONI PER LE IMMERSIONI" a pag. 88.
- Ricordarsi inoltre di predisporre il valore FO2 in relazione alla effettiva miscela del gas presente nelle bombole. Una volta in immersione il valore FO2 non può più essere modificato.
- Selezionare le unità di misura desiderate per la profondità e la temperatura. Una volta in immersione la selezione non può più essere modificata.

VISUALIZZAZIONE NEL CORSO DELL'IMMERSIONE

Immersione senza decompressione





Premere questo tasto per illuminare il quadrante per 2 o 3 secondi.

* La luce per l'illuminazione non rimane accesa anche se si tiene premuto il tasto.

Per visualizzare l'ora del momento ed i dati relativi alla pressione parziale dell'ossigeno (PO₂) premere e tenere premuto questo tasto.

* Il quadrante si illumina per 2 o 3 secondi.



100

- Ora del momento

Se il limite di non-decompressione raggiunge il valore "0" (durante immersioni con decompressione):



 Non scendere mai a profondità tali da superare i limiti di non-decompressione.



Contrassegno di immersione con decompressione

- Se il limite di decompressione raggiunge il valore "0" nel corso dell'immersione, tutte le indicazioni relative al valore residuo di azoto vengono visualizzate, per indicare che l'orologio è passato alla modalità di immersione con decompressione.
- Nel momento in cui ci si arresta per effettuare la decompressione, secondo le istruzioni date dall'orologio. l'orologio riprende il calcolo dell'immersione in nondecompressione.
- * Il tempo totale di ascesa indica il tempo minimo richiesto di permanenza in acaua prima dell'emersione, compreso il tempo di arresto per decompressione alle profondità di arresto per decompressione indicate dall'orologio.



ATTENZIONE -

- Non effettuare arresti di decompressione a profondità inferiori a quella indicata dall'orologio come profondità ottimale di arresto per la decompressione. Una tale azione va contro l'avvertimento di arresto per decompressione, e l'orologio smette di conteggiare alla rovescia il tempo di arresto per la decompressione ed il tempo totale di ascesa, anche se si effettua un arresto nel corso dell'ascesa.
- Anche se l'orologio ha emesso un senale di avvertimento di violazione dell'arresto per decompressione, l'orologio riprende il calcolo dell'immersione in non-decompressione se si ritorna alla profondità di arresto per la decompressione indicata precedentemente e si effettua un arresto per decompressione nei termini indicati dall'orologio stesso. Se si viola il segnale di avvertimento, si continua ad ascendere e si emerge, l'orologio non potrà essere utilizzato per le successive 48 ore. Nel corso di tale periodo di tempo l'orologio non può calcolare immersioni con decompressione e visualizza solamente la durata dell'intervallo di tempo in superficie e i dati delle immersioni in memoria. Se l'ambiente acquatico circostante lo permette, si consiglia di effettuare un arresto per decompressione ad una profondità di 1 o 2 metri (da 3 a 7 piedi) maggiore rispetto a quella indicata come profondità di arresto ideale. In tal caso ricordare che è necessario rimanere a quella profondità per un periodo di tempo superiore al tempo di arresto per decompressione inizialmente indicato dall'orologio.

