

# **COBRA3**

## **GUIDA DELL'UTENTE**

Indicatore allarme giornaliero  
Indicatore allarme di immersione

Icona di non volo

Indicatore sosta di sicurezza

Barra pressione della bombola

Indicatore del trasmettitore wireless

Data  
Profondità massima  
Percentuale di ossigeno (modalità Nitrox)  
Ora  
Pressione della bombola

Profondità attuale

SUUNTO

8888 ac ft m

CEILING STOP ASC TIME

AI TIME NO DEC TIME  
02% barpsi OLF% PO2

8888 ft m 88.8 °C °F

TIMER MAX DIVE TIME

Alarme di batteria scarica

Indicatore di contatto bagnato attivo

Simbolo di attenzione per il sub

Display dell'ora attuale  
Indicatore di modalità  
Tempo di non decompressione  
Tempo di risalita complessivo  
Profondità di massima  
Massimale sosta di profondità  
Durata delle soste di sicurezza/profondità  
Intervallo in superficie  
Tempo di non volo  
Display della bussola

Barra della velocità di risalita

Giorno della settimana  
Tempo di immersione  
Temperatura  
PO<sub>2</sub> (modalità Nitrox)  
%OLF (modalità Nitrox)

1. BENVENUTI NEL MONDO DEI COMPUTER DA IMMERSIONE SUUNTO .....	7
2. INDICAZIONI DI PERICOLO, ATTENZIONE E NOTE .....	9
3. INTERFACCIA UTENTE DI SUUNTO .....	20
3.1. COME NAVIGARE DA UN MENU ALL'ALTRO .....	20
3.2. Simboli e funzioni dei pulsanti .....	22
4. GUIDA INTRODUTTIVA .....	24
4.1. IMPOSTAZIONI MODALITÀ TIME .....	24
4.1.1. Impostare l'allarme .....	25
4.1.2. Impostazione dell'ora .....	26
4.1.3. Impostazione della data .....	26
4.1.4. Impostazione della retroilluminazione .....	27
4.1.5. Impostazione dei toni .....	27
4.2. CONTATTI BAGNATI AC .....	28
4.3. FUNZIONAMENTO DELLA BUSSOLA .....	28
4.3.1. Display della bussola .....	29
4.3.2. Bloccaggio di un rilevamento .....	30
4.3.3. Impostazioni della bussola .....	31
5. PRIMA DELL'IMMERSIONE .....	35
5.1. Algoritmo RGBM/Sosta di profondità Suunto .....	36
5.2. RISALITE D'EMERGENZA .....	37
5.3. LIMITI DEI COMPUTER DA IMMERSIONE .....	37
5.4. ALLARMI SONORI E VISIVI .....	37
5.5. CONDIZIONI DI ERRORE .....	41
5.6. Integrazione di aria .....	42

5.6.1. Collegamento di Suunto Cobra3 a un erogatore .....	42
5.7. Impostazioni modalità DIVE .....	43
5.7.1. Impostazione dell'allarme di profondità .....	44
5.7.2. Impostazione dell'allarme del tempo di immersione .....	44
5.7.3. Impostazione dei valori nitrox .....	45
5.7.4. Impostazione del fattore personale/di altitudine .....	46
5.7.5. Impostazione della velocità di campionamento .....	47
5.7.6. Impostazione delle soste di sicurezza/profondità .....	47
5.7.7. Impostazione dei valori RGBM .....	48
5.7.8. Impostazione delle unità di misura .....	49
5.7.9. Impostazione dell'allarme della pressione della bombola .....	49
5.8. ATTIVAZIONE E CONTROLLI PREVENTIVI .....	50
5.8.1. Accesso alla modalità DIVE .....	50
5.8.2. Attivazione della modalità DIVE .....	51
5.8.3. Indicazione di carica della batteria .....	52
5.8.4. Immersioni in altitudine .....	53
5.8.5. Fattore Personale .....	55
5.9. SOSTE DI SICUREZZA .....	57
5.9.1. Soste di Sicurezza Consigliate .....	58
5.9.2. Soste di Sicurezza Obbligatorie .....	59
5.10. SOSTE DI PROFONDITÀ .....	61
6. IMMERSIONE .....	62
6.1. Immersione in modalità AIR (DIVE Air) .....	62
6.1.1. Dati base dell'immersione .....	63

6.1.2. Segnalibro .....	64
6.1.3. Dati di pressione della bombola .....	65
6.1.4. Indicatore della velocità di risalita .....	67
6.1.5. SOSTE DI SICUREZZA .....	68
6.1.6. Immersioni con decompressione .....	68
6.2. Immersione nella modalità NITROX (DIVE Nitrox) .....	74
6.2.1. Prima dell'immersione in modalità NITROX .....	74
6.2.2. Display dell'ossigeno .....	76
6.2.3. Oxygen limit fraction (OLF%) (frazione del limite di ossigeno) .....	77
6.2.4. Cambi di gas e miscele respiratorie multiple .....	78
6.3. Immersioni in modalità GAUGE (DIVE Gauge) .....	79
7. DOPO L'IMMERSIONE .....	81
7.1. Intervallo in superficie .....	81
7.2. Numerazione delle immersioni .....	82
7.3. Pianificazione di immersioni ripetitive .....	83
7.4. Volare dopo un'immersione .....	83
7.5. Modalità PLAN .....	84
7.5.1. Modalità DIVE PLANNING (PLAN NoDec) .....	85
7.5.2. Modalità Simulation (PLAN Simulator) .....	87
7.6. Modalità MEMORY .....	89
7.6.1. Registro delle immersioni (MEM Logbook) .....	90
7.6.2. Archivio delle immersioni (MEM History) .....	92
7.7. Suunto DM4 con Movescount .....	93
7.8. Movescount .....	94

8. CURA E MANUTENZIONE DEL COMPUTER SUBACQUEO SUUNTO .....	96
9. SOSTITUZIONE DELLA BATTERIA .....	101
9.1. Kit batteria .....	101
9.2. Attrezzi necessari .....	102
9.3. Sostituzione della batteria .....	102
10. SCHEDA TECNICA .....	106
10.1. SPECIFICHE TECNICHE .....	106
10.2. RGBM .....	109
10.2.1. Decompressione adattiva di Suunto RGBM .....	110
10.2.2. Limiti di non decompressione per immersioni con aria .....	111
10.2.3. Immersioni in altitudine .....	114
10.3. Esposizione all'ossigeno .....	114
11. PROPRIETÀ INTELLETTUALE .....	116
11.1. MARCHIO COMMERCIALE .....	116
11.2. COPYRIGHT .....	116
11.3. BREVETTO .....	116
12. LIBERATORIE .....	117
12.1. CE .....	117
12.2. EN 13319 .....	117
12.3. EN 250/FIOH .....	117
13. GARANZIA LIMITATA SUUNTO .....	118
14. SMALTIMENTO DEL DISPOSITIVO .....	121
GLOSSARIO .....	122

# 1. BENVENUTI NEL MONDO DEI COMPUTER DA IMMERSIONE SUUNTO

Il computer da polso Suunto Cobra3 da polso è progettato per consentirvi di vivere al meglio le immersioni. Leggendo questo manuale acquisiteste dimestichezza con le funzioni del vostro computer e potrete inaugurare una nuova era di immersioni.



Con l'integrazione della bussola digitale e del cambio di gas, Suunto Cobra3 semplifica la vostra esperienza subacquea visualizzando tutte le informazioni necessarie su profondità, tempo, stato di decompressione e direzione su un unico schermo di facile lettura.

La guida dell'utente di Suunto Cobra3 contiene informazioni importanti che consentono di acquisire familiarità con il computer da polso Suunto. Per comprendere il funzionamento, le informazioni visualizzate sul display e i limiti dello strumento, leggere attentamente la presente guida dell'utente e conservarla per future consultazioni. La guida dell'utente include inoltre un glossario per aiutare a comprendere la terminologia specifica delle immersioni.

## 2. INDICAZIONI DI PERICOLO, ATTENZIONE E NOTE

Nella presente guida dell'utente sono presenti importanti richiami di sicurezza. Sono state utilizzate tre categorie di richiami, elencate in ordine decrescente di importanza.

 **PERICOLO** *indica situazioni e/o procedure potenzialmente pericolose per la salute o la vita dell'utente*

 **ATTENZIONE** *è utilizzato per evidenziare situazioni e/o procedure che danneggeranno lo strumento*

 **NOTA** *è utilizzato per evidenziare informazioni importanti*

Prima di procedere con la lettura della presente guida dell'utente, è molto importante leggere le seguenti avvertenze. Tali avvertenze vengono fornite per aumentare la sicurezza dell'utente durante l'utilizzo di Suunto Cobra3 e non devono essere ignorate.

 **PERICOLO** *LEGGERE l'opuscolo e la guida dell'utente del proprio computer da immersione. La mancata osservanza di tale istruzione può dar luogo a condizioni potenzialmente pericolose per la salute o la vita dell'utente.*

-  **PERICOLO** *SEBBENE I NOSTRI PRODOTTI SIANO CONFORMI AGLI STANDARD DEL SETTORE, SONO POSSIBILI REAZIONI ALLERGICHE O IRRITAZIONI CUTANEE QUANDO UN PRODOTTO VIENE PORTATO A CONTATTO CON LA PELLE. IN CASO DI PROBLEMI DI QUESTO TIPO, INTERROMPERNE IMMEDIATAMENTE L'USO E CONSULTARE UN MEDICO.*
-  **PERICOLO** *NON PER USO PROFESSIONALE! I computer da immersione SUUNTO sono destinati esclusivamente all'uso ricreativo. Le immersioni professionali o commerciali potrebbero esporre il sub a profondità e condizioni tali da aumentare il rischio di malattia da decompressione (MDD). Si sconsiglia pertanto l'utilizzo di Suunto durante immersioni professionali o commerciali.*
-  **PERICOLO** *IL COMPUTER DA IMMERSIONE DOVREBBE ESSERE UTILIZZATO SOLO DA SUBACQUEI CHE SONO STATI OPPORTUNAMENTE ISTRUITI SULL'UTILIZZO DELL'ATTREZZATURA SUBACQUEA Ricordarsi che un computer per immersioni non sostituisce un adeguato addestramento. Una formazione insufficiente o inadeguata può portare il sub a commettere errori tali da mettere a rischio la propria vita o incolumità.*



## PERICOLO

*RICORDARSI CHE ESISTE SEMPRE IL RISCHIO DI MALATTIA DA DECOMPRESSIONE (MDD), ANCHE SE SI SEGUE IL PIANO DI IMMERSIONE PRESCRITTO DALLE TABELLE DI IMMERSIONE O DA UN COMPUTER. NESSUNA PROCEDURA, COMPUTER O TABELLA DI IMMERSIONE PUÒ ELIMINARE LA POSSIBILITÀ DI INCORRERE IN MDD O TOSSICITÀ DELL'OSSIGENO. La fisiologia di un individuo può variare anche da un giorno all'altro. Il computer da immersione non è in grado di tenere conto di queste variazioni. Vi raccomandiamo di rimanere entro i limiti d'esposizione indicati dallo strumento in modo da minimizzare il rischio di MDD. Per maggiore sicurezza, si consiglia di rivolgersi a un medico per valutare la propria idoneità fisica prima di effettuare immersioni.*



## PERICOLO

*SUUNTO RACCOMANDA VIVAMENTE CHE I SUB SPORTIVI NON SUPERINO LA PROFONDITÀ MASSIMA DI 40 M/130 PIEDI O LA PROFONDITÀ CALCOLATA DAL COMPUTER IN BASE ALLA % DI O<sub>2</sub> SELEZIONATA E IL LIMITE MASSIMO DI PO<sub>2</sub> DI 1,4 BAR! L'esposizione a profondità superiori aumenta il rischio di tossicità dell'ossigeno e malattia da decompressione.*

-  **PERICOLO** *SI SCONSIGLIA DI EFFETTUARE IMMERSIONI CHE RICHIEDANO SOSTE DI DECOMPRESSIONE. NON APPENA IL COMPUTER VI AVVISA CHE È NECESSARIA UNA SOSTA DI DECOMPRESSIONE, BISOGNA RISALIRE E INIZIARE IMMEDIATAMENTE LA DECOMPRESSIONE! Prestare attenzione alla scritta lampeggiante ASC TIME e alla freccia rivolta verso l'alto.*
-  **PERICOLO** *UTILIZZARE GLI STRUMENTI DI EMERGENZA! Ogni qualvolta si effettuino immersioni con il computer, accertarsi di utilizzare gli strumenti di emergenza, quali un profondimetro, un manometro subacqueo, un timer o orologio e di avere accesso alle tabelle di decompressione.*
-  **PERICOLO** *EFFETTUARE LE VERIFICHE PREVENTIVE! Prima di immergersi, attivare e verificare sempre lo strumento, controllando che tutti i segmenti del display a cristalli liquidi (LCD) siano visibili, che il livello di carica della batteria sia sufficiente e che le regolazioni personali, le impostazioni dell'ossigeno, dell'altitudine, dell'RGBM e le soste di sicurezza/profondità siano corrette.*



## **PERICOLO**

*SI SCONSIGLIA DI VIAGGIARE IN AEREO SE IL COMPUTER STA ANCORA EFFETTUANDO IL CONTO ALLA ROVESCIA DEL TEMPO DI NON VOLO. PRIMA DI PRENDERE UN AEREO, RICORDARSI SEMPRE DI ATTIVARE IL COMPUTER PER CONTROLLARE IL TEMPO DI NON VOLO RIMANENTE! La mancata osservanza del tempo di non volo a un'altitudine maggiore comporta un notevole aumento del rischio di MDD. Vi ricordiamo di prendere visione delle raccomandazioni del DAN (Diver's Alert Network). Non è mai consentito viaggiare in aereo dopo un'immersione per escludere completamente il rischio di malattia da decompressione!*



## **PERICOLO**

*SI SCONSIGLIA CALDAMENTE LO SCAMBIO O LA CONDIVISIONE TRA UTENTI DEL COMPUTER DA IMMERSIONE DURANTE IL SUO FUNZIONAMENTO! Le informazioni fornite non terrebbero conto d'eventuali immersioni o sequenze di immersioni ripetitive, effettuate in precedenza dall'utilizzatore senza il computer. Il profilo di immersione fornito deve combaciare con quello del subacqueo. Se ci s'immerge senza il computer durante una qualsiasi immersione, lo stesso, se utilizzato in immersioni successive a questa, fornirà dati inattendibili. Nessun computer è in grado di tenere conto di immersioni che non ha eseguito. È perciò opportuno sospendere qualsiasi attività subacquea per almeno 4 giorni prima di utilizzare per la prima volta un computer subacqueo per evitare che fornisca dati inattendibili.*

 **PERICOLO**

*IL COMPUTER DA IMMERSIONE NON ACCETTA VALORI FRAZIONATI DI PERCENTUALE DI OSSIGENO! NON ARROTONDARE MAI AL VALORE SUPERIORE LE PERCENTUALI NON INTERE! Per esempio, se si riscontra una percentuale di ossigeno del 31,8%, il valore da immettere nel computer subacqueo è 31%. Un arrotondamento al valore superiore porta a una sottostima delle percentuali di azoto e a errati calcoli della decompressione. Se si desidera regolare il computer in modo da ottenere calcoli più conservativi, utilizzare la funzione Fattore personale per operare sui calcoli di decompressione oppure ridurre l'impostazione di PO<sub>2</sub> per operare sull'esposizione a ossigeno secondo i valori immessi di % O<sub>2</sub> e PO<sub>2</sub>.*

 **PERICOLO**

*SELEZIONARE LA MODALITÀ DI IMPOSTAZIONE ALTITUDINE CORRETTA! Se le immersioni avvengono ad altitudini superiori ai 300 m/1.000 piedi, la funzione di impostazione altitudine deve essere selezionata in modo corretto per consentire al computer di calcolare lo stato di decompressione. Il computer da immersione non è atto ad essere utilizzato ad altitudini superiori ai 3.000 m/10.000 piedi. Il superamento di tale limite massimo o l'impostazione sbagliata degli Adattamenti di altitudine comporteranno dati di immersione e pianificazione inattendibili.*

**PERICOLO**

*SELEZIONARE LA MODALITÀ DI IMPOSTAZIONE DEL FATTORE PERSONALE CORRETTA! Il subacqueo deve utilizzare questa funzione per rendere i calcoli più conservativi ogni qualvolta si renda conto di essere in presenza di fattori di aumento dei rischi di MDD. L'errata impostazione del Fattore Personale comporta dati di immersione e pianificazione inattendibili.*