SEGNALI DI AVVERTIMENTO NEL CORSO DELL'IMMERSIONE



Indicazione	Tipo di avvertimento	Descrizione
SLOW — (lampeggiante)	Avviso di rapidità di ascesa	Se si ascende in acqua ad una velocità superiore a quella specificata compare per 5 secondi il messaggio "SLOW" ("lentamente") lampeggiante ed entra in funzione per 3 secondi un segnale sonoro. A seconda del livello di profondità vengono specificati tre valori di velocità di ascesa. profondità da 0,0 a 5,9 m (da 0 a 19 ft): 8 m (26 ft) al minuto profondità da 6,0 a 17,9 m (da 20 a 59 ft): 12 m (39 ft) al minuto profondità di 18,0 (60 ft) o superiore: 16 m (52 ft) al minuto * L'orologio calcola la velocità di ascesa misurando la profondità del momento ogni 6 secondi.
DECO (lampeggiante)	Avviso di decompressione Avviso di violazione dell'arresto per decompressione	Nel caso in cui si oltrepassi accidentalmente il limite di non-decompressione, l'orologio passa alla modalità di decompressione, il messaggio "DECO" ("decompressione") lampeggiante ed entra in funzione per 3 secondi un segnale sonoro. Se si ascende ad una profondità inferiore a quella indicata come profondità di arresto per la decompressione, l'orologio emette un segnale di violazione dell'arresto per decompressione. Tutte le indicazioni della profondità del momento, della profondità di arresto per decompressione e del tempo di arresto per la decompressione, nonché l'indicazione "DECO", si mettono a lampeggiare, ed entra in funzione per 3 secondi un segnale sonoro. Tornando ad una profondità superiore a quella indicata come profondità di arresto per decompressione, l'orologio inizia a conteggiare il tempo di arresto per decompressione
- PO2 - (lampeggiante)	Avviso del limite di PO2 (avviso di pressione parziale di ossigeno)	Se la pressione parziale dell'ossigeno (PO ₂) raggiunge il valore di 1,5, entra in funzione per 3 secondi un segnale sonoro. Premendo e tenendo premuto il tasto C per visualizzare il valore PO ₂ , si noteranno lampeggiare alcune delle indicazioni del limite di ossigeno. Se il valore di PO ₂ supera 1,6, sul quadrante inizia a lampeggiare il messaggio "O ₂ ", ed entra in funzione per 3 secondi un segnale sonoro. Premendo e tenendo premuto il tasto C per visualizzare il valore PO ₂ , si noteranno lampeggiare tutte le indicazioni del limite di ossigeno.
- 02 - (lampeggiante)	Avviso OLI (avviso del limite di ossigeno)	Questo segnale di avviso compare quando tutte le indicazioni relative ai limiti dell'ossigeno si mettono a lampeggiare.

SEGNALI DI AVVERTIMENTO NEL CORSO DELL'IMMERSIONE



Indicazione	Tipo di avvertimento	Descrizione
\ \ \ \ \ \ \	Avviso di eccedenza delle gamme previste	Questo avviso compare quando le misurazioni eccedono i valori specificati, nel modo seguente:
_ • • -		Se la profondità massima supera i 99,9 m (328 ft).
/ I \		Se la durata dell'immersione supera i 599 minuti.
(lampeggiante)		Se la profondità di arresto per decompressione supera i 15 m (50 ft).
(larripeggiarite)		Se la durata del tempo di decompressione supera i 99 minuti.

^{*} L'orologio non misura la profondità del momento nel corso del funzionamento del segnale sonoro di avvertimento

VISUALIZZAZIONE AL TERMINE DELL'IMMERSIONE

Se ci si trova sott'acqua ad una profondità inferiore a 1.5 m (5 ft) e l'interruttore automatico individua la presenza di acqua:



- L'orologio visualizza i dati dell'immersione con il valore della profondità del momento uguale a 0,0 m (0 ft).
- Se l'orologio visualizza il quadrante dell'immersione anche dopo l'emersione, controllare che non vi siano residui di acqua sull'interruttore automatico.
- Se l'orologio misura una profondità corrente superiore a 1,5 m (5 ft) entro 10 minuti dal momento in cui era stato visualizzato il quadrante precedente, la nuova immersione e quella precedente sono considerate inseparabili, e i tempi delle due immersioni e l'intervallo di tempo trascorso a terra vengono sommati.

Se ci si trova sott'acqua ad una profondità inferiore a 1,5 m (5 ft), o alla superficie, e l'interruttore automatico non individua la presenza di acqua:



Premere e tenere premuto questo tasto per visualizzare la durata dell'intervallo di tempo in superficie ed il tempo di desaturazione.

■ FUNZIONE DI MEMORIZZAZIONE DEI DATI DELLE IMMERSIONI

- I dati memorizzati automaticamente nel corso delle immersioni possono essere richiamati.
- I dați memorizzați comprendono praticamente quasi tutți i dați necessari alla tenuta di un libro delle immersioni.
- Il numero progressivo del gruppo di dati, la data dell'immersione, l'ora di inizio, l'ora di fine, la durata dell'immersione, il numero progressivo di immersione di quella giornata, la percentuale di ossigeno, la profondità media, la profondità massima e la temperatura dell'acqua alla profondità massima vengono visualizzati in due blocchi successivi di visualizzazione dei dati dell'immersione.
- La memoria può contenere i dati relativi a sino ad un massimo di 30 immersioni. In caso di un numero superiore di immersioni, i dati relativi a quelle più vecchie vengono progressivamente cancellati.

RICHIAMO DEI DATI MEMORIZZATI

Premere questo tasto per passare alla modalità di MEMORIZZAZIONE DEI DATI DELLE IMMERSIONI.

* Compare il primo blocco di dati relativi all'immersione più recente.



Premere questo tasto per passare al secondo blocco di dati relativi all'immersione più recente.





i dati in memoria relativi ad altre immersioni.