**PERICOLO**

*NON SUPERARE LA VELOCITÀ MASSIMA DI RISALITA! Le risalite rapide aumentano il rischio di incidenti. Se si è superata la velocità massima di risalita consigliata, è necessario effettuare le soste di sicurezza obbligatorie e consigliate. Se non si completa la sosta di sicurezza obbligatoria, il modello di decompressione penalizzerà l'immersione/le immersioni successive.*

**PERICOLO**

*IL TEMPO DI RISALITA EFFETTIVO POTREBBE ESSERE SUPERIORE A QUELLO VISUALIZZATO DALLO STRUMENTO! Il tempo di risalita aumenterà nel caso in cui:*

- si rimanga in profondità*
- si risalga a una velocità inferiore ai 10 m/min (33 piedi/min) o*
- si effettui la tappa di decompressione a una profondità maggiore di quella del massimale*

*Tali fattori aumenteranno anche la quantità d'aria necessaria a raggiungere la superficie.*

-  **PERICOLO** *NON SALIRE MAI OLTRE IL MASSIMALE! Non bisogna salire oltre il massimale durante la decompressione. Per evitare che ciò accada accidentalmente, è preferibile rimanere un po' al di sotto del massimale.*
-  **PERICOLO** *NON IMMERSERSI MAI SENZA AVERE PERSONALMENTE VERIFICATO IL CONTENUTO DELLA PROPRIA BOMBOLA CONTENENTE ARIA ARRICCHITA E SENZA AVERNE INSERITO IL VALORE ANALIZZATO NEL COMPUTER DA IMMERSIONE! Errori nella verifica della miscela presente nella bombola e nel corrispondente settaggio della % di O<sub>2</sub> nel computer, sono causa di informazioni errate relative al piano di immersione.*
-  **PERICOLO** *NON IMMERSERSI CON UN GAS SENZA AVERNE PERSONALMENTE VERIFICATO IL CONTENUTO E SENZA AVER INSERITO IL VALORE ANALIZZATO NEL COMPUTER DA IMMERSIONE! La mancata verifica della miscela presente nella bombola e della corrispondente impostazione dei valori dei gas (ove applicabile) nel computer comporterà informazioni errate relative al piano di immersione.*

-  **PERICOLO** *Le immersioni con miscele di gas comportano rischi diversi da quelli associati alle immersioni con aria standard. È necessario un addestramento adeguato per imparare a comprendere ed evitare tali rischi, che non sono prontamente intuibili. Tali rischi comprendono gravi lesioni o morte.*
-  **PERICOLO** *Salire a un'altitudine superiore può provocare un temporaneo mutamento dell'equilibrio dell'azoto disciolto nel corpo. Si raccomanda di acclimatarsi alla nuova altitudine aspettando almeno tre ore prima di immergersi.*
-  **PERICOLO** *QUANDO LA FRAZIONE DEL LIMITE DI OSSIGENO INDICA CHE SI È RAGGIUNTO IL LIMITE MASSIMO, BISOGNA IMMEDIATAMENTE RIDURRE L'ESPOSIZIONE ALL'OSSIGENO. La mancata riduzione dell'esposizione a ossigeno dopo la comparsa dell'avviso, può aumentare rapidamente il rischio di tossicità dell'ossigeno, di lesioni o morte*
-  **PERICOLO** *Suunto consiglia comunque di partecipare a un corso sulle tecniche di apnea e di fisiologia prima di effettuare immersioni in apnea. Ricordarsi che un computer per immersioni non è sostitutivo di un adeguato addestramento. Una formazione insufficiente o inadeguata può portare il sub a commettere errori tali da mettere a rischio la propria vita o incolumità.*

-  **PERICOLO** *Il software Suunto Dive Planner non sostituisce un corso di immersione vero e proprio. L'immersione con miscele di gas comporta pericoli non noti ai sub che si immergono con aria. Per immergersi con trimix, triox, heliox e nitrox o con una miscela di tutti questi gas, i sub devono ricevere un addestramento specifico per il tipo di immersione che praticano.*
-  **PERICOLO** *Durante la pianificazione delle immersioni, utilizzare sempre consumi SAC realistici e pressioni di risalita conservative. Una stima del gas troppo ottimistica o errata può causare l'esaurimento del gas respiratorio durante la fase di decompressione, quando ci si trova in una grotta o in un relitto.*
-  **PERICOLO** *VERIFICARE LA TENUTA STAGNA DELLO STRUMENTO! La presenza di umidità all'interno dello strumento o del vano batterie può danneggiare gravemente l'unità. Gli interventi di assistenza devono essere effettuati esclusivamente da rivenditori o distributori SUUNTO autorizzati.*



## NOTA

*Prima che lo strumento termini il conto alla rovescia del tempo di non volo, non è possibile alternare le modalità AIR, NITROX e GAUGE.*

*Tuttavia esistono alcune eccezioni: anche durante il tempo di non volo è possibile passare dalla modalità AIR alla modalità NITROX, nonché dalla modalità AIR o NITROX alla modalità GAUGE.*

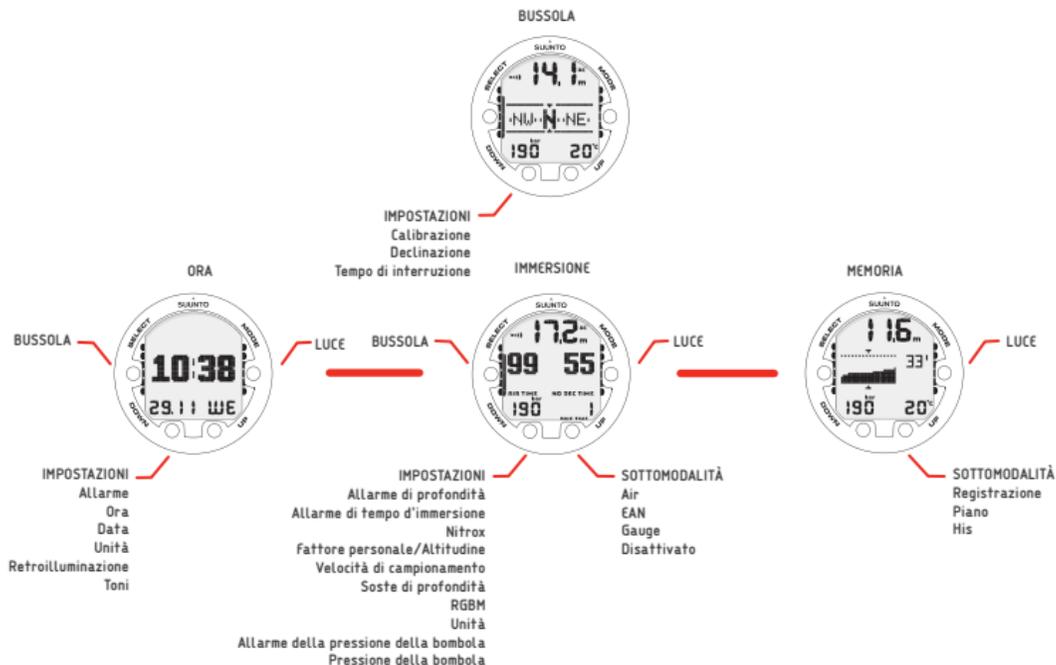
*Se si pianificano immersioni sia con aria che con nitrox durante la stessa serie di immersioni, è necessario impostare lo strumento in modalità NITROX e modificare di conseguenza la miscela di gas.*

Nella modalità GAUGE il tempo di non volo è sempre di 48 ore.

## **3. INTERFACCIA UTENTE DI SUUNTO**

### **3.1. COME NAVIGARE DA UN MENU ALL'ALTRO**

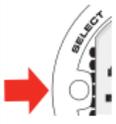
Suunto Cobra3 comprende quattro modalità operative principali: la modalità TIME (TIME), la modalità DIVE (DIVE), la modalità PLAN (PLAN) e la modalità MEMORY (MEM), nonché la sottomodalità COMPASS, che può essere attivata dalla modalità TIME o dalla modalità DIVE. Per passare da una modalità all'altra, premere il pulsante MODE. Per selezionare una sottomodalità nella modalità DIVE, PLAN e MEMORY, premere i pulsanti UP/DOWN.



### 3.2. Simboli e funzioni dei pulsanti

La dell'elenco seguente riporta le funzioni principali dei pulsanti del computer da immersione. I pulsanti e il loro utilizzo sono illustrati in maniera più dettagliata nelle relative sezioni della guida dell'utente.

Tabella 3.1. Simboli e funzioni dei pulsanti

Simbolo	Pulsante	Pressione del tasto	Funzioni principali
	MODE	Breve	Passa da una modalità principale a un'altra Passa da una sottomodalità a una modalità principale Attiva la retroilluminazione in modalità DIVE
	MODE	Lunga	Attiva la retroilluminazione in altre modalità Attiva il cronometro in modalità DIVE
	SELECT	Breve	Seleziona una sottomodalità Seleziona e accetta le impostazioni Seleziona il cronometro per l'arresto o l'avvio in modalità DIVE

Simbolo	Pulsante	Pressione del tasto	Funzioni principali
	SELECT	Lunga	Attiva la bussola nelle modalità TIME e DIVE
	UP	Breve	Passa da un display alternativo all'altro Cambia la sottomodaltà Aumenta i valori
	UP	Lunga	Consente il cambio di gas nella modalità NI-TROX
	DOWN	Breve	Passa da un display alternativo all'altro Cambia la sottomodaltà Diminuisce i valori
	DOWN	Lunga	Accede alla modalità Setting Passa dal massimale al display del tempo d'aria rimasto

## 4. GUIDA INTRODUTTIVA

Bastano pochi minuti per personalizzare il proprio computer Suunto Cobra3 e poterlo quindi utilizzare al meglio. Impostare la data e l'ora corretta, nonché gli allarmi, i segnali acustici, l'unità di misura e la retroilluminazione. Tarate e provate la funzione bussola.

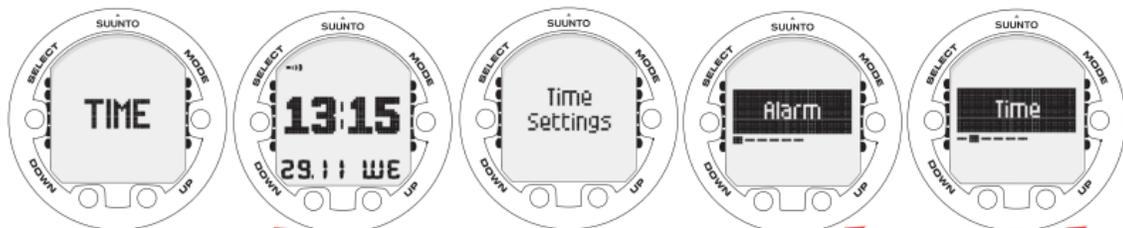
Suunto Cobra3 è un computer da immersione di facile utilizzo e in breve imparerete a utilizzarne al meglio le funzioni. Assicuratevi di conoscere veramente il computer e di averlo impostato secondo le vostre esigenze PRIMA di effettuare un'immersione.

### 4.1. IMPOSTAZIONI MODALITÀ TIME

Per prima cosa conviene modificare le impostazioni della modalità TIME del vostro Suunto Cobra3: ora, allarme, data, unità di misura, retroilluminazione e toni.

 **NOTA** *Per illuminare il display premere il pulsante MODE per più di 2 secondi.*

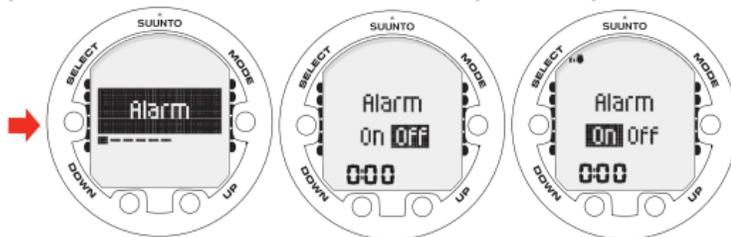
La figura sottostante illustra come accedere al menu TIME Settings.



UTILIZZARE I PULSANTI UP E DOWN PER PASSARE DA UNA ALL'ALTRA DELLE SEGUENTI FUNZIONI: ALLARME, ORA, DATA, UNITÀ, RETROILLUMINAZIONE E TONI.

#### 4.1.1. Impostare l'allarme

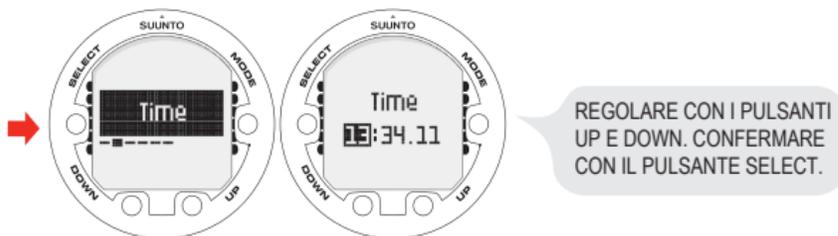
Il computer da immersione dispone di una funzione di allarme giornaliero. Quando si attiva l'allarme giornaliero, lo schermo lampeggia e l'allarme emette un segnale sonoro per 60 secondi. Premere un tasto qualsiasi per arrestare l'allarme.



REGOLARE CON I PULSANTI UP E DOWN. CONFERMARE CON IL PULSANTE SELECT.

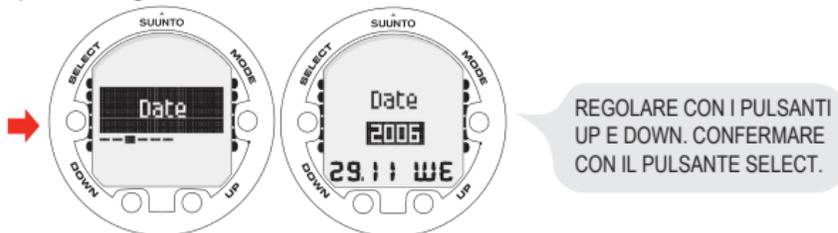
### 4.1.2. Impostazione dell'ora

Nella modalità Time setting, si possono regolare ora, minuti e secondi e scegliere tra la visualizzazione nel formato 12 o 24 ore.



### 4.1.3. Impostazione della data

Nella modalità di impostazione data si possono impostare l'anno, il mese e il giorno. Il giorno della settimana è calcolato automaticamente dal computer in base alla data impostata. Nel sistema metrico la data è presentata nel formato GG/MM, mentre in quello anglosassone nel formato MM/GG.



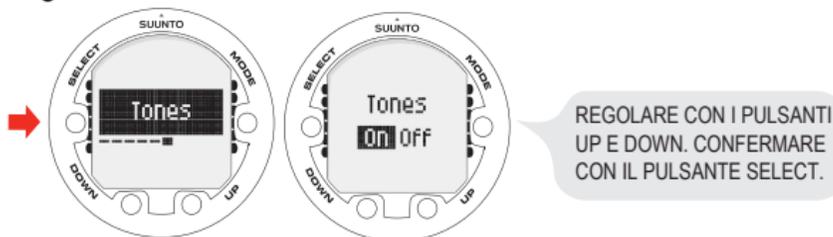
#### 4.1.4. Impostazione della retroilluminazione

Nella modalità di impostazione della retroilluminazione, è possibile attivare o disattivare la retroilluminazione e definire il tempo di accensione (5, 10, 20, 30 o 60 secondi). Se la retroilluminazione è disattivata, non si illumina in caso di attivazione di un allarme.



#### 4.1.5. Impostazione dei toni

Nella modalità di impostazione dei segnali acustici, è possibile attivare o disattivare i segnali acustici.



 **NOTA**

*Quando i toni sono disattivati, non si attivano allarmi acustici.*

## 4.2. CONTATTI BAGNATI AC

Il contatto bagnato e di trasferimento dati è situato sulla cassa. Sott'acqua i poli del contatto bagnato sono collegati per mezzo della conduttività dell'acqua e sul display viene visualizzato il simbolo "AC". Tale simbolo rimane visualizzato fino a disattivazione del contatto bagnato.

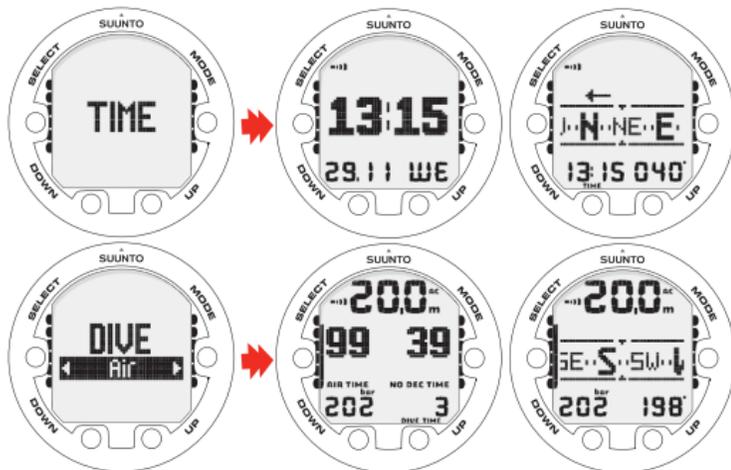


QUANDO IL COMPUTER DA IMMERSIONE È A CONTATTO CON L'ACQUA, COMPARE IL SIMBOLO AC NELL'ANGOLO SUPERIORE DESTRO DEL DISPLAY, «CHE INOLTRE INDICA CHE È ATTIVA LA MODALITÀ DIVE.

La presenza di impurità o sporcizia sul contatto bagnato può impedire l'attivazione automatica del suddetto. È quindi importante tenere pulito il contatto bagnato. Per pulire il contatto utilizzare acqua dolce e una spazzola morbida (ad es. uno spazzolino da denti).

## 4.3. FUNZIONAMENTO DELLA BUSSOLA

Suunto Cobra3 integra una bussola digitale, che può essere consultata sia sott'acqua che in superficie e si può attivare dalla modalità DIVE o dalla modalità TIME.



SE SI ACCEDE DALLA MODALITÀ TIME, NELLA PARTE INFERIORE DELLO SCHERMO SONO VISUALIZZATI IL TEMPO E IL RILEVAMENTO.

SE SI ACCEDE DALLA MODALITÀ DIVE, VENGONO VISUALIZZATE LA PROFONDITÀ E L'ORA ATTUALE O LA PROFONDITÀ MASSIMA, E IL RILEVAMENTO O IL TEMPO DI IMMERSIONE O LA TEMPERATURA.

 **NOTA**

*Se si attiva dalla modalità DIVE, passare da un display alternativo all'altro premendo i pulsanti UP/DOWN.*

### 4.3.1. Display della bussola

Suunto Cobra3 visualizza la bussola come rappresentazione grafica della rosa dei venti. La rosa mostra i punti cardinali e intercardinali e inoltre è visualizzato numericamente il rilevamento attuale.

### 4.3.2. Bloccaggio di un rilevamento

Il bloccaggio di un rilevamento, in cui le frecce direzionali sono rivolte verso il rilevamento bloccato, può rendere più facile seguire un determinato percorso. L'ultimo rilevamento bloccato viene memorizzato ed è disponibile la volta successiva in cui si attiva la bussola. Nella modalità DIVE, i rilevamenti bloccati vengono memorizzati anche nel registro.



Suunto Cobra3 permette inoltre di seguire rotte a triangolo o a quadrato e facilita la localizzazione della rotta del ritorno. Per far ciò, basta seguire i simboli grafici visualizzati al centro del display della bussola:

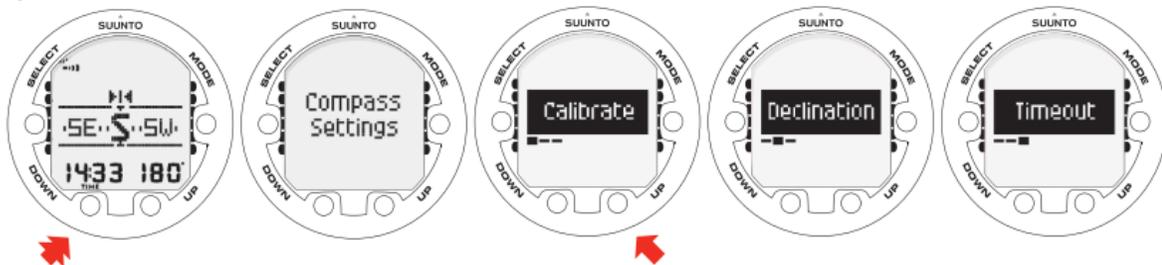
Tabella 4.1. Simboli di rilevamento bloccato

Simbolo	Spiegazione
	Vi state dirigendo verso il rilevamento bloccato
	Siete a 90 (o 270) gradi dal rilevamento bloccato

Simbolo	Spiegazione
	Siete a 180 gradi dal rilevamento bloccato
	Siete a 120 (o 240) gradi dal rilevamento bloccato

### 4.3.3. Impostazioni della bussola

È possibile definire le impostazioni della bussola (Calibrazione, declinazione e timeout) quando si è in modalità BUSSOLA:



## Taratura

A causa delle variazioni del campo magnetico circostante, di tanto in tanto è necessario ricalibrare la bussola elettronica di Suunto Cobra3. Durante la procedura di taratura, la bussola si autoregola sul campo magnetico circostante e sull'inclinazione corretta. In linea di massima, è necessario calibrare la bussola ogniqualvolta sembra non funzionare in modo adeguato o dopo la sostituzione della batteria del computer da immersione.

La bussola viene prima tarata sul piano orizzontale quindi su quello verticale. La taratura verticale compensa l'inclinazione della bussola in qualsiasi direzione con un'angolazione fino a 45°.

La presenza di forti campi magnetici, come per esempio le linee elettriche, gli altoparlanti e i magneti, influisce sulla taratura della bussola. È quindi consigliabile calibrare la bussola se Suunto Cobra3 è stato esposto a tali campi.



### NOTA

*Quando vi recate all'estero, prima di utilizzare la bussola è opportuno ricalibrarla sulla nuova posizione.*



### NOTA

*Ricordare di mantenere Suunto Cobra3 a livello durante le procedure di taratura. Durante la taratura del livello è consentita una deviazione pari a  $\pm 5^\circ$  in ogni direzione rispetto al piano orizzontale.*

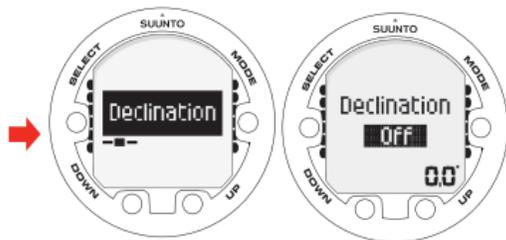
Per tarare la bussola procedere come segue:



Se la taratura fallisce per cinque volte di seguito vuol dire che vi trovate in un'area ricca di fonti di magnetismo, come per esempio grandi oggetti metallici, linee elettriche o apparecchiature elettriche. Spostatevi dalla zona e riprovate a tarare la bussola. Se la taratura continua ad avere esito negativo, consigliamo di contattare un centro di assistenza Suunto autorizzato.

## Declinazione

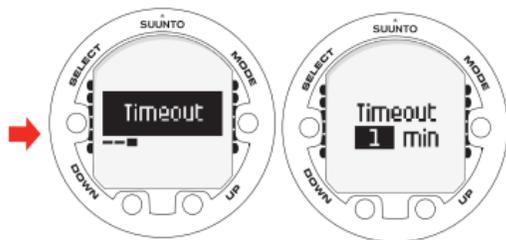
Per compensare la differenza tra nord reale e nord magnetico basta regolare la declinazione della bussola. La declinazione viene indicata normalmente nelle carte nautiche e mappe topografiche dell'area in cui risiedete.



REGOLARE CON I PULSANTI UP E DOWN. CONFERMARE CON IL PULSANTE SELECT.

### Timeout (tempo di interruzione)

È possibile impostare il timeout della bussola su 1, 3 o 5 minuti. Una volta trascorso il tempo impostato dall'ultima pressione del pulsante, il computer torna in modalità TIME o DIVE dalla modalità COMPASS.



REGOLARE CON I PULSANTI UP E DOWN. CONFERMARE CON IL PULSANTE SELECT.

È possibile uscire dalla modalità COMPASS anche tenendo premuto a lungo il pulsante SELECT.

## 5. PRIMA DELL'IMMERSIONE

Non utilizzare il computer da immersione senza aver letto attentamente e in ogni sua parte la presente guida dell'utente, incluse tutte le avvertenze. Accertarsi di aver ben compreso il funzionamento dello strumento, le informazioni visualizzate sui display e i limiti dello strumento stesso. In caso di domande sul manuale o sul computer da immersione, rivolgersi al proprio rivenditore SUUNTO prima di effettuare immersioni con il computer da immersione.

È importante ricordare che **OGNUNO È RESPONSABILE DELLA PROPRIA SICUREZZA**.

Se utilizzato correttamente, Suunto Cobra3 è un ottimo strumento per aiutare sub in possesso di brevetto e debitamente formati a pianificare e a effettuare immersioni sportive. **NON SOSTITUISCE LE ISTRUZIONI FORNITE DAI SUB IN POSSESSO DI BREVETTO**, compresi i principi di decompressione.

 **PERICOLO** *Le immersioni con miscele di gas comportano rischi diversi da quelli associati alle immersioni con aria standard. È necessario un addestramento adeguato per imparare a comprendere ed evitare tali rischi, che non sono prontamente intuibili. Tali rischi comprendono gravi lesioni o morte.*

Evitate le immersioni con miscele diverse dalla normale aria se non avete frequentato un corso e conseguito un brevetto in questa specifica specialità.

## 5.1. Algoritmo RGBM/Sosta di profondità Suunto

L'RGBM (Reduced Gradient Bubble Model) utilizzato da Suunto Cobra3 calcola sia il gas disciolto che quello libero nel sangue e nei tessuti dei sub. Rappresenta un passo avanti rispetto ai modelli classici Haldane che non calcolano il gas libero. Suunto RGBM presenta il vantaggio di offrire un livello di sicurezza avanzato grazie alla sua capacità di adattarsi a una varietà di situazioni e profili di immersione.

Suunto Cobra3 utilizza le soste di sicurezza tradizionali consigliate e le soste di profondità.



È NECESSARIO EFFETTUARE  
UNA SOSTA DI PROFONDITÀ A 18 M.  
L'INDICATORE DEI SECONDI MOSTRA  
CHE MANCANO 110 SECONDI AL  
COMPLETAMENTO DI TALE SOSTA.

Allo scopo di ottimizzare la risposta a diverse situazioni di rischio, è stata introdotta un'ulteriore categoria di soste, indicata come Sosta di sicurezza obbligatoria. La combinazione dei diversi tipi di soste dipende dalle impostazioni dell'utente e dalla specifica situazione in cui avviene l'immersione.

Per approfittare al meglio dei vantaggi relativi alla sicurezza dell'RGBM, consultare *Sezione 10.2, «RGBM»*.

## **5.2. RISALITE D'EMERGENZA**

Nella remota possibilità di mal funzionamento del computer durante l'immersione, seguire le procedure d'emergenza apprese durante il corso di immersione oppure, in alternativa, seguire le istruzioni seguenti:

1. Mantenere la calma e risalire immediatamente a una profondità inferiore ai 18 metri/60 piedi.
2. Alla profondità di 18 m/60 piedi rallentare la velocità di risalita fino a 10 metri al minuto [33 piedi/min] e portarsi a una profondità compresa tra i 3 e i 6 metri [tra 10 e 20 piedi].
3. Sostare a questa profondità fino a quando la propria riserva d'aria lo consente. Dopo l'emersione, evitare di immergersi per almeno 24 ore.

## **5.3. LIMITI DEI COMPUTER DA IMMERSIONE**

Anche se il computer da immersione si basa su ricerche e tecnologie di decompressione all'avanguardia, è importante comprendere che il computer non può monitorare le effettive funzioni fisiologiche di un singolo sub. Tutte le procedure di decompressione finora note agli autori, comprese le tabelle della U.S. Navy, si basano su modelli matematici teorici, ideati con lo scopo di ridurre la probabilità di insorgenza di patologie da decompressione.

## **5.4. ALLARMI SONORI E VISIVI**

Il computer da immersione evidenzia con allarmi visivi e sonori l'avvicinarsi di limiti importanti o lo scattare di allarmi preimpostati. La seguente tabella riporta i diversi allarmi e i relativi significati.

Le **informazioni visive** sul display del computer da immersione vengono visualizzate durante le pause dell'allarme per risparmiare batteria.

Tabella 5.1. Tipi di allarmi sonori e visivi

<b>Tipo di allarme</b>	<b>Motivo di allarme</b>
Un bip breve	Il computer da immersione è attivato. Il computer da immersione ritorna automaticamente alla modalità TIME.
Tre bip intervallati da tre secondi	La pressione della bombola raggiunge i 50 bar/725 psi. Il display della pressione della bombola inizierà a lampeggiare. La pressione della bombola raggiunge la pressione di allarme selezionata. Il tempo calcolato dell'aria rimasta raggiunge lo zero.
Tre bip intervallati da tre secondi e retroilluminazione attivata	L'immersione senza soste diventa un'immersione con una tappa di decompressione. Comparirà una freccia rivolta verso l'alto e inizierà a lampeggiare l'allarme di risalita ASC TIME.

<b>Tipo di allarme</b>	<b>Motivo di allarme</b>
Bip continui e retroilluminazione attivata	<p>Si è superata la velocità massima di risalita permessa (10 metri al minuto/33 piedi al minuto). La barra della velocità di risalita lampeggia e compare l'avviso di STOP.</p> <p>Si è superata la profondità del massimale di decompressione. Compare un avviso di errore Er e una freccia rivolta verso il basso. Scendere immediatamente al livello del massimale o a una profondità inferiore. In caso contrario, dopo tre minuti lo strumento entrerà in modalità di errore permanente, indicata dal simbolo fisso Er.</p>

È possibile impostare gli allarmi per la massima profondità, il tempo di immersione e la pressione della bombola. Per ulteriori informazioni, vedere la *Sezione 5.7, «Impostazioni modalità DIVE»* e *Sezione 4.1, «IMPOSTAZIONI MODALITÀ TIME»*.

Tabella 5.2. Tipi di allarmi preimpostati

<b>Tipo di allarme</b>	<b>Motivo di allarme</b>
<p>Serie di bip continui per 24 secondi</p> <p>La profondità massima lampeggia finché il valore della profondità attuale supera il valore preimpostato.</p>	La profondità massima impostata è stata superata.

<b>Tipo di allarme</b>	<b>Motivo di allarme</b>
Serie di bip continui per 24 secondi o fino a che non si preme un pulsante. Il tempo di immersione lampeggia per un minuto.	Il tempo d'immersione impostato è stato superato.
Serie di bip continui per 24 secondi o fino a che non si preme un pulsante. L'ora attuale lampeggia per un minuto.	Si è raggiunto il tempo d'allarme impostato.

Tabella 5.3. Allarmi ossigeno in modalità NITROX

<b>Tipo di allarme</b>	<b>Motivo di allarme</b>
Bip continui per 3 minuti e retroilluminazione attivata	<p>Si è superato il limite impostato della pressione parziale di ossigeno. Il display alternativo è sostituito da un valore attuale PO<sub>2</sub> lampeggiante. Bisogna immediatamente risalire sopra il limite di profondità PO<sub>2</sub>.</p> <p>Il valore dell'OLF (livello di tossicità raggiunto dall'ossigeno) raggiunge l'80%. Il valore dell'OLF inizierà a lampeggiare.</p> <p>Il valore dell'OLF (livello di tossicità raggiunto dall'ossigeno) raggiunge il 100%. Il valore dell'OLF inizierà a lampeggiare.</p>



## NOTA

*Se la retroilluminazione è disattivata, non si illumina in caso di attivazione di un allarme.*



## PERICOLO

*QUANDO LA FRAZIONE DEL LIMITE DI OSSIGENO INDICA CHE SI È RAGGIUNTO IL LIMITE MASSIMO, BISOGNA IMMEDIATAMENTE RIDURRE L'ESPOSIZIONE ALL'OSSIGENO. La mancata riduzione dell'esposizione a ossigeno dopo la comparsa dell'avviso, può aumentare rapidamente il rischio di tossicità dell'ossigeno, di lesioni o morte.*

## 5.5. CONDIZIONI DI ERRORE

Il computer da immersione è provvisto di indicatori di allarme per avvisare il sub di determinate situazioni che aumenterebbero notevolmente il rischio di MDD. La mancata risposta a tali allarmi comporta l'attivazione della modalità Error, a indicare il notevole aumento del rischio di MDD. Una corretta comprensione e un adeguato utilizzo del computer da immersione eviteranno di entrare in modalità Error.