- * Agendo sui tasti C o D la visualizzazione cambia nell'ordine sequente.
 - Es.: Nel caso in cui siano stati memorizzati dati relativi a 20 immersioni:



Dati per immersione "1-2"

Dopo la comparsa

dell'immersione "1-2", anche premendo il tasto D non avviene nessun ulteriore cambiamento.

Note:

- 1. Nel caso in cui sia stato predisposto un valore compreso fra il 22% ed il 50% per la funzione FO2, sul quadrante compare anche il contrassegno "Nx".
- 2. L'insieme dei dati memorizzati per le immersioni viene suddiviso e visualizzato in due blocchi separati. Per visualizzare i dati desiderati verificare il numero del blocco desiderato.



USO DELLE FUNZIONI DEL COMPUTER PER IMMERSIONI

AVVERTIMENTI VISUALIZZATI IN MODALITÀ DI MEMORIZZAZIONE DEI DATI DI IMMERSIONE



Indicazione	Tipo di avvertimento	Descrizione
SLOW — (lampeggiante)	Avviso di rapidità di ascesa	Compare se la velocità di ascesa ha superato per due volte di seguito il valore specificato.
DECO	Avviso di decompressione	Compare se è stato superato il limite di non decompressione ed è stato effettuato un arresto per decompressione.
DECO (lampeggiante)	Avviso di violazione dell'arresto per decompressione	Compare se è stato superato il limite di non decompressione ma non è stato effettuato un arresto per decompressione come indicato dall'orologio.
PO2 (lampeggiante)	Avviso del limite di PO2 (avviso di pressione parziale di ossigeno)	Compare se la pressione parziale dell'ossigeno (PO ₂) ha superato il valore di 1,5.
- 02 - (lampeggiante)	Avviso OLI (avviso del limite di ossigeno)	Compare quando tutte le indicazioni relative ai limiti dell'ossigeno si sono illuminate.
(lampeggiante)	Avviso di eccedenza delle gamme previste	Compare quando le misurazioni eccedono i valori specificati. Es.: La profondità massima ha superato i 99,9 m (328 ft).

In caso di effettuazione di oltre 30 immersioni:

- Effettuando una nuova immersione quando si trovano già memorizzati i dati relativi a 30 immersioni, i dati relativi all'immersione più vecchia vengono automaticamente cancellati e sostituiti nella memoria da quelli relativi alla nuova immersione.
- In tal caso il numero progressivo del gruppo di dati presente al momento viene diminuito di una unità.

Immersioni non registrate nella memoria dei dati delle immersioni

Anche se la funzione di immersione viene attivata portando l'orologio ad una profondità superiore a 1,5 m (5 ft), i dati relativì a tale immersione non vengono registrati se la sua durata è inferiore a 3 minuti.

Cancellazione dei dati delle immersioni contenuti in memoria

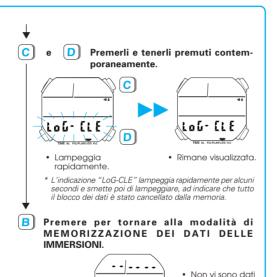
Se del caso, l'intero insieme memorizzato di tutti i dati delle immersioni può essere cancellato in blocco.

Premere sino a visualizzare la modalità di MEMORIZZAZIONE DEI DATI DELLE IMMERSIONI.

Premere per visualizzare la modalità di CANCELLAZIONE DEI DATI MEMORIZZATI.



 Compare l'indicazione "LoG-CLE" lampeggiante.



---- ---

memorizzati riguardanti le immersioni.

DEFINIZIONE DEI TERMINI E CONFIGURAZIONE DI BASE DELL'OROLOGIO

TERMINOLOGIA UTILIZZATA IN QUESTO MANUALE

Termine	Definizione e configurazione di base dell'orologio
Profondità	L'orologio misura la profondità dell'acqua da 1,5 m (5 ft) sino a 99,9 m (328 ft) a scatti di 0,1 m (1 ft). La misurazione viene fatta prendendo come valore di riferimento un peso specifico dell'acqua uguale a 1,03. Es.: Se la profondità a cui ci si trova, in acqua dolce (acqua con peso specifico 1,00), viene indicata in 19,4 m (64 ft), la profondità effettiva è: 19,4 m x 1,03/1,00 = 20,0 m (66 ft) I limiti di non-decompressione e il valore dell'azoto residuo che l'orologio fornisce vengono calcolati solamente sulla base della pressione dell'acqua, e tali dati possono quindi essere utilizzati anche per immersioni in acque dolci, senza alcuna particolare conversione.
Durata dell'immer- sione (DIVE. T)	L'orologio misura e visualizza la durata dell'immersione, a scatti di 1 minuto, sino ad un massimo di 599 minuti. La misurazione ha inizio quando il subacqueo scende ad una profondità superiore a 1,5 m (5 ft) e si arresta quando il subacqueo ritorna ad una profondità inferiore a tale valore.
Tempera- tura dell'acqua	L'orologio misura la temperatura dell'acqua a scatti di 0,1 °C (1 °F) da -5 °C (23 °F) sino a 40 °C (104 °F). La temperatura dell'acqua ontenuta nella funzione di memorizzazione dei dati delle immersioni è la temperatura dell'acqua alla massima profondità raggiunta.