### **Decompressione omessa**

La modalità Error viene attivata all'omissione della decompressione, ad esempio, quando si rimane per più di tre minuti al di sopra della quota del Ceiling. Durante questi tre minuti compare l'avviso Er e si attiva l'allarme sonoro. Dopo questo periodo, il computer passa alla modalità Error permanente. Lo strumento continuerà a funzionare normalmente se si scende sotto il massimale entro tre minuti.

Quando il computer è in ERROR permanente, appare solo la scritta Er nella finestra al centro del display. Il computer non fornisce più i tempi di risalita o le soste. Tuttavia, tutti gli altri dati presenti sul display funzioneranno normalmente per fornire le informazioni per la risalita. Occorre risalire immediatamente a una profondità compresa fra 6 e 3 metri/20 e 10 piedi e rimanere a questa profondità fino a che si ha aria a disposizione.

Dopo l'emersione, evitare di immergersi per almeno 48 ore. Durante l'attivazione della modalità Error permanente, viene visualizzato il simbolo Er nella finestra centrale e la modalità Planning sarà disattivata.

## **5.6. Integrazione di aria**

Cobra3 può essere collegato all'uscita d'alta pressione dell'erogatore, consentendo di ricevere i dati sulla pressione della bombola e sull'aria rimasta.

### **5.6.1. Collegamento di Suunto Cobra3 a un erogatore**

Si raccomanda di far collegare Suunto Cobra3 al primo stadio dell'erogatore dal rivenditore Suunto al momento dell'acquisto.

Tuttavia, in caso si decida per il fai da te, si raccomanda di seguire le seguenti istruzioni:

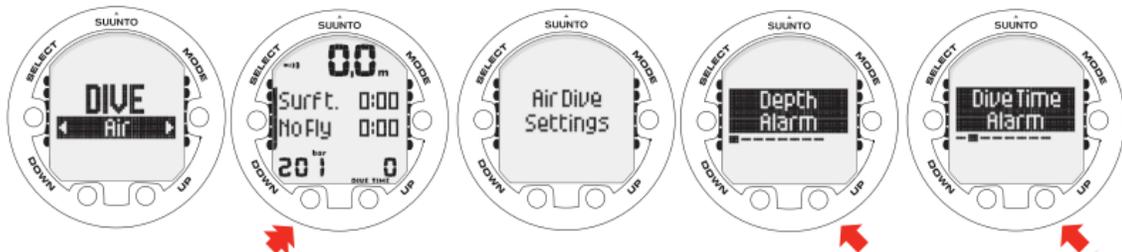
1. Utilizzando un attrezzo adeguato, rimuovere il tappo dell'accesso di alta pressione (HP) sul primo stadio dell'erogatore.
2. Avvitare con le mani il flessibile di alta pressione del Suunto Cobra3 nell'accesso HP dell'erogatore. Serrare il raccordo del flessibile con una chiave da 16 mm (5/8 pollici). **NON STRINGERE TROPPO!**

3. Collegare l'erogatore alla bombola da immersione e aprire lentamente la valvola. Controllare se ci sono perdite immergendo nell'acqua il primo stadio dell'erogatore. Se si rileva la presenza di perdite, controllare la condizione dell'O-ring e le superfici di tenuta.

## 5.7. Impostazioni modalità DIVE

Suunto Cobra3 è dotato di diverse funzioni personalizzabili, nonché di allarmi di tempo e profondità da definire a seconda delle esigenze dell'utente. Le impostazioni della modalità DIVE dipendono dalla sottomodalità Dive selezionata (AIR, NITROX, GAUGE), in modo che, ad esempio, le impostazioni nitrox siano disponibili solo nella sottomodalità NITROX.

La figura seguente illustra come accedere al menu delle impostazioni della modalità DIVE.



UTILIZZARE I PULSANTI UP E DOWN PER PASSARE DA UNA IMPOSTAZIONE DI MODALITÀ DIVE ALL'ALTRA.

### **NOTA**

*Alcune impostazioni non possono essere modificate prima di cinque (5) minuti dall'ultima immersione.*

### 5.7.1. Impostazione dell'allarme di profondità



L'allarme di profondità è impostato in fabbrica a 30 m/100 piedi, ma l'utente può adattarlo in base alle proprie esigenze oppure disattivarlo del tutto. L'intervallo di profondità può essere impostato tra 3 m e 100 m/tra 9 piedi e 328 piedi.

### 5.7.2. Impostazione dell'allarme del tempo di immersione

L'impostazione dell'allarme del tempo di immersione può essere attivata e utilizzata per numerosi scopi al fine di aumentare la propria sicurezza.



#### **NOTA**

*Ad esempio, l'allarme può essere impostato sul tempo di permanenza sul fondo impostato entro un intervallo di 1 - 99 minuti.*

### 5.7.3. Impostazione dei valori nitrox

Se impostata nella modalità NITROX, la corretta percentuale di ossigeno presente nel gas della bombola (e dei gas addizionali) deve essere sempre inserita nel computer per garantire la correttezza dei calcoli di ossigeno e azoto. Inoltre deve essere impostato il limite di pressione parziale dell'ossigeno. In modalità di impostazione NITROX sarà visualizzata anche la massima profondità operativa (MOD), in base alle impostazioni selezionate.

Analogamente, vengono effettuate le impostazioni per una miscela aggiuntiva (Mix2) con l'aggiunta della selezione di "ON" o "OFF".

Per ridurre al minimo il rischio di errore durante un'immersione, le miscele devono essere impostate nell'ordine corretto. Ciò significa che con l'aumento del numero delle miscele, aumenta anche il contenuto di ossigeno e in genere è in quest'ordine che vengono utilizzate durante l'immersione. Prima di un'immersione, attivare solo le miscele effettivamente disponibili e ricordarsi di verificare la correttezza dei valori impostati.

L'impostazione predefinita per la percentuale di ossigeno ( $O_2\%$ ) è di 21% (aria) e l'impostazione della pressione parziale dell'ossigeno ( $PO_2$ ) è di 1,4 bar.

Dopo aver inserito i valori per la miscela Mix1, si può attivare/disattivare e impostare una miscela di gas aggiuntiva—Mix2.

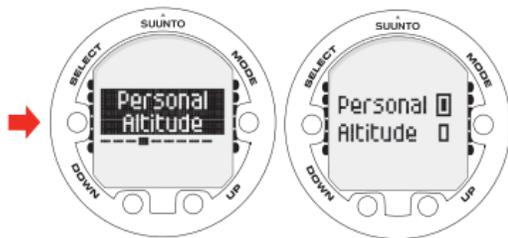


#### **NOTA**

*Se MIX2 è attivata, vengono memorizzate le impostazioni per tutte le miscele finché non vengono cambiate. Se MIX2 presenta un contenuto di ossigeno pari o superiore al 22%, vengono memorizzate le impostazioni per tutte le miscele finché non vengono cambiate.*

#### **5.7.4. Impostazione del fattore personale/di altitudine**

Le impostazioni di Altitudine e del Fattore Personale attuali sono visualizzate nello schermo di avvio quando si accede alla modalità DIVE. Se la modalità non corrisponde alle condizioni personali o all'altitudine (vedere la *Sezione 5.8.4, «Immersioni in altitudine»* e la *Sezione 5.8.5, «Fattore Personale»*), occorre assolutamente inserire la selezione corretta prima di effettuare un'immersione. Selezionare l'altitudine corretta con Altitude Adjustment (adattamento di altitudine) e aggiungere un livello conservativo extra con Personal Adjustment (fattore personale).

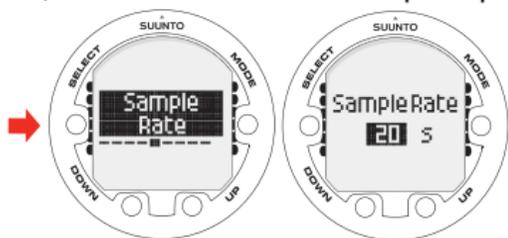


REGOLARE CON I PULSANTI UP E DOWN. CONFERMARE CON IL PULSANTE SELECT.

### 5.7.5. Impostazione della velocità di campionamento

La velocità di campionamento regola la frequenza di memorizzazione dei dati relativi a profondità, pressione della bombola (se attivata) e temperatura dell'acqua.

La velocità di campionamento del profilo di immersione può essere impostata a 1, 10, 20, 30 o 60 secondi. Il valore preimpostato in fabbrica è di 20 secondi.



REGOLARE CON I PULSANTI UP E DOWN. CONFERMARE CON IL PULSANTE SELECT.

### 5.7.6. Impostazione delle soste di sicurezza/profondità

Nella modalità AIR, le soste di profondità possono essere impostate su "ON" od "OFF" a seconda che vengano utilizzate o meno le soste di profondità.

L'impostazione Deep Stop consente di visualizzare le soste di profondità. Se invece le soste di profondità sono disattivate, viene utilizzato esclusivamente il calcolo delle soste di sicurezza tradizionali.



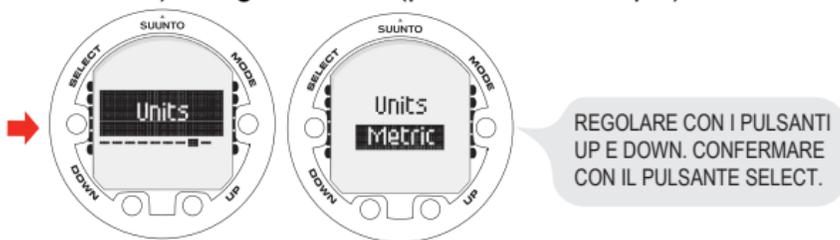
### 5.7.7. Impostazione dei valori RGBM

Per alcuni sub e per determinate condizioni di immersione, può essere auspicabile impostare la modalità RGBM attenuata. La selezione viene visualizzata durante l'avvio della modalità DIVE. Le opzioni sono: effetti pieni di RGBM (100%) e RGBM attenuata (50%).



### 5.7.8. Impostazione delle unità di misura

Nelle impostazioni dell'unità, è possibile selezionare l'unità di misura metrica (metri/grad Celsius/bar) o anglosassone (piedi/Fahrenheit/psi).



### 5.7.9. Impostazione dell'allarme della pressione della bombola

L'allarme della pressione della bombola può essere impostato su "ON" od "OFF" nell'intervallo compreso tra 10 e 200 bar. L'allarme corrisponde al punto di allarme secondario della pressione della bombola. L'allarme viene attivato quando la pressione della bombola scende al di sotto del limite impostato. È possibile confermare questo allarme.

L'allarme dei 50 bar/700 psi, tuttavia, è fisso e non può essere modificato. Non è possibile confermare questo allarme.



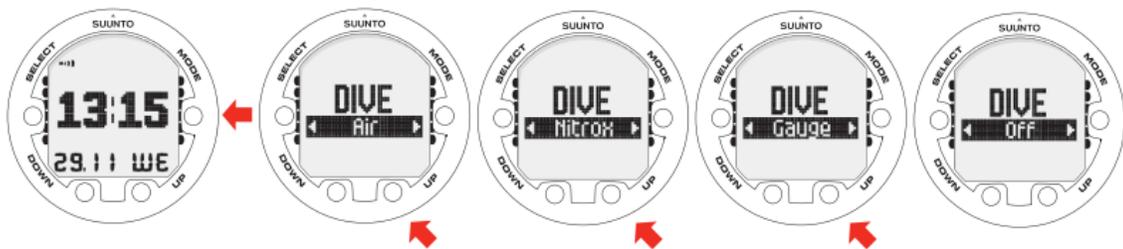
## 5.8. ATTIVAZIONE E CONTROLLI PREVENTIVI

La presente sezione riguarda le procedure di attivazione della modalità DIVE e indica i controlli che è necessario compiere prima dell'immersione.

### 5.8.1. Accesso alla modalità DIVE

Suunto Cobra3 presenta tre modalità di immersione: la modalità AIR per l'immersione solo con aria standard, la modalità NITROX per l'immersione con miscele arricchite di ossigeno e la modalità GAUGE da utilizzare come timer di fondo e per le immersioni in apnea.

La modalità OFF disattiva la modalità DIVE e consente l'impiego della modalità TIME sott'acqua. La modalità di immersione selezionata è visualizzata quando si accede alla modalità DIVE e si può passare da una sottomodaltà all'altra premendo i pulsanti UP/DOWN.



### 5.8.2. Attivazione della modalità DIVE

Il computer da immersione si attiva automaticamente quando si scende a una profondità superiore ai 0,5 m/1,5 piedi. **Tuttavia, è necessario attivare la modalità DIVE PRIMA dell'immersione per controllare le impostazioni del fattore personale e di altitudine, le condizioni della batteria, le impostazioni dell'ossigeno e così via.**

Dopo l'attivazione, tutti gli elementi grafici del display si accendono, compresi la retroilluminazione e l'allarme acustico. Dopodiché vengono visualizzate le impostazioni personali e di altitudine selezionate, nonché lo stato dell'RGBM e della sosta di profondità e i valori % di . Dopo alcuni secondi compare l'indicatore di livello della batteria.



A questo punto occorre effettuare i controlli necessari, assicurandosi che:

- la modalità attiva nello strumento sia quella corretta e il display sia completo (modalità AIR/NITROX/GAUGE)
- la carica della batteria sia sufficiente.
- le regolazioni personali, l'altitudine, le impostazioni delle soste di profondità e dell'RGBM siano corrette.
- lo strumento visualizzi le unità di misura corrette (metrica/anglosassone).
- lo strumento indichi dati corretti di temperatura e profondità (0,0 m/0 piedi).
- gli allarmi suonino

Inoltre, se si è in modalità NITROX, verificare che:

- sia impostato il numero corretto di miscele e che le percentuali d'ossigeno siano regolate in base alle miscele di gas misurate nelle proprie bombole
- le corrette percentuali di ossigeno vengano regolate secondo le percentuali di ossigeno misurate nelle bombole
- il limite di pressione parziale dell'ossigeno sia scelto correttamente

Per ulteriori informazioni sulla modalità NITROX, consultare *Sezione 6.2, «Immersione nella modalità NITROX (DIVE Nitrox)»*.

A questo punto il computer è pronto per l'immersione.

### **5.8.3. Indicazione di carica della batteria**

La temperatura o un'ossidazione interna possono influire negativamente sulla tensione della batteria. Un lungo periodo d'inattività o condizioni di freddo intenso potrebbero attivare un erroneo allarme di batteria scarica. In questi casi, tornare alla modalità DIVE per ricevere l'indicazione di carica reale della batteria.

Al termine del controllo della batteria, l'allarme di batteria scarica è indicato dal simbolo della batteria.



Se in modalità Surface appare il simbolo batteria o se il display è sbiadito o debole, la batteria potrebbe essere troppo scarica per alimentare correttamente il computer. Se ne raccomanda la sostituzione immediata.

 **NOTA**

*Per ragioni di sicurezza, la retroilluminazione non può essere attivata quando compare il simbolo di batteria ad avvisare che la batteria è scarica.*

#### 5.8.4. Immersioni in altitudine

Il computer da immersione può essere settato sia per immersioni in altitudine che su di un calcolo più conservativo del modello matematico dell'azoto.

Quando si programma lo strumento per la corretta altitudine, è necessario selezionare le corrette impostazioni di Adattamento di Altitudine in base a *Tabella 5.4, «Impostazioni di Adattamento di Altitudine»*. Il computer regolerà il suo modello matematico in base all'impostazione di altitudine selezionata, mostrando tempi di non decompressione più brevi ad altitudini maggiori.

Per ulteriori informazioni, vedere la Sezione 10.2.3, «*Immersioni in altitudine*».

Tabella 5.4. Impostazioni di Adattamento di Altitudine

<b>Valore di adattamento alt.</b>	<b>Gamma di altitudini</b>
A0	0 - 300 m/0 - 1.000 piedi
A1	300 - 1.500 m/1.000 - 5.000 piedi
A2	1.500 - 3.000 m/5.000 - 10.000 piedi



**NOTA**

*Sezione 5.7.4, «Impostazione del fattore personale/di altitudine» descrive come viene impostato il valore di altitudine.*



**PERICOLO**

*Salire a un'altitudine superiore può provocare un temporaneo mutamento dell'equilibrio dell'azoto disciolto nel corpo. Si raccomanda di acclimatarsi alla nuova altitudine aspettando almeno tre (3) ore prima di immergersi.*

### **5.8.5. Fattore Personale**

Esistono fattori personali che possono aumentare la predisposizione alla MDD, che si possono prevedere in anticipo e inserire nel modello di decompressione. Tali fattori variano da persona a persona e da giorno a giorno. È disponibile un'impostazione del fattore personale in tre fasi se si opta per un piano d'immersione più conservativo mentre, per sub molto esperti, è disponibile un adattamento in due fasi per l'effetto dell'RGBM su immersioni ripetitive.

Di seguito ricordiamo alcuni dei fattori personali principali, non tutti, che possono causare un aumento del rischio di MDD:

- immersioni in acqua fredda o temperatura dell'acqua inferiore ai 20 °C/68 °F
- livello delle condizioni fisiche inferiore alla media
- affaticamento
- disidratazione
- precedenti casi di MDD
- stress
- obesità
- forame ovale pervio (PFO)
- esercizio al momento dell'immersione o in seguito

Questa funzione serve a regolare il computer in modo più conservativo, secondo le esigenze personali, mediante l'impostazione del Fattore Personale più idoneo con l'aiuto di *Tabella 5.5, «Impostazioni del fattore personale»*. In condizioni ideali, si mantenga l'impostazione di default P0. Se le condizioni sono più difficili o se si verifica uno dei fattori che possono causare un aumento del rischio di MDD, selezionare P1 o anche il più conservativo P2. Il computer da immersione adatterà il suo modello matematico in base all'impostazione del Personal Adjustment (fattore personale) selezionata, mostrando tempi di non decompressione più brevi (vedere la *Sezione 10.2.2, «Limiti di non decompressione per immersioni con aria»*, *Tabella 10.1, «Limiti di tempo di non decompressione per diverse profondità (m)»* e *Tabella 10.2, «Limiti di tempo di non decompressione per diverse profondità (ft)»*).

Tabella 5.5. Impostazioni del fattore personale

<b>Valore del fattore personale</b>	<b>Condizione</b>	<b>Tabelle desiderate</b>
P0	Condizioni ideali	Default
P1	Esistono alcuni fattori o condizioni di rischio	Progressivamente più conservativo
P2	Esistono diversi fattori o condizioni di rischio	

Con Suunto Cobra3 è possibile anche adattare il modello RGBM, funzione adatta solo ai sub esperti in grado di affrontare rischi maggiori. L'impostazione di default è del 100%, che equivale a un effetto pieno del RGBM. L'effetto pieno dell'RGBM è quello fortemente raccomandato da Suunto. Secondo le statistiche, i sub molto esperti hanno meno incidenti con la MDD. Il motivo di ciò è sconosciuto, ma è possibile che nei sub molto esperti intervengano fattori di adattamento fisiologico e psicologico. Pertanto, per alcuni sub e per determinate condizioni di immersione, può essere preferibile impostare la modalità attenuata dell'RGBM (50%). Per ulteriori informazioni, vedere la *Tabella 5.6, «Impostazioni del modello RGBM»*.

Tabella 5.6. Impostazioni del modello RGBM

<b>Impostazione RGBM</b>	<b>Tabelle desiderate</b>	<b>Effetto</b>
100%	Modello Suunto RGBM standard (Default)	Effetti pieni dell'RGBM
50%	Modello attenuato dell'RGBM	Effetti inferiori di RGBM corrispondono a un rischio maggiore.

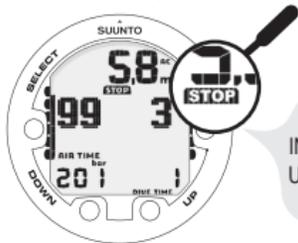
## **5.9. SOSTE DI SICUREZZA**

Le soste di sicurezza sono considerate da molti una buona pratica di immersione per chi pratica questo sport a livello amatoriale e sono inserite nella maggior parte delle tabelle di immersione. I motivi per effettuare una sosta di sicurezza sono i seguenti: riduzione di MDD subclinica, riduzione delle microbolle, controllo della risalita e orientamento prima dell'emersione.

Suunto Cobra3 visualizza due diversi tipi di soste di sicurezza: sosta di sicurezza consigliata e sosta di sicurezza obbligatoria.

### 5.9.1. Soste di Sicurezza Consigliate

Per ogni immersione di profondità superiore ai 10 metri, viene visualizzato un conto alla rovescia di tre minuti per la sosta di sicurezza consigliata, da effettuarsi in un intervallo compreso tra 3 e 6 m/10 e 20 piedi. Comparirà il simbolo STOP e il conto alla rovescia di tre minuti nella finestra centrale sostituirà la visualizzazione del tempo di non decompressione.



QUANDO IL DISPLAY  
INDICA STOP, EFFETTUARE  
UNA SOSTA DI SICUREZZA  
CONSIGLIATA PER 3 MINUTI.



#### NOTA

*La sosta di sicurezza consigliata, per definizione, è raccomandata. Se la si ignora, non intervengono fattori a penalizzare gli intervalli di superficie e le immersioni successive.*

### 5.9.2. Soste di Sicurezza Obbligatorie

Quando la velocità di risalita supera ininterrottamente i 10 m/33 piedi al minuto per oltre cinque (5) secondi, è prevista una formazione di microbolle superiore a quella ammessa nel modello di decompressione. Per questo motivo il modello di calcolo Suunto RGBM prevede l'aggiunta di una sosta di sicurezza obbligatoria. La durata di questa sosta di sicurezza obbligatoria dipende dall'entità dell'eccesso della velocità di risalita.

Sul display compare il simbolo di STOP e quando si raggiunge il campo di profondità compreso tra 6 e 3 m/20 e 10 piedi, compaiono anche la dicitura CEILING, la profondità della quota del Ceiling e il tempo calcolato della sosta di sicurezza. Attendere fintantoché l'avviso della sosta di sicurezza obbligatoria non scompaia. La durata complessiva del tempo di sosta di sicurezza obbligatoria dipende dalla gravità della violazione della velocità di risalita.



QUANDO IL DISPLAY INDICA STOP E CEILING, EFFETTUARE UNA SOSTA DI SICUREZZA OBBLIGATORIA DI UN MINUTO NEL CAMPO DI PROFONDITÀ COMPRESO TRA 6 E 3 METRI.

Con il simbolo di stop di sicurezza obbligatorio attivato non si deve risalire oltre i 3 m/10 piedi. Se si risale oltre questo punto comparirà una freccia rivolta verso il basso e l'allarme sonoro emetterà un bip continuo. A questo punto bisogna scendere immediatamente alla profondità del massimale di sosta di sicurezza obbligatoria o a una profondità maggiore. Correggendo questa situazione in qualsiasi momento durante l'immersione si evitano eventuali effetti sui calcoli di decompressione relativi alle future immersioni.



QUANDO IL DISPLAY INDICA CEILING E STOP, SCENDERE IMMEDIATAMENTE (ENTRO 3 MINUTI) AL LIVELLO DEL MASSIMALE O A UNA PROFONDITÀ MAGGIORE.

La mancata osservanza della Sosta di Sicurezza Obbligatoria influirà sul modello di calcolo tissutale e ridurrà il tempo di non decompressione disponibile per l'immersione successiva. In questa situazione si consiglia di prolungare il tempo dell'intervallo in superficie prima di immergersi nuovamente.

## **5.10. SOSTE DI PROFONDITÀ**

Le soste di profondità sono tappe di sicurezza che avvengono più in profondità rispetto alle soste tradizionali, allo scopo di ridurre al minimo la formazione e l'eccitazione di microbolle.

Il modello Suunto RGBM calcola le soste di profondità in modo iterativo, ponendo la prima sosta a metà circa tra la profondità massima e la profondità di massimale. Una volta raggiunta la prima sosta di profondità apparirà la profondità della sosta successiva, situata a metà tra la profondità attuale e quella del Ceiling e così via fino al raggiungimento della quota di Ceiling.

La durata della sosta di profondità è impostata su 1 o 2 minuti.

## 6. IMMERSIONE

Questa sezione contiene preziose istruzioni sul funzionamento del computer da immersione e sulla lettura dei display. Il computer da immersione è facile da utilizzare e da interpretare. Ciascun display mostra infatti solamente i dati relativi a una determinata modalità di immersione.

### 6.1. Immersione in modalità AIR (DIVE Air)

Questa sezione contiene informazioni sulle immersioni con aria standard. Per attivare la modalità DIVE Air, consultare la *Sezione 5.8.1, «Accesso alla modalità DIVE»*.



L'IMMERSIONE È APPENA INIZIATA E IL TEMPO DI NON DECOMPRESSIONE DISPONIBILE È MAGGIORE DI 99 MINUTI, PER CUI NON È VISUALIZZATO ALCUN VALORE.



#### NOTA

*Il computer da immersione rimane in modalità SURFACE fintantoché non vengono superati i 1,2 m/4 piedi di profondità, dopodiché passa automaticamente alla modalità DIVE. Tuttavia, si consiglia di attivare manualmente la modalità SURFACE prima di entrare in acqua per poter effettuare gli opportuni controlli pre-immersione.*

### 6.1.1. Dati base dell'immersione

Durante un'immersione di non decompressione, vengono visualizzate le informazioni seguenti:

- profondità attuale, in metri/piedi
- tempo di non decompressione disponibile in minuti, indicato come NO DEC TIME
- velocità di risalita indicata su un grafico a barre sul lato destro del display
- simbolo di attenzione per il sub, se l'intervallo in superficie è prolungato (vedere *Tabella 7.1, «Allarmi»*)
- profondità della sosta di profondità, se attivata
- tempo d'aria residuo



DISPLAY IMMERSIONE – LA PROFONDITÀ ATTUALE È DI 15 M, IL LIMITE DEL TEMPO DI STOP DI NON DECOMPRESSIONE È DI 38 MIN. IL TEMPO DI IMMERSIONE TRASCORSO È DI 13 MIN. IL TEMPO D'ARIA RIMANENTE È DI 99 MINUTI E LA PRESSIONE DELLA BOMBOLA È DI 202 BAR.

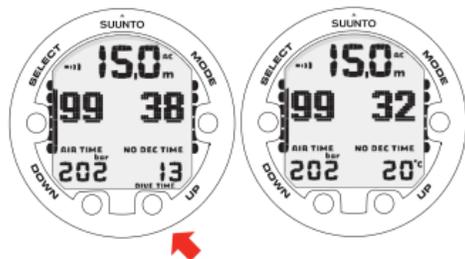
I display alternativi mostrano i dati seguenti, cui si accede premendo il pulsante TIME:

- tempo di immersione trascorso espresso in minuti, indicato come DIVE TIME
- temperatura dell'acqua in °C/°F
- profondità massima durante l'attuale immersione espressa in metri/piedi, indicata come MAX
- pressione della bombola

- ora attuale, mostrata come TIME



PREMENDO IL PULSANTE DOWN SI PASSA DALLA PROFONDITÀ MASSIMA, ALL'ORA ATTUALE E ALLA PRESSIONE DELLA BOMBOLA.



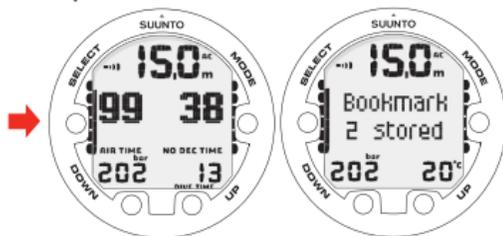
PREMENDO IL PULSANTE UP SI PASSA DAL TEMPO DI IMMERSIONE ALLA TEMPERATURA DELL'ACQUA.

### 6.1.2. Segnalibro

Durante un'immersione è possibile effettuare annotazioni di punti significativi nella memoria del profilo d'immersione. Tali segnalibro vengono visualizzati quando si scorre la memoria di profilo sul display. I bookmark (segnalibri) vengono inoltre visualizzati sotto forma di annotazioni nel software Suunto DM4 con Movescount disponibile per il download.

Il segnalibro registra la profondità, l'ora e la temperatura dell'acqua, oltre all'angolo di rotta alla bussola (se la bussola è attivata).

Per annotare un segnalibro nel profilo d'immersione, premere il pulsante SELECT. Comparirà una breve conferma.



PER POSIZIONARE UN  
SEGNALIBRO NELLA MEMORIA DEL  
PROFILO DURANTE UN'IMMERSIONE,  
PREMERE IL PULSANTE SELECT.

### 6.1.3. Dati di pressione della bombola

La pressione della bombola di immersione in bar (o psi) è mostrata in cifre nell'angolo inferiore sinistro del display alternativo. All'inizio dell'immersione parte il calcolo del tempo d'aria residuo. Dopo 30 - 60 secondi (talvolta di più, a seconda del consumo d'aria), sulla finestra centrale a sinistra del display compare il primo calcolo dell'autonomia d'aria residua. Il calcolo è effettuato sempre in base al calo di pressione effettivo nella bombola e si adatterà automaticamente alla dimensione della bombola e al consumo d'aria.



La variazione del consumo d'aria è basata su misurazioni di pressione a intervalli costanti di un secondo per periodi di 30 - 60 secondi. Un aumento del consumo d'aria influisce rapidamente sull'autonomia d'aria residua, mentre una riduzione del consumo d'aria aumenta lentamente il tempo d'aria. In tal modo si evita una stima troppo ottimistica del tempo d'aria che si potrebbe verificare per una riduzione momentanea del consumo d'aria.

Il calcolo del tempo d'aria rimanente prevede una riserva di sicurezza di 35 bar/500 psi. Ciò significa che quando il tempo d'aria mostrato è pari a zero, nella bombola rimangono ancora circa 35 bar/500 psi di pressione, a seconda della propria velocità di consumo d'aria. Se la velocità di consumo è alta, il limite si avvicinerà ai 50 bar/700 psi e se la velocità è bassa, sarà più vicino ai 35 bar/500 psi.

 **NOTA** *Il riempimento del GAV (giubbotto assetto variabile) influisce sul calcolo del tempo d'aria a causa dell'aumento temporaneo del consumo d'aria.*

 **NOTA** *Una variazione di temperatura influirà sulla pressione della bombola e quindi sul calcolo del tempo d'aria.*

### **Allarmi di bassa pressione aria**

Quando la pressione della bombola raggiunge i 50 bar/700 psi, il computer da immersione avvisa l'utente emettendo tre (3) segnali acustici doppi e facendo lampeggiare la pressione sul display.

Verranno emessi tre (3) segnali acustici doppi anche quando la pressione della bombola scende al di sotto della pressione di allarme selezionata dall'utente e l'autonomia d'aria residua scende a zero.

#### 6.1.4. Indicatore della velocità di risalita

La velocità di risalita è indicata graficamente lungo il lato destro. Quando si supera il limite massimo consentito per la velocità di risalita, i segmenti inferiori iniziano a lampeggiare mentre quelli superiori restano fissi, a indicare che il limite massimo di velocità di risalita è stata superato ripetutamente o che la velocità di risalita attuale è significativamente al di sopra del limite consentito.

Continue violazioni della velocità di risalita comportano soste di sicurezza obbligatorie. Quando è attiva la sosta di profondità consigliata, la durata è indicata in secondi.



#### PERICOLO

**NON SUPERARE LA VELOCITÀ MASSIMA DI RISALITA!** Le risalite rapide aumentano il rischio di incidenti. Se si è superata la velocità massima di risalita consigliata, è necessario effettuare le soste di sicurezza obbligatorie e consigliate. Se non si completa la sosta di sicurezza obbligatoria, il modello di decompressione penalizzerà l'immersione/le immersioni successive.

### **6.1.5. SOSTE DI SICUREZZA**

Dopo ogni immersione oltre i 10 metri, si attiva una sosta di sicurezza consigliata di tre (3) minuti.

### **6.1.6. Immersioni con decompressione**

Quando il valore NO DEC TIME diventa 0, l'immersione diventa un'immersione con decompressione. È quindi necessario effettuare una o più soste di decompressione prima di raggiungere la superficie. Il NO DEC TIME sul display sarà sostituito dall'ASC TIME e comparirà un'indicazione di CEILING (massimale). Quando si inizia la risalita si attiva inoltre una freccia rivolta verso l'alto.

Se si superano i limiti di non decompressione durante un'immersione, il computer visualizzerà le informazioni di decompressione necessarie per la risalita. Dopodiché lo strumento continuerà a fornire le informazioni sugli intervalli successivi e sulle immersioni ripetitive.

Anziché soste a determinate profondità, il computer richiede decompressioni continue entro un intervallo di profondità.