Termine	Definizione e configurazione di base dell'orologio
Durata dell'inter- vallo di emersione in superficie (SURF. T)	L'orologio misura il tempo passato in superficie a scatti di un minuto e sino a 48 ore totali, a partire dal momento in cui il subacqueo sale sino ad una profondità inferiore a 1,5 m (5 ft). Se il subacqueo riscende ad una profondità superiore a 1,5 m (5 ft) dopo un intervallo di tempo inferiore a 10 minuti, l'immersione precedente e quella che segue vengono considerate non-separabili e le durate delle due immersioni, ed il tempo trascorso in superficie, vengono sommati tutti insieme.
Algoritmo	L'orologio utilizza un algoritmo sviluppato da Randy Bohrer, uno dei più famosi scienziati di questo campo, algoritmo che espande le teorie del cosiddetto modello svizzero.
Immersioni con decom- pressione	L'orologio è stato fabbricato per l'uso in immersioni che non richiedono la necessità della decompressione (immersioni, cioè, che consentono di effettuare una ascesa diretta e continua sino in superficie). Anticipando l'eventualità di emergenze, l'orologio fornisce anche informazioni sulla immersione con decompressione. * Immersioni con decompressione sono quelle
	immersioni che richiedono l'arresto del subacqueo a certe specifiche profondità nel corso dell'ascesa, per consentire l'eliminazione dell'eccesso di azoto accumulatosi nel corpo del subacqueo stesso.

Termine	Spiegazione
Livello di altitudine	Il sensore di pressione misura la pressione atmosferica a intervalli regolari, e l'orologio indica la fascia dell'altitudine su quattro livelli, da 0 a 3. La gamma di altitudine misurabile va da 0 a 6.000 metri (19.700 ft). Se il risultato della misurazione eccede questa gamma, l'indicazione del livello di altitudine si mette a lampeggiare.
Indicazione dell'azoto residuo	L'entità di azoto assorbito dal corpo del subacqueo viene indicato graficamente su dieci livelli per mezzo del numero di barre, da 0 a 9, visualizzate sul quadrante. Quando tutte le barre si illuminano, l'orologio passa al calcolo dell'immersione con decompressione.
Tempo di desatura- zione	Il tempo necessario perché il corpo del subacqueo possa eliminare completamente l'azoto accumulatosi nel corpo stesso durante l'immersione. Questo periodo di tempo viene indicato in ore e minuti e l'orologio provvede a conteggiarlo alla rovescia. La desaturazione deve considerarsi terminata quando il conteggio alla rovescia è giunto a zero.
FO ₂ (percentuale di ossigeno)	Questo termine indica la percentuale di ossigeno presente nelle bombole, che il subacqueo deve conoscere per poterla predisporre nell'orologio prima di iniziare l'immersione. Per immersioni con sola aria si deve predisporre il valore "Alir" ("aria"), equivalente ad una percentuale di ossigeno del 21%. Il valore di FO2 può essere predisposto su qualsiasi valore all'interno della gamma dal 22% al 50%. Se il valore predisposto si trova all'interno di questa gamma, l'orologio provvede automaticamente a calcolare le immersioni con miscela di ossigeno e azoto, e sul quadrante compare il contrassegno "Nx". Il valore di FO2 predisposto viene memorizzato insieme agli altri dati dell'immersione.