In un'immersione con decompressione, il tempo totale di risalita (ASC TIME) è il tempo minimo necessario a raggiungere la superficie. Include:

- il tempo necessario per la sosta di profondità
- il tempo necessario a risalire fino al massimale, alla velocità di 10 m / 33 piedi al minuto. Il Ceiling è la profondità minore a cui si deve risalire.
- il tempo necessario per sostare al ceiling (massimale)
- il tempo necessario per un'eventuale sosta di sicurezza obbligatoria
- il tempo necessario a raggiungere la superficie dopo aver effettuato le immersioni di decompressione obbligatorie



## NOTA

*Inoltre, potrebbero esservi anche le Soste di sicurezza obbligatorie che non vengono visualizzate in ASC TIME.*



## PERICOLO

*IL TEMPO DI RISALITA EFFETTIVO POTREBBE ESSERE SUPERIORE A QUELLO VISUALIZZATO DALLO STRUMENTO! Il tempo di risalita aumenterà nel caso in cui:*

- *si rimanga in profondità*
- *si risalga a una velocità inferiore ai 10 m/33 piedi al minuto o*
- *si effettui la tappa di decompressione a una profondità maggiore di quella del massimale*

*Tali fattori aumenteranno anche la quantità di aria necessaria per raggiungere la superficie.*

**Ceiling (massimale), Ceiling zone (zona ottimale di decompressione), Floor (profondità dalla quale inizia la decompressione) e Decompression range (intervallo di profondità compreso tra il ceiling e il floor)**

Per effettuare una corretta decompressione è necessario comprendere a fondo il significato e il concetto di ceiling, floor and decompression range:

- Il ceiling o massimale è la profondità minore fino a cui risalire durante una decompressione. A questa profondità o a una profondità inferiore, occorre effettuare tutte le soste.
- La ceiling zone è la zona di sosta ottimale per la decompressione. Corrisponde alla zona tra il Ceiling minimo e 1,2 m/4 piedi sotto al Ceiling minimo.

- Il floor è la profondità massima in cui il tempo della sosta di decompressione non aumenta. La decompressione inizierà nel momento in cui si oltrepassa tale profondità durante la risalita.
- Il decompression range corrisponde all'intervallo di profondità tra il ceiling e il floor. All'interno di questo intervallo avrà luogo la decompressione. Tuttavia, è importante ricordare che la decompressione sarà molto lenta a livello o vicino al floor.

▼	<b>TETTO</b>
▼ ▲	<b>3m / 10ft</b>
	<b>6m / 18ft</b>
▲	<b>PAVIMENTO</b>

La profondità del Ceiling e del floor dipende dal proprio profilo di immersione. La profondità di massima sarà abbastanza bassa quando si entra in modalità di decompressione, ma se si rimane in profondità, scenderà e il tempo di risalita aumenterà. In modo analogo, durante la decompressione le profondità del floor e del ceiling possono aumentare.

In condizioni di mare particolarmente mosso, potrebbe risultare difficile mantenere una profondità costante vicino alla superficie. In questi casi, è preferibile mantenere un'ulteriore distanza sotto il Ceiling, in modo da evitare che le onde spingano il sub sopra il Ceiling. Suunto consiglia di effettuare la decompressione a una profondità superiore a 4 m/13 piedi, anche se è indicato un massimale minore.



## NOTA

*Il tempo e la quantità d'aria necessari alla decompressione sotto il massimale saranno superiori a quelli necessari al livello del massimale.*



## PERICOLO

*NON SALIRE MAI OLTRE IL MASSIMALE! Non bisogna salire oltre il massimale durante la decompressione. Per evitare che ciò accada accidentalmente, è preferibile rimanere un po' al di sotto del massimale.*

### Display sotto il floor

La dicitura ASC TIME lampeggiante e una freccia rivolta verso l'alto indicano che si è scesi al di sotto del floor. È necessario iniziare immediatamente la risalita. La profondità del Ceiling è indicata sul lato sinistro della finestra centrale e il tempo minimo di risalita totale sul lato destro. In seguito è riportato un esempio di immersione con decompressione senza soste di profondità, al di sotto del floor.



LA FRECCIA VERSO L'ALTO, IL TEMPO DI RISALITA CHE LAMPEGGIA E UN ALLARME INDICANO CHE È NECESSARIO RISALIRE. IL TEMPO DI RISALITA TOTALE MINIMO, CON SOSTA DI SICUREZZA OBBLIGATORIA, È DI 15 MINUTI. IL LIVELLO DEL MASSIMALE È 3 METRI.

## Display sopra il floor

Quando si risale sopra il floor, la dicitura ASC TIME smette di lampeggiare e la freccia rivolta verso l'alto scompare. In seguito è riportato un esempio di immersione con decompressione sopra il floor.



QUANDO LA FRECCIA VERSO L'ALTO SCOMPARE E L'INDICAZIONE DEL TEMPO DI RISALITA SMETTE DI LAMPEGGIARE SIGNIFICA CHE SI È NELL'INTERVALLO DI DECOMPRESSIONE.

A questo punto inizierà la decompressione, che sarà molto lenta. È quindi opportuno continuare la risalita.

## Display nella zona ottimale di decompressione

Quando si raggiunge la zona ottimale di decompressione, il display mostrerà due frecce rivolte una verso l'altra (icona a "clessidra"). In seguito è riportato un esempio di immersione con decompressione nella ceiling zone (zona ottimale di decompressione).



DUE FRECCHE RIVOLTE UNA VERSO L'ALTRA: "CLESSIDRA". SI RAGGIUNGE LA ZONA DEL MASSIMALE OTTIMALE A 3 METRI. IL TEMPO DI RISALITA MINIMO È DI 15 MINUTI.

Durante la tappa di decompressione, l'ASC TIME (tempo totale di risalita) conterà alla rovescia fino a zero. Quando il valore del massimale sale, è necessario risalire fino al nuovo massimale. Si potrà emergere solo quando sono scomparse le scritte ASC TIME e CEILING, cioè dopo che sono state completate la sosta di decompressione e la sosta di sicurezza obbligatoria. Si consiglia, tuttavia, di attendere finché non sia scomparsa anche l'indicazione di STOP. Ciò indica che è stata completata anche la sosta di sicurezza consigliata di tre (3) minuti.

### Display sopra il massimale

Se si sale sopra il massimale durante una tappa di decompressione, compare una freccia rivolta verso il basso e si attiva un bip continuo.



IMMERSIONE CON DECOMPRESSIONE, AL DI SOPRA DEL MASSIMALE. PRESTARE ATTENZIONE ALLA FRECCIA VERSO IL BASSO, ALL'AVVISO E ALL'ALLARME ER. È NECESSARIO SCENDERE IMMEDIATAMENTE (ENTRO 3 MINUTI) AL LIVELLO DEL MASSIMALE O A UNA PROFONDITÀ MAGGIORE.

Inoltre, comparirà un avviso Error (Er) per ricordare che sono disponibili solo tre (3) minuti per correggere la situazione. È necessario scendere immediatamente a una profondità uguale o più profonda di quella del massimale.

Continue violazioni della decompressione attiveranno la modalità Error Mode permanente del computer. In questa modalità, lo strumento può essere utilizzato solo come profondimetro e timer. Bisogna evitare di immergersi nuovamente per almeno 48 ore (consultare *Sezione 5.5, «CONDIZIONI DI ERRORE»*).

## **6.2. Immersione nella modalità NITROX (DIVE Nitrox)**

La modalità NITROX (DIVE Nitrox) è la seconda modalità di immersione disponibile in Suunto Cobra3 e viene utilizzata con le miscele di gas arricchite di ossigeno.

### **6.2.1. Prima dell'immersione in modalità NITROX**

Se impostata nella modalità NITROX, la corretta percentuale di ossigeno presente nel gas della bombola deve essere sempre inserita nel computer per garantire la correttezza dei calcoli di ossigeno e azoto. Il computer di immersione regolerà di conseguenza i suoi modelli matematici di azoto e ossigeno. Il computer non accetta valori percentuale frazionari delle concentrazioni di ossigeno. Non arrotondare mai al valore superiore le percentuali non intere. Per esempio, se si riscontra una percentuale di ossigeno del 31,8%, il valore da immettere nel computer subacqueo è 31%. Un arrotondamento al valore superiore porta a una sottostima delle percentuali di azoto e a

errati calcoli di decompressione. Se si desidera regolare il computer in modo da ottenere calcoli più conservativi, utilizzare la funzione Fattore Personale per operare sui calcoli di decompressione oppure ridurre l'impostazione di  $PO_2$  per operare sull'esposizione all'ossigeno secondo i valori immessi di  $O_2\%$  e  $PO_2$ . I calcoli basati sull'impiego di nitrox comportano tempi di non decompressione più lunghi e profondità massime minori rispetto alle immersioni ad aria.

In via cautelativa, i calcoli di ossigeno nel computer sono fatti con una percentuale di ossigeno dell'1% maggiore della % di  $O_2$  impostata.

Quando il computer da immersione è in modalità NITROX, la modalità Dive Planning effettua i calcoli utilizzando i valori di  $O_2\%$  e  $PO_2$  attualmente immessi nel computer.

Per impostare le miscele di nitrox, consultare *Sezione 5.7.3, «Impostazione dei valori nitrox»*.

### **Impostazioni predefinite di nitrox**

In modalità NITROX, Suunto Cobra3 consente di impostare 1 o 2 miscele di nitrox contenenti dal 21 al 99% di ossigeno.

In modalità NITROX, l'impostazione predefinita per Mix1 è aria standard (21% di  $O_2$ ). Tale impostazione rimane valida finché il valore  $O_2\%$  non viene impostato su un'altra percentuale di ossigeno (22% - 99%). L'impostazione predefinita della massima pressione parziale di ossigeno è di 1,4 bar, tuttavia è possibile regolarla fra 0,5–1,6 bar.

Mix2 è impostato/i su OFF per impostazione predefinita. Per impostare Mix2, consultare la *Sezione 6.2.4, «Cambi di gas e miscele respiratorie multiple»*. Le percentuali di ossigeno e le massime pressioni parziali di ossigeno per Mix2 sono memorizzate in modo permanente.

### 6.2.2. Display dell'ossigeno

Quando è attivata la modalità NITROX, il display mostrerà le informazioni riportate nella figura sottostante. In modalità NITROX, la massima profondità operativa è calcolata in base ai valori % di O<sub>2</sub> e PO<sub>2</sub>.



ATTIVAZIONE MODALITÀ NITROX DIVE  
(IMMERSIONE CON NITROX). MASSIMA PROFONDITÀ  
OPERATIVA IN BASE ALLA %O<sub>2</sub> IMPOSTATA (21%) E AL  
VALORE DI PO<sub>2</sub> (1,4 BAR): 56,7 METRI.

Se impostato in modalità NITROX, Suunto Cobra3 visualizzerà anche i seguenti dati sul display alternativo:

- la percentuale di ossigeno indicata con O<sub>2</sub>%
- il limite impostato di pressione parziale di ossigeno indicato con PO<sub>2</sub>
- la percentuale di esposizione alla tossicità dell'ossigeno attuale indicata con OLF%
- la profondità massima
- l'ora attuale
- la temperatura dell'acqua
- il tempo d'immersione

- la pressione della bombola



PREMENDO IL PULSANTE DOWN SI PASSA DA O<sub>2</sub> A PRESSIONE DELLA BOMBOLA, PROFONDITÀ MASSIMA E ORA ATTUALE.

PREMENDO IL PULSANTE UP SI PASSA DA PO<sub>2</sub> A TEMPO DI IMMERSIONE A TEMPERATURA DELL'ACQUA.

### 6.2.3. Oxygen limit fraction (OLF%) (frazione del limite di ossigeno)

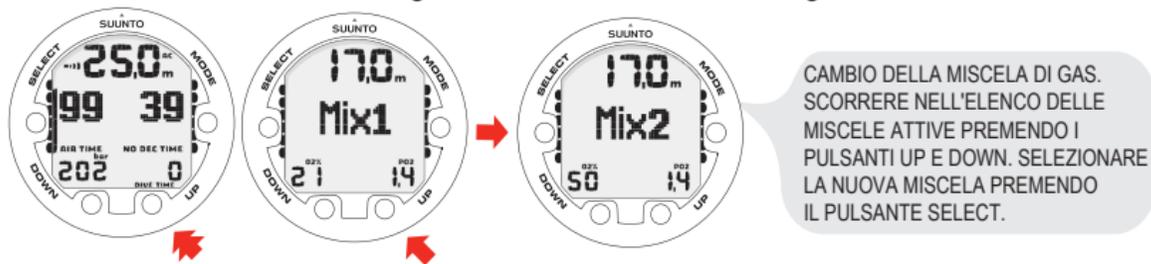
Se impostato in modalità NITROX, oltre a tracciare l'esposizione del sub all'azoto, lo strumento traccia anche l'esposizione all'ossigeno. Tali calcoli sono eseguiti come funzioni assolutamente separate.

Il computer da immersione calcola separatamente la tossicità dell'ossigeno sul sistema nervoso centrale (SNC) e la tossicità dell'ossigeno a livello polmonare, quest'ultima misurata aggiungendo le Unità di tossicità dell'ossigeno (OTU). Entrambe le frazioni sono espresse in percentuale in modo che l'esposizione massima tollerata per ciascuna sia espressa come 100%.

Il livello percentuale di tossicità raggiunta dall'ossigeno (OLF%) mostra solo il valore del maggiore tra i due calcoli. I calcoli di tossicità dell'ossigeno si basano sui fattori elencati nella *Sezione 10.3, «Esposizione all'ossigeno»*.

#### 6.2.4. Cambi di gas e miscele respiratorie multiple

Con Suunto Cobra3 è possibile effettuare cambi di gas a miscele di gas attivate durante l'immersione. I cambi di gas si effettuano nel modo seguente:



**NOTA**

*Scorrere per visualizzare il numero di miscela, i valori  $O_2\%$  e  $PO_2$ . Se si supera il limite impostato di  $PO_2$ , questo verrà mostrato con il valore di  $PO_2$  lampeggiante. Il computer da immersione non consente di cambiare un gas il cui  $PO_2$  impostato viene superato. In tal caso, la miscela non può essere selezionata, sebbene mostrata.*

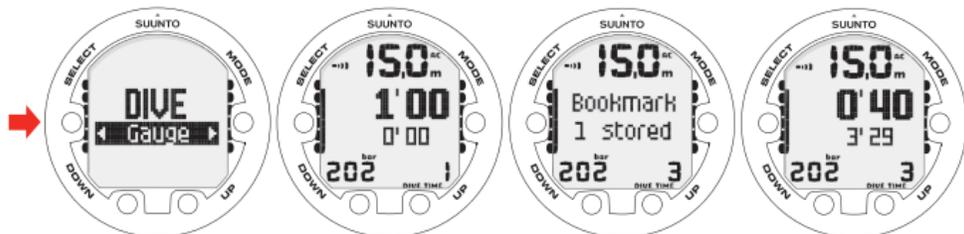
**NOTA**

*Se non si preme alcun pulsante per 15 secondi, il computer tornerà al display di immersione senza cambiare la miscela di gas. Durante la risalita, il computer avvisa di cambiare gas quando il livello di  $PO_2$  impostato per la miscela successiva è tale da permettere un cambio di gas. L'avviso consiste nell'emissione di 3 segnali acustici e l'attuale miscela  $O_2$  inizia a lampeggiare.*

**6.3. Immersioni in modalità GAUGE (DIVE Gauge)**

Se impostato su GAUGE, il computer da immersione può essere impiegato come timer di fondo.

Nella modalità GAUGE, il tempo di immersione totale espresso in minuti rimane sempre visualizzato nell'angolo in basso a destra. Inoltre un timer di immersione nella finestra centrale visualizza il tempo in minuti e secondi. Il timer di immersione della finestra centrale è attivato all'inizio dell'immersione e può essere azzerato durante l'immersione ed essere usato come cronometro premendo il pulsante SELECT.



PREMENDO IL PULSANTE SELECT DURANTE UN'IMMERSIONE SI SCRIVE UN SEGNALIBRO NELLA MEMORIA DEL PROFILO, IL TIMER DI IMMERSIONE VIENE AZZERATO E L'INTERVALLO DI TEMPO MISURATO PRECEDENTEMENTE VIENE VISUALIZZATO IN BASSO.