Termine	Spiegazione
Contras- segno dell'azoto	Se l'orologio viene lasciato, senza effettuare alcuna operazione, con l'indicazione "Nx" visualizzata sul quadrante dopo un'immersione, il giorno successivo l'indicazione stessa si mette a lampeggiare, ad indicare che il valore di FOz deve essere ripre disposto. In mancanza di ripredisposizione, l'indicazione passa poi a "", e l'orologio non può così essere utilizzato per le immersioni.
Livello di profondità	Per programmare una immersione, le profondità da 9 a 48 metri (da 30 a 160 piedi) sono state suddivise in 14 livelli, a scatti di 3 metri (10 ft).
Limite di non- decom- pressione (NDL)	La durata massima consentita ad un subacqueo per la permanenza alla profondità del momento, o in una certa altra fascia di profondità, senza dover effettuare la procedura di decompressione. L'orologio indica il limite di decompressione sino ad un massimo di 200 minuti. In modalità di PROGRAMMAZIONE DELL'IMMERSIONE, nel caso in cui si selezioni una fascia di profondità dove la pressione parziale dell'ossigeno eccede il valore di 1,6, sul quadrante compare l'indicazione "" in luogo del limite di decompressione.
Numero progressivo dei dati delle immersioni	Ordine dei dati delle immersioni, contenuti in memoria. Possono essere memorizzati dati e dettagli per sino ad un massimo di 30 immersioni. I dati memorizzati delle immersioni vengono visualizzati in due "blocchi" separati che riportano numeri progressivi diversi quali, ad es., "30-1" e "30-2".
Ora di inizio	L'ora di inizio dell'immersione. L'orologio registra l'ora in cui il subacqueo è sceso ad una profondità superiore a 1,5 m (5 ft).

SPIEGAZIONE DEI TERMINI

Termine	Spiegazione
Numero delle immersioni di un solo giorno	Il numero di immersioni effettuate nella stessa giornata. Questo numero viene memorizzato insieme agli altri dati delle immersioni.
Ora di fine	L'ora in cui è terminata l'immersione. Corrisponde all'ora, in ore e minuti, in cui il subacqueo ha raggiunto una profondità inferiore a 1,5 m (5 ft).
Profondità media	La profondità media viene calcolata in base ai dati di profondità misurati nel corso dell'immersione. Tale valore può essere verificato nella funzione di memorizzazione dei dati delle immersioni.
Profondità massima	La più grande misurazione di profondità nel corso di una immersione.
Tempera- tura corrente dell'acqua	L'orologio misura la temperatura dell'acqua una volta al minuto, a scatti di 0,1 °C (1 °F) da -5 °C (23 °F) sino a 40 °C (104 °F). Se il valore della temperatura si trova al di fuori di questa gamma, sul quadrante appare solamente l'indicazione "Lo" ("bassa") o "Hi" ("alta").
Tempera- tura dell'acqua alla massima profondità	La temperatura dell'acqua registrata alla massima profondità raggiunta viene memorizzata insieme agli altri dati a disposizione.
Azoto residuo al termine dell'immer- sione	L'azoto residuo al termine dell'immersione viene memorizzato nella funzione di immersione ed indicato graficamente da un certo numero di barre.
Tempo totale di ascesa	Il tempo minimo richiesto per la permanenza in acqua prima dell'emersione, compresi gli arresti per decompressione.

Termine	Spiegazione
Ossigeno residuo al termine dell'immer- sione	L'ossigeno residuo al termine dell'immersione viene memorizzato nella funzione di immersione ed indicato graficamente da un certo numero di barre.
Profondità di arresto per decom- pressione	La profondità alla quale il subacqueo deve effettuare un arresto per decompressione. Viene calcolata sulla base dei dati dell'immersione raccolti nel corso dell'immersione stessa, e viene fissata ad una delle profondità di 15, 12, 9, 6 e 3 m (50, 40, 30, 20 e 10 ft). Se il subacqueo sale ad una profondità inferiore a quella indicata, viene emesso un segnale di avvertimento di violazione dell'arresto di decompressione.
Durata dell'arresto di decom- pressione	Il periodo di tempo nel corso del quale il subacqueo deve rimanere alla profondità stabilita per l'arresto per decompressione. Viene calcolato sulla base dei dati dell'immersione raccolti nel corso dell'immersione stessa, e viene conteggiato alla rovescia nel corso dell'arresto per decompressione.
PO ₂ (pressione parziale dell'ossi- geno)	Il valore PO ₂ viene calcolato sulla base della profondità e del valore predisposto per la funzione FO ₂ (percentuale di ossigeno nella miscela di aria delle bombole). Se il PO ₂ supera il valore di 1,5 l'orologio emette un segnale di allarme.
Indicazione dei limiti di ossigeno	L'entità di ossigeno in eccesso nel corpo del subacqueo viene indicata graficamente su 9 livelli per mezzo di barre visualizzate sul quadrante. In immersione con respiratori contenenti solo una miscela di ossigeno e azoto il subacqueo si trova esposto al pericolo di alti livelli di ossigeno. Se tutte le barre dell'indicazione si illuminano, si consiglia di salire ad una profondità inferiore, dal momento che ci si trova di fronte al pericolo posto dalla tossicità dell'ossigeno.

Anni

La minibatteria che alimenta l'orologio dovrebbe durare circa 3 anni. Dal momento, però, che tale batteria è stata inserita in fabbrica per controllare il funzionamento e le prestazioni dell'orologio, la sua durata effettiva dal momento dell'acquisto dell'orologio può risultare inferiore al periodo specificato. Quando la batteria giunge al termine della sua durata, farla sostituire al più presto possibile per evitare possibili disfunzioni. La sostituzione della batteria viene effettuata al costo della parte interessata. Per la sostituzione della batteria si consiglia di rivolgersi ad un RIVENDITORE AUTORIZZATO SEIKO, richiedendo l'uso di una batteria SEIKO CR2032.

* La durata della batteria può risultare inferiore a 3 anni se la suoneria normale viene utilizzata per oltre 10 secondi al giorno, la luce per l'illuminazione per oltre 10 secondi al giorno, e/o la funzione di immersione per oltre 50 volte all'anno, considerando una media di un'ora per ogni immersione

Indicazione della durata della batteria

L'orologio smette di funzionare nel giro di circa una settimana dal momento in cui sul quadrante compare il contrassegno della batteria. Portare l'orologio dal rivenditore dal quale l'orologio è stato acquistato e richiedere la sostituzione della batteria.

WE 12-6



Contrassegno della batteria

 Con il. contrassegno visualizzato l'orologio non può essere utilizzato per le immersioni.

* Con il contrassegno della batteria visualizzato, la funzione di immersione non può essere avviata.

Se il contrassegno della batteria si mette a lampeggiare, la batteria si trova prossima all'esaurimento. Portare immediatamente l'orologio dal rivenditore dal quale l'orologio è stato acquistato e richiedere la sostituzione della batteria.

Note:

- 1. I dati delle immersioni memorizzati nell'orologio non vengono cancellati durante la sostituzione della batteria. Può invece succedere che i dati stessi vengano cancellati inavvertitamente nel corso delle operazioni di verifica dell'orologio, dopo la sostituzione della batteria. Prima di richiedere la sostituzione della batteria si consiglia di annotare nel proprio libro delle immersioni i dati contenuti nella memoria nell'orologio
- 2. Per la sostituzione della batteria, portare l'orologio dal rivenditore dal quale lo stesso è stato acquistato. Le operazioni di sostituzione vengono effettuate presso un CENTRO DI SERVIZIO SEIKO. Qui, oltre a procedere alla sostituzione della batteria, per ovvi motivi di sicurezza, si sottopone l'orologio a severi controlli di impermeabilità e di capacità di funzionamento per misurazioni in profondità. Per questi motivi occorrono circa 2 settimane prima che l'orologio possa essere restituito al proprietario.
- 3. Dopo la sostituzione della batteria, le unità di misura della temperatura e della profondità si trovano automaticamente ripristinate sui valori "metri (m) e gradi Centigradi (°C)". Prima di immergersi modificare, se del caso, le unità di misura (vedere il paragrafo "SELEZIONE DELLE UNITÀ DI MISURA").

A ATTENZIONE

- Non togliere la batteria dall'orologio.
- Nel caso in cui sia necessario togliere la batteria dall'orologio, tenerla lontana dalla portata dei bambini. In caso di ingestione accidentale da parte dei bambini, rivolgersi immediatamente ad un medico.

AVVERTENZA

- Non cortocircuitare la batteria, non tentare di aprirla o di riscaldarla, e non esporla alla fiamma viva. La batteria potrebbe divenire estremamente calda, incendiarsi o anche esplodere.
- La batteria non è ricaricabile. Non tentare di ricaricarla, per evitare possibili perdite di elettrolito dalla batteria, o danni alla batteria stessa.

MANUTENZIONE DELLA QUALITÀ DELL'OROLOGIO

■ TEMPERATURE



L'orologio funziona con stabile precisione nella gamma di temperature da 5° a 35° C. Temperature superiori a 60° C o inferiori a -10° C possono causare leggeri ritardi o anticipi, o perdite di elettrolito dalla batteria, e possono abbreviare la durata della batteria stessa. Tutti i problemi sopramenzionati, però, scompaiono, non appena si riporta l'orologio alla normale temperatura di funzionamento.

■ URTI E VIBRAZIONI



Fare attenzione a non lasciar cadere l'orologio, e a non farlo urtare contro superficie molto dure.

■ MAGNETISMO



L'orologio non subisce l'effetto del magnetismo.