- ✍️ **NOTA** *La modalità GAUGE non fornisce informazioni di decompressione.*
- ✍️ **NOTA** *In modalità GAUGE non c'è alcun monitoraggio della velocità di risalita.*
- ✍️ **NOTA** *Se si effettuano immersioni in modalità GAUGE, non è possibile passare da una modalità all'altra prima che il conto alla rovescia del tempo di non volo sia arrivato a zero.*

## 7. DOPO L'IMMERSIONE

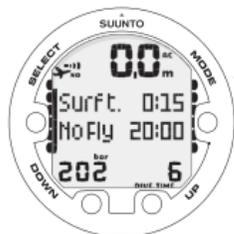
Una volta di nuovo in superficie, Suunto Cobra3 continua a fornire allarmi e informazioni di sicurezza post-immersione. Anche i calcoli per impostare piani di immersioni ripetitivi contribuiscono a migliorare la sicurezza del sub.

Tabella 7.1. Allarmi

<b>Simbolo sul display</b>	<b>Indicazione</b>
	Simbolo di attenzione per il sub - Prolungare l'intervallo di superficie
	Massimale di decompressione violato o tempo di permanenza sul fondo troppo lungo
	Simbolo di non volo (DNF)

### 7.1. Intervallo in superficie

Risalendo a una profondità inferiore a 1,2 m/4 piedi il display DIVE viene sostituito da quello SUPERFICIE:



SONO TRASCORSI 15 MINUTI DALL'EMERSIONE DA UN'IMMERSIONE DI 6 MINUTI. LA PROFONDITÀ ATTUALE È DI 0,0 METRI. IL SIMBOLO DELL'AEREO E IL VALORE NO-FLY INDICANO CHE È SCONSIGLIATO VOLARE PER LE 20 ORE SUCCESSIVE.

Oppure i display alternativi mostrano le seguenti informazioni:

- profondità massima dell'ultima immersione in metri/piedi
- durata di immersione dell'ultima immersione in minuti, mostrata come DIVE TIME
- ora attuale, mostrata come TIME
- temperatura attuale in °C/°F
- pressione della bombola

Se è attiva la modalità NITROX, verranno visualizzate anche le seguenti informazioni:

- percentuale di ossigeno indicata con  $O_2\%$
- pressione parziale di ossigeno indicata con  $PO_2$
- percentuale di esposizione alla tossicità dell'ossigeno attuale indicata con OLF

## 7.2. Numerazione delle immersioni

Diverse immersioni ripetitive sono considerate appartenenti alla stessa serie se lo strumento non è ancora arrivato a zero con il conto alla rovescia del tempo di non volo. Le immersioni vengono numerate singolarmente all'interno di ciascuna serie. La prima immersione della serie viene denominata DIVE 1, la seconda DIVE 2, la terza DIVE 3 e così via.

Se si effettua una nuova immersione quando sono trascorsi meno di cinque (5) minuti di intervallo in superficie, il computer interpreterà la nuova immersione come una continuazione di quella precedente e le due immersioni verranno pertanto considerate come una sola. Il display di immersione resta quindi visualizzato, la numerazione è invariata e il cronometraggio ricomincia dal punto in cui era terminato. Dopo cinque (5) minuti in superficie, le immersioni successive sono, per definizione, ripetitive. Il contatore delle immersioni visualizzato nella modalità Planning (Pianificazione immersione) aumenterà di un numero se si effettua un'altra immersione.

### **7.3. Pianificazione di immersioni ripetitive**

Suunto Cobra3 include una modalità per la pianificazione delle immersioni che consente di rivedere i limiti di non decompressione per un'immersione successiva, tenendo conto del carico di azoto residuo delle immersioni precedenti. La modalità DIVE PLANNING è illustrata nella *Sezione 7.5.1, «Modalità DIVE PLANNING (PLAN No-Dec)»*.

### **7.4. Volare dopo un'immersione**

In modalità DIVE, il tempo di non volo è visualizzato nella finestra centrale accanto all'immagine dell'aereo. In modalità TIME, l'immagine dell'aereo viene visualizzata nell'angolo superiore sinistro. Si sconsiglia di volare o viaggiare ad un'altitudine elevata durante il conto alla rovescia del tempo di non volo.

Il tempo di non volo è sempre almeno di 12 ore o comunque equivalente al tempo di desaturazione (se questo è superiore alle 12 ore). Per tempi di desaturazione inferiori a 70 minuti, non è fornito alcun tempo di non volo.

In modalità Errore permanente e in modalità GAUGE, il tempo di non volo è di 48 ore.

Il DAN (Divers Alert Network) raccomanda di rispettare i seguenti tempi di non volo:

- Osservare un intervallo di superficie minimo di 12 ore prima di viaggiare su aerei di linea pressurizzati (altitudine 2.400 m [8.000 piedi]) per avere una ragionevole sicurezza di evitare di incorrere in sintomi di MDD.
- I subacquei che pianificano di effettuare più di un'immersione al giorno, per più giorni o di effettuare immersioni con decompressione, devono prendere maggiori precauzioni ed estendere l'intervallo di superficie oltre le 12 ore prima di prendere un aereo. Inoltre, l'Undersea and Hyperbaric Medical Society (UHMS) consiglia ai subacquei che utilizzano bombole standard e non presentano alcun sintomo di patologie da decompressione di attendere che siano trascorse 24 ore dall'ultima immersione prima di prendere un aereo di linea con cabina pressurizzata fino a 2.400 m. [8.000 piedi]. Tale raccomandazione prevede solo due eccezioni:
  - Quando, nelle ultime 48 ore, sono state effettuate meno di due (2) ore di immersione, si raccomanda di attendere almeno 12 ore prima di volare.
  - Dopo una qualsiasi immersione con decompressione, il periodo di non volo dovrebbe essere almeno di 24 ore; è però preferibile, se possibile, estenderlo a 48 ore.
- Suunto raccomanda di rispettare le indicazioni della DAN, della UHMS e del computer da immersione per quanto riguarda i tempi di non volo.

## 7.5. Modalità PLAN

La modalità PLAN include un pianificatore di immersioni (PLAN Nodec) e una modalità di simulazione (PLAN Simulator).



### 7.5.1. Modalità DIVE PLANNING (PLAN NoDec)

La modalità DIVE PLANNING mostra i tempi di non decompressione per una nuova immersione, tenendo conto degli effetti delle immersioni precedenti.

Quando si attiva la modalità PLAN NoDec, il display mostra brevemente il tempo di desaturazione rimanente poi passa alla modalità di pianificazione.

Premendo i pulsanti UP/DOWN, si possono scorrere i limiti di non decompressione a incrementi di 3 m/10 piedi terminanti a 45 m/150 piedi. I limiti di non decompressione superiori a 99 min sono mostrati come “—”.



QUANDO SI ATTIVA LA MODALITÀ PLANNODEC, IL DISPLAY MOSTRA BREVEMENTE IL TEMPO DI DESATURAZIONE RIMANENTE (TISSUE LOADING) PRIMA DI PASSARE ALLA MODALITÀ PLAN. PREMERE I PULSANTI UP E DOWN PER SCORRERE NELL'ELENCO DEI DIVERSI LIMITI DI NON DECOMPRESSIONE. I LIMITI DI NON DECOMPRESSIONE SUPERIORI A 99 MINUTI SONO VISUALIZZATI CON IL SIMBOLO "-".

La modalità Planning considera le informazioni seguenti riguardanti le immersioni precedenti:

- l'azoto residuo, calcolato
- lo storico delle immersioni effettuate negli ultimi quattro giorni

La curva di sicurezza per un'immersione successiva sarà quindi più breve di quella di una "prima" immersione equivalente.

Per uscire dalla modalità Planning, premere il pulsante MODE.

 **NOTA**

*Nella modalità GAUGE e nella modalità Error la modalità Planning è disattivata (vedere Sezione 5.5, «CONDIZIONI DI ERRORE»). La modalità Planning calcola i tempi di non decompressione solo per MIX1. Se una miscela supplementare è attivata nella modalità NITROX non influenzerà i calcoli in modalità PLAN NoDec.*

Le impostazioni di Altitudine più elevata e del Fattore Personale conservativo ridurranno i limiti del tempo di non decompressione. Tali limiti per le diverse selezioni di impostazione di Altitudine e Fattore Personale sono spiegati in *Sezione 5.8.4, «Immersioni in altitudine»* e in *Sezione 5.8.5, «Fattore Personale»*

### **Numerazione delle immersioni evidenziata durante la pianificazione delle immersioni**

Le immersioni sono considerate ripetitive e quindi appartengono alla stessa serie se iniziate quando lo strumento sta ancora effettuando il conto alla rovescia del tempo di non volo.

Per essere considerata ripetitiva, un'immersione deve prevedere un intervallo di superficie di almeno 5 minuti. Altrimenti è considerata un proseguimento della stessa immersione. Il numero di immersioni non cambierà e il cronometraggio continuerà dal punto in cui si era fermato. (vedere anche *Sezione 7.2, «Numerazione delle immersioni»*).

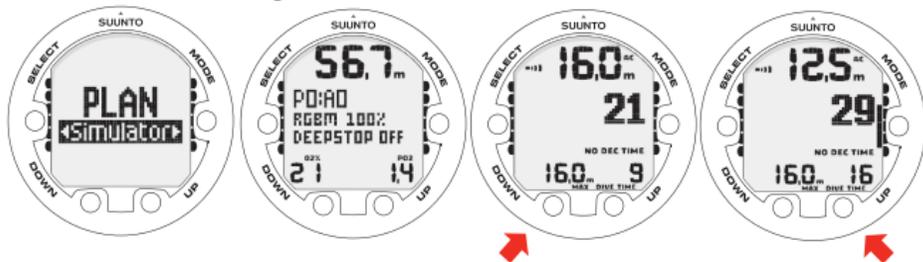
#### **7.5.2. Modalità Simulation (PLAN Simulator)**

La modalità Simulation può essere utilizzata per acquisire familiarità con le funzioni e i display del dispositivo prima di immergersi, per pianificare in anticipo le immersioni, a scopo dimostrativo o istruttivo, oppure semplicemente per divertirsi.

Nella modalità Simulation, il tempo scorre più velocemente che nella realtà, per cui dopo aver utilizzato un simulatore per 15 secondi, il tempo di immersione sarà di un minuto.

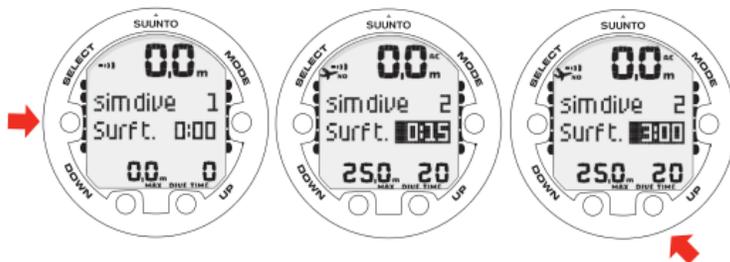
## Simulatore di immersione

Il simulatore di immersione è uno strumento eccellente per acquisire familiarità con il computer e per pianificare le immersioni. Il simulatore di immersione consente di "eseguire" il profilo di immersione scelto e di vedere come apparirebbe il display durante un'immersione effettiva, non solo per quanto riguarda i dati di immersione di base ma anche i segnali visivi e sonori.



PREMERE I PULSANTI UP O DOWN PER SCENDERE O RISALIRE.

È possibile utilizzare la modalità anche per aggiungere gli intervalli di superficie desiderati per le simulazioni delle immersioni. Aggiungere gli incrementi per gli intervalli di superficie desiderati all'intervallo di superficie attuale premendo i pulsanti UP e DOWN.

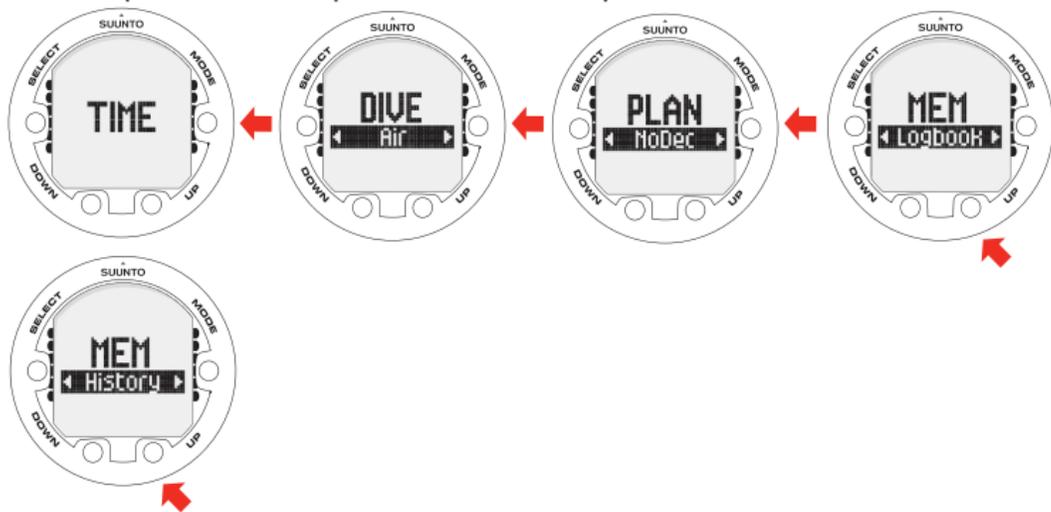


AGGIUNGERE TEMPO IN SUPERFICIE A INCREMENTI DI 15 MINUTI.

## 7.6. Modalità MEMORY

Le opzioni della memoria includono un registro delle immersioni (MEM Logbook) e un archivio delle immersioni (MEM History).

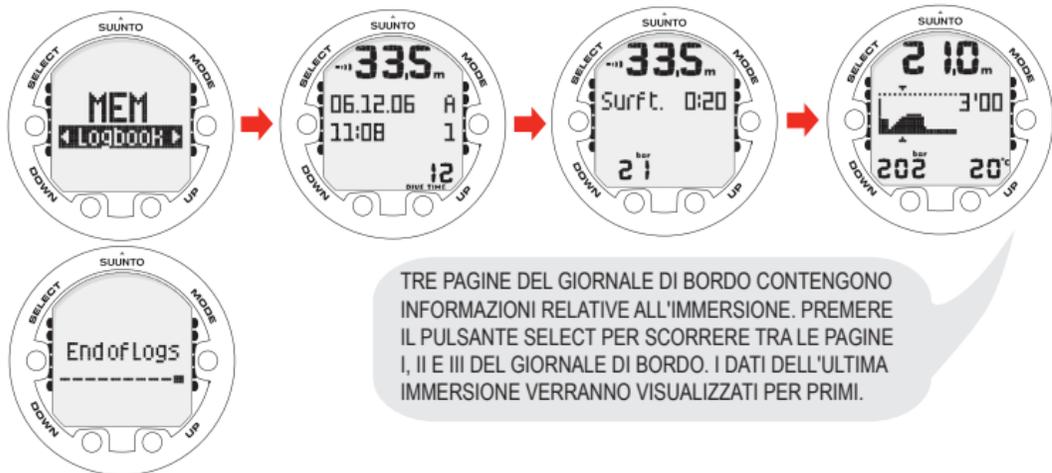
L'ora e la data dell'immersione sono registrate nella memoria del registro. Prima dell'immersione occorre sempre verificare che la data e l'ora siano impostate correttamente, specie se si compiono immersioni in paesi con fuso orario diverso.



### 7.6.1. Registro delle immersioni (MEM Logbook)

Suunto Cobra3 dispone di una memoria di profilo e di registro molto sofisticata e capiente. I dati vengono registrati all'interno della memoria di profilo in base alla velocità di campionamento selezionata.

Tra l'immersione più vecchia e quella più recente viene visualizzata la scritta END OF LOGS (fine delle registrazioni). Le seguenti informazioni sono fornite in tre pagine:



Pagina I, display principale

- profondità massima
- data dell'immersione
- tipo di immersione (AIR, NITROX, GAUGE)
- inizio dell'immersione

- numero identificativo dell'immersione
- percentuale di ossigeno per Mix1
- tempo di immersione totale (in minuti in tutte le modalità)

#### Pagina II

- profondità massima
- avvisi
- pressione bombola consumata

#### Pagina III

- temperatura dell'acqua
- pressione della bombola



#### **NOTA**

*Saranno mantenute in memoria le ultime 42 del tempo di immersione. Trascorso questo periodo, quando vengono aggiunte nuove immersioni, le immersioni meno recenti verranno cancellate. La memoria conserva i dati in essa immagazzinati anche in caso di sostituzione della batteria (se la stessa viene effettuata secondo le istruzioni contenute nel presente manuale).*



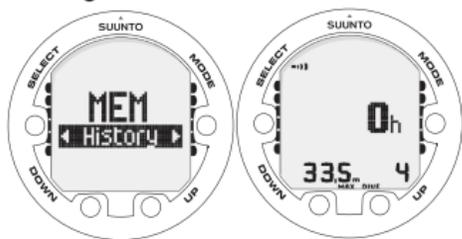
#### **NOTA**

*Diverse immersioni ripetitive sono considerate appartenenti alla stessa serie se il conteggio del tempo di non volo non è terminato. Per ulteriori informazioni, consultare Sezione 7.2, «Numerazione delle immersioni».*

## 7.6.2. Archivio delle immersioni (MEM History)

L'archivio o storico delle immersioni è un riassunto di tutte le immersioni registrate dal computer di immersione.