■ AGENTI CHIMICI



Evitare assolutamente il contatto dell'orologio con solventi, mercurio, spray cosmetici, detergenti, adesivi o vernici. In caso contrario, la cassa ed il bracciale possono scolorirsi o deteriorarsi, o subire altri danni,

■ CURA DELLA CASSA E DEL BRACCIALE



Per prevenire un possibile arrugginimento della cassa e del bracciale, strofinarli periodicamente con un panno morbido ed asciutto.

■ CONTROLLI PERIODICI



Si raccomanda di far controllare l'orologio una volta ogni 2 o 3 anni. Farlo verificare da un RIVENDITORE AUTORIZZATO SEIKO o da un CENTRO DI ASSISTENZA, per controllare che la cassa, i tasti, la guarnizione ed il sigillo del cristallo siano intatti.

■ PRECAUZIONI PER LA PELLICOLA CHE PROTEGGE IL RETRO DELLA CASSA



Se sul retro dell'orologio vi è una pellicola protettiva e/ o un'etichetta, ricordarsi di toglierle prima di mettere l'orologio al polso.

■ ELETTRICITÀ STATICA



Il Circuito Integrato (IC) che governa il funzionamento dell'orologio può essere influenzato dall'elettricità statica In questo caso l'indicazione del quadrante può subire distorsioni. Tenere quindi l'orologio sufficientemente lontano da apparecchi quali televisori, o simili, che emettono una forte elettricità statica.

■ PANNELLO A CRISTALLI LIQUIDI



La normale durata di un pannello a cristalli liquidi è di circa 7 anni, trascorsi i quali il contrasto del pannello diminuisce, rendendone difficile la lettura. Per la sostituzione del pannello a cristalli liquidi rivolgersi ad un RIVENDITORE o ad un CENTRO DI SERVIZIO SEIKO AUTORIZZATO (garanzia valida solo per un anno).

DIAGNOSTICA

Problema	Possibile causa	Soluzione
Tutte le indicazioni del quadrante scompaiono.	La batteria si è esaurita.	Portare immediatamente l'orologio dal rivenditore dal quale l'orologio è stato acquistato e richiedere la sostituzione della batteria. **
L'indicazione di fine durata della batteria è presente sul quadrante. L'indicazione di fine durata della batteria lampeggia.	La batteria è prossima all'esaurimento.	patiena.
Occasionalmente l'orologio anticipa o ritarda.	L'orologio è stato lasciato in luoghi a temperatura molto bassa o molto alta.	La precisione ritorna normale con il ritorno dell'orologio alla temperatura normale. Predisporre l'ora prima di iniziare ad usare l'orologio. L'orologio è regolato in modo da poter funzionare con stabile precisione se usato al polso nella gamma di temperature compresa fra 5 °C (41 °F) e 35 °C (95 °F).
Macchia persistente, presente all'interno dell'orologio.	La guarnizione si è deteriorata ed è penetrata acqua all'interno dell'orologio.	Consultare il rivenditore dal quale è stato effettuato l'acquisto.
Tre delle barre di indicazione del livello di altitudine stanno lampeggiando.	A meno che non ci si trovi ad una altitudine superiore a 6.000 m (19.700 ft), il sensore della pressione è difettoso.	
Il numero di barre di indicazione dell'azoto residuo, presenti sul quadrante, è aumentato mentre si è in superficie.	Si è passati ad una altitudine superiore, attraversando una delle fasce di altitudine previste.	L'orologio individua i cambiamenti di pressione atmosferica circostanti e ricalcola la quantità di azoto residuo. Il valore di azoto residuo viene poi tenuto in considerazione nei calcoli per la funzione di programmazione delle immersioni.
Il numero di barre di indicazione dell'azoto residuo, presenti sul quadrante, è aumentato nel corso di un volo in aereo.	La pressione atmosferica all'interno di un aereo corrisponde al livello di altitudine "2", e l'orologio ha quindi provveduto a ricalcolare l'altitudine stessa.	
Al termine dell'immersione le indicazioni del quadrante non ritornano a quelle dell'ORA E DEL CALENDARIO.	È rimasta dell'acqua sull'interruttore automatico.	Ripulire l'interruttore automatico con un panno asciutto.
La funzione di immersione viene visualizzata mentre si è in superficie, ed è stata indicata una profondità di oltre 1,5 m (5 ft).	È rimasta dell'acqua sull'interruttore automatico, oppure l'interruttore automatico è stato attivato nel corso di un volo, ma nel frattempo l'aereo è atterrato.	Verificare che l'interruttore automatico sia sempre pulito e asciutto. In luoghi, quali la cabina di un aereo, dove la pressione atmosferica può subire cambiamenti repentini, evitare con la massima cura che l'interruttore automatico rimanga bagnato.
La funzione di immersione non si avvia.	Nel corso delle ultime 48 ore è stata fatta una immersione che superava uno o più dei limiti specificati.	Per 48 ore l'orologio non può essere utilizzato per immersioni.

Problema	Possibile causa	Soluzione
La funzione di immersione non si avvia.	L'indicazione della durata della batteria è illuminata o lampeggiante.	Portare immediatamente l'orologio dal rivenditore dal quale l'orologio è stato acquistato e richiedere la sostituzione della batteria.
	Tre barre dell'indicazione del livello di altitudine stanno lampeggiando.	L'orologio non può essere utilizzato per immersioni ad altitudini superiori a 6.000 metri (19.700 piedi). Pertanto, a meno che non ci si trovi ad altitudini superiori ai 6.000 metri, il sensore dell'altitudine deve essere difettoso. Rivolgersi al rivenditore dal quale l'orologio è stato acquistato.
L'orologio continua a calcolare l'immersione a decompressione anche al termine dell'immersione.	Il subacqueo è tornato a galla ignorando l'avvertimento di violazione di arresto per decompressione.	Se l'intervallo di permanenza in superficie è inferiore a 5 minuti, un arresto per decompressione nei termini indicati dall'orologio riporta l'orologio alla visualizzazione dell'immersione senza decompressione.

**I dati delle immersioni memorizzati nell'orologio non vengono cancellati durante la sostituzione della batteria. I dati memorizzati, però, rischiano di venire cancellati nel corso di eventuali riparazioni resesi necessarie qualora vengano individuate delle disfunzioni durante i controlli successivi alla sostituzione della batteria. Prima di richiedere la sostituzione della batteria si considia di annotare nel proprio libro delle immersioni i dati contenuti nella memoria nell'orologio.

DATI TECNICI

1	Frequenza del cristallo oscillatore	32.768 Hz (Hz = Hertz, cicli al
	i requeriza dei cristano oscinatoro	OZ.700 TIZ (TIZ = TICTEZ, CICII di

2 Anticipo o ritardo (media mensile) ...

deviazione inferiore a 15 secondi nella gamma delle normali temperature di funzionamento (da 5 a 35 °C: da 41 a 95 °F)

secondo)

3 Gamma delle temperature utili per il funzionamento ...

da -5 a +40 °C (da 23 a 104 °F) per la misurazione della profondità, la suoneria, la visualizzazione e la luce per l'illuminazione

da -10 a +60 °C (da 14 a 140 °F) per la funzione del tempo

* A temperature molto basse le indicazioni del quadrante possono risultare alguanto affievolite, ed il cambiamento delle cifre può risultare rallentato.

Modalità dell'ORA E DEL CALENDARIO Ore, minuti, secondi, mese, data e giorno della settimana [durata dell'intervallo di permanenza in superficie e tempo di desaturazionel Modalità della SUONERIA

NORMALE. Ora della suoneria normale (ore e minuti)

Modalità FO2 (NITROX) .. Predisposizione FO₂

Modalità di PROGRAMMAZIONE DELLE IMMERSIONI

4 Sistema di visualizzazione

Livello di profondità e limite di nondecompressione [durata dell'intervallo di permanenza in superficie e tempo di desaturazione)

	Modalità di MEMORIZZAZIONE DEI DATI DELLE		5	Mezzo visualizzante	Cristalli di liquido nematico (modalità ad effetto di campo)
1	Modalità di CORREZIONE DELL'ORA	Numero progressivo del gruppo di dati, data dell'immersione, ora dell'immersione, ora di fine, predisposizione FO2, profondità media, profondità massima, temperatura dell'acqua alla massima profondità e residui di azoto e di ossigeno al termine dell'immersione	6	Batteria	Una batteria SEIKO CR2032
			7	Durata della batteria	Circa 3 anni
			8	Luce per l'illuminazione	Pannello elettroluminescente
			9	Precisione del sensore	Profondità: entro ± 3% del valore visualizzato + 0,5 m (2 ft)
					Temperatura: ±2 °C (4 °F)
			10 Circuito integrato	2 circuiti integrati del tipo C-MOS- LSI	
		Ore e minuti			1 dispositivo di memoria permanente
	Modalità di IMMERSIONE	Limite di non-decompressione, ora dell'immersione, profondità del momento, profondità massima, temperatura dell'acqua, azoto residuo, predisposizione FO2, ora del momento, valore PO2 e ossigeno residuo			

^{*} A seguito di miglioramenti apportati al prodotto, i dati tecnici possono subire modifiche senza preavviso.