Le seguenti informazioni sono fornite sul display:



DISPLAY DELL'ARCHIVIO DI IMMERSIONE. NUMERO TOTALE DI IMMERSIONI, ORE DI IMMERSIONE E PROFONDITÀ MASSIMA.

La memoria dell'archivio delle immersioni può contenere un massimo di 999 immersioni e 999 ore di immersione. Dopo aver raggiunto questi valori, i contatori verranno azzerati e ripartiranno nuovamente.

### **NOTA**

*La profondità massima può essere azzerata a 0,0 m/0 piedi utilizzando l'unità di interfaccia PC e il software scaricabile Suunto DM4 Dive Manager.*

## 7.7. Suunto DM4 con Movescount

Suunto DM4 con Movescount (DM4) è un software opzionale che migliora notevolmente la funzionalità di Suunto Cobra3. Con il software DM4, è possibile scaricare i dati di immersione dal computer da immersione sul portatile. Successivamente, è possibile visualizzare e organizzare tutti i dati registrati con Suunto Cobra3. Inoltre è possibile pianificare immersioni (con Suunto Dive Planner), stampare copie dei propri profili di immersione e caricare le immersioni registrate per condividerle con gli amici sul sito <http://www.movescount.com> (vedere la Sezione 7.8, «Movescount»). È sempre possibile scaricare l'ultima versione del software DM4 dal sito <http://www.suunto.com>. Si consiglia di aggiornare il programma regolarmente per poter sfruttare i continui miglioramenti apportati. Sul portatile verranno trasferiti i seguenti dati (opzionale, cavo necessario):

- il profilo di profondità dell'immersione
- il tempo d'immersione
- il precedente tempo di intervallo di superficie
- il numero identificativo dell'immersione
- il tempo d'inizio dell'immersione (anno, mese, giorno e ora)
- le impostazioni del computer da immersione
- le impostazioni della percentuale di ossigeno e OLF massima (in modalità NITROX)
- i calcoli della saturazione dei tessuti
- la temperatura dell'acqua in tempo reale
- la pressione della bombola (se attivata)
- ulteriori informazioni di immersione (ad es. violazioni di avvisi SLOW e stop di sicurezza obbligatorio, simbolo di attenzione per il sub, segnalibro, segno di emersione, segno di stop di decompressione, segno di errore Ceiling)

- il numero identificativo di serie del computer
- informazioni personali (30 caratteri)

Utilizzando il programma DM4, sarà possibile accedere a ulteriori opzioni di impostazione quali:

- inserire un campo personale di 30 caratteri nello strumento Suunto.
- azzerare la profondità massima dell'archivio delle immersioni con autorespiratore
- azzerare l'archivio delle immersioni in apnea
- è inoltre possibile aggiungere manualmente commenti, dati multimediali e altre informazioni personali nei file dei dati relativi alle immersioni basati su PC.

## **7.8. Movescount**

Movescount è una community dello sport online che offre un'ampia gamma di strumenti per gestire tutti gli sport e creare affascinanti racconti delle proprie esperienze di immersione. Movescount offre nuovi modi per trovare ispirazione e condividere le proprie immersioni migliori con altri membri della community!

Per collegarsi a Movescount:

1. Andare su [www.movescount.com](http://www.movescount.com).
2. Registrarsi e creare il proprio account Movescount gratuito.
3. Se sul portatile non è ancora installato DM4, scaricare e installare il software Suunto DM4 con Movescount dal sito web Movescount.com

Per trasferire i dati:

1. Collegare il computer da immersione al portatile.
2. Scaricare le immersioni sul software DM4 installato sul portatile.

3. Per trasferire le immersioni sul proprio account Movescount.com, seguire le istruzioni riportate su DM4.

## **8. CURA E MANUTENZIONE DEL COMPUTER SUBACQUEO SUUNTO**

Il computer subacqueo SUUNTO è un sofisticato strumento di precisione. Sebbene sia progettato per resistere a condizioni ambientali difficili tipiche delle immersioni subacquee, è necessario trattarlo con la stessa cura e attenzione di qualsiasi altro strumento.

- **CONTATTI E PULSANTI BAGNATI**

La presenza di impurità o sporcizia sui contatti/connettore o pulsanti bagnati può impedire l'attivazione automatica della modalità Dive e causare problemi durante il trasferimento di dati. Pertanto è importante tenere puliti i contatti e i pulsanti bagnati. Se i contatti bagnati sono attivi (il messaggio AC rimane visualizzato sul display) o se la modalità Dive si attiva autonomamente, il motivo più probabile è la presenza di impurità o la formazione di depositi calcarei di origine marina, che creano una corrente elettrica tra i contatti. È importante che il computer subacqueo sia accuratamente lavato con acqua dolce al termine di una giornata di immersione. I contatti possono essere puliti con acqua dolce e, se necessario, un detergente neutro e una spazzola morbida. Alcune volte può essere necessario rimuovere lo strumento dal rivestimento protettivo per pulirlo.

- **CURA DEL PROPRIO COMPUTER SUBACQUEO**

- NON cercare di aprire l'involucro del computer subacqueo.

- È necessario sottoporre il proprio computer subacqueo a manutenzione ogni due anni o dopo 200 immersioni (in base a quale eventualità si verifica per prima) presso un rivenditore o distributore autorizzato. Questa manutenzione comprenderà un controllo operativo generale, la sostituzione della batteria e una verifica della tenuta stagna. Per la manutenzione è necessaria una strumentazione e un addestramento speciali. È pertanto consigliabile contattare un rivenditore o un distributore autorizzato SUUNTO per la manutenzione. Non tentare di effettuare da soli operazioni di manutenzione che non si conoscono a fondo.
- Se si riscontra la presenza di umidità all'interno dell'involucro o nel vano batteria, fare controllare immediatamente lo strumento presso il proprio rivenditore o distributore SUUNTO.
- In caso si notino graffi, crepe o altri difetti simili sul display, tali da pregiudicarne la durevolezza, farlo immediatamente sostituire presso il proprio rivenditore o distributore SUUNTO.
- Lavare e risciacquare l'unità con acqua dolce dopo l'uso.
- Proteggere l'unità da urti, calore estremo, luce solare diretta e sostanze chimiche aggressive. Il computer da immersione non garantisce la resistenza all'impatto di oggetti pesanti, quali bombole per immersione, né a sostanze chimiche, quali benzina, solventi per la pulizia, spray aerosol, agenti adesivi, vernici, acetone, alcool e così via. Le reazioni chimiche con tali agenti possono causare danni alle guarnizioni, al rivestimento esterno e alla finitura.
- Conservare il proprio computer subacqueo in un luogo asciutto quando non viene utilizzato.

- Il computer subacqueo visualizza il simbolo della batteria quando questa si sta scaricando. In tal caso, non utilizzare il computer prima di aver sostituito la batteria.
- Non stringere eccessivamente quando si allaccia il cinturino del computer subacqueo. Deve essere possibile inserire le dita tra il cinturino e il polso. Accorciare il cinturino tagliandolo se non si prevede di utilizzare la lunghezza in eccesso.

- **MANUTENZIONE**

Dopo ogni immersione, lo strumento deve essere immerso e risciacquato a fondo in acqua dolce, quindi asciugato con un panno morbido. Assicurarsi che tutti i cristalli di sale e le particelle di sabbia vengano lavate via. Verificare che nel display e nel coperchio trasparente del vano batteria non sia presente umidità o acqua. **NON** utilizzare il computer subacqueo se si nota umidità o acqua all'interno. Per limitare i danni dovuti alla corrosione, rimuovere la batteria e l'umidità dal vano batteria. Per la sostituzione della batteria o altri interventi di manutenzione, contattare un rivenditore autorizzato Suunto.

**ATTENZIONE!**

- Non utilizzare aria compressa per eliminare l'acqua dall'unità.
  - Non utilizzare solventi o altri fluidi di pulizia che possono causare danni.
  - Non testare o utilizzare il computer subacqueo con aria in pressione.
- **VERIFICA DELLA TENUTA STAGNA**

La tenuta stagna dell'unità deve essere controllata dopo ogni sostituzione della batteria o dopo gli interventi di manutenzione. Per la verifica sono necessari un'attrezzatura e un addestramento appositi. Controllare frequentemente il coperchio trasparente del vano batteria e il display per assicurarsi dell'assenza di perdite. Se si riscontra la presenza di umidità all'interno del computer subacqueo, significa che vi sono perdite. È necessario eliminare immediatamente eventuali perdite in

quanto l'umidità può seriamente danneggiare l'unità, rendendola non riparabile. SUUNTO non si assume alcuna responsabilità per danni causati da umidità al computer subacqueo, a meno che non siano state scrupolosamente seguite le istruzioni contenute nel presente manuale. In caso di perdite, portare immediatamente il computer subacqueo presso un rivenditore o un distributore SUUNTO autorizzato.

### **DOMANDE FREQUENTI**

Per maggiori informazioni sulla manutenzione, consultare le “domande frequenti” su [www.suunto.com](http://www.suunto.com).

## 9. SOSTITUZIONE DELLA BATTERIA



### NOTA

*La sostituzione della batteria va effettuata preferibilmente da un rivenditore autorizzato Suunto. È importante effettuare la sostituzione in modo corretto, per evitare che entri dell'acqua nel vano batteria o nel computer.*



### ATTENZIONE

*Ad ogni sostituzione di batteria, andranno persi tutti i dati relativi al consumo di ossigeno e azoto. Pertanto, prima di effettuare una nuova immersione, bisogna che il tempo di non volo mostrato dal computer sia arrivato a zero oppure bisogna attendere almeno 48 ore, preferibilmente fino a 100 ore.*

Tutti i dati relativi a profilo e archivio, nonché le impostazioni personali, di altitudine e di allarme rimarranno memorizzate nel computer anche dopo la sostituzione della batteria. Andranno persi invece i dati relativi alle impostazioni dell'orologio e degli allarmi. Inoltre, nella modalità NITROX, le impostazioni nitrox tornano ai valori predefiniti (Mix1 21% O<sub>2</sub>, 1,4 bar PO<sub>2</sub>, Mix2 OFF, Mix2-Mix8 OFF).

Per il vano batteria è necessario porre la massima attenzione alla pulizia. Anche impurità minime possono, in immersione, far sì che l'acqua penetri nel computer.

### 9.1. Kit batteria

Il kit della batteria è composto da una batteria bottone al litio da 3,0 V e un O-ring lubrificato. Quando si maneggia la batteria, evitare di toccare i due poli contemporaneamente. Non toccare la superficie della batteria a mani nude.

## 9.2. Attrezzi necessari

- Un cacciavite a stella.
- Un panno morbido per pulire.
- Pinze a becco o un cacciavite di piccole dimensioni per ruotare l'anello di bloccaggio.

## 9.3. Sostituzione della batteria

La batteria e il dispositivo di segnalazione acustica si trovano nella parte posteriore dello strumento in un vano a parte. Per sostituire la batteria:

1. Svitare le quattro viti che si trovano nella parte posteriore della console in elastomero e rimuovere il coperchio dal retro della console.
2. Sciacquare e asciugare accuratamente il computer.
3. Aprire l'anello di bloccaggio del coperchio del vano batteria spingendolo verso il basso e ruotandolo in senso orario. Per l'operazione utilizzare una pinza a becchi o aiutarsi con un piccolo cacciavite. Inserire le estremità della pinza nei fori appositi dell'anello oppure il cacciavite nel lato del dente destro dell'anello e ruotare in senso orario. Attenzione a non danneggiare alcuna parte dello strumento.
4. Rimuovere l'anello di bloccaggio.
5. Rimuovere con cautela il coperchio su cui è fissato il dispositivo di segnalazione acustica. È possibile rimuovere il coperchio se si preme con il dito l'estremità più esterna del coperchio e contemporaneamente si solleva con l'unghia il lato opposto. Non usare oggetti metallici taglienti o appuntiti che potrebbero danneggiare le superfici di tenuta o gli O-ring.
6. Rimuovere l'O-ring e il ferma batteria.

7. Estrarre la vecchia batteria con cautela. Non danneggiare i contatti elettrici o la superficie di tenuta.
8. Verificare che non ci siano tracce di infiltrazioni, in particolare tra il dispositivo di segnalazione acustica e il coperchio, né altri danni. Se sono presenti infiltrazioni o altri danni, sottoporre il computer da immersione a controllo ed eventuale riparazione presso un rivenditore o distributore autorizzato Suunto.
9. Verificare le condizioni dell'O-ring; un O-ring difettoso può rivelare un problema di tenuta o altro. Buttare l'O-ring, anche se sembra in buone condizioni.
10. Verificare che il vano batteria, il ferma-batteria e il coperchio siano perfettamente puliti. Se necessario, pulirli utilizzando un panno morbido.
11. Rimettere il ferma-batteria nella sua posizione originaria.
12. Assicurarsi che il nuovo O-ring lubrificato sia in buone condizioni. Posizionarlo correttamente sul coperchio del vano batteria. Prestare attenzione a non sporcare in alcun modo l'O-ring o le relative superfici di tenuta.
13. Premere delicatamente con il pollice il coperchio sul vano batteria, accertandosi che l'O-ring non sporga in nessun punto fuori dal bordo.
14. Inserire l'altro pollice nell'anello di bloccaggio. Premere saldamente questo pollice contro il coperchio e lasciare libero l'altro. Accertarsi che il coperchio sia completamente premuto!
15. Ruotare l'anello di bloccaggio in senso antiorario con il pollice e le dita libere fino a che non scatta in posizione di blocco.
16. A questo punto il computer da immersione dovrebbe attivare la modalità di cronometraggio e visualizzare le ore 18.00 [6:00 PM] e la data SA 01,01. Attivare lo strumento. Verificare che
  - tutti i segmenti del display funzionino.

- l'allarme di batteria scarica sia disattivato.
  - il segnale acustico e la retroilluminazione funzionino.
  - tutte le impostazioni siano corrette. Reimpostare, se necessario.
17. Rimontare il computer nella console. Lo strumento è così pronto all'uso.



**NE**

**ATTENZIO-** *Dopo le prime immersioni verificare che non vi siano tracce d'umidità sotto il coperchio trasparente del vano batteria, fatto che indicherebbe la presenza di infiltrazioni.*

Console Cobra,  
parte anteriore



Cassa Cobra

Vite console  
(3,5 x 66 mm)

Console  
Cobra, parte  
posteriore



Anello di  
bloccaggio

Coperchio vano  
batteria con  
dispositivo di  
segnalazione  
acustica

O-Ring

Fermo batteria

Batteria

## 10. SCHEDA TECNICA

### 10.1. SPECIFICHE TECNICHE

#### Dimensioni e peso:

- Diametro: larghezza 73 mm/2,85 in, lunghezza 165 mm/6,50 in
- Spessore: 35 mm/1,40 in
- Peso: 210 g/7,4 oz (senza flessibile)

#### Profondimetro o indicatore di profondità:

- Sensore di pressione a compensazione termica.
- Calibrazione in conformità a EN 13319
- Profondità massima operativa: 100 m/328 piedi (conforme a EN 13319)
- Precisione:  $\pm 1\%$  su tutta la scala o superiore da 0 a 100 m/328 piedi a 20 °C/68 °F (in conformità alla norma EN 13319)
- Profondità visualizzabile: da 0 a 150 m/492 piedi
- Risoluzione: 0,1 m da 0 a 100 m/1 piede da 0 a 328 piedi

#### Manometro della bombola:

- Pressione di servizio nominale: 300 bar/4.000 psi, pressione massima ammessa
- Risoluzione: 1 bar/10 psi

#### Altri display

- Tempi di immersione: da 0 a 999 min, contando partenze e soste alla profondità a 1,2 m/4 piedi
- Intervallo di superficie: da 0 a 99 h 59 min
- Contatore immersioni: da 0 a 99 per immersioni ripetitive
- Tempo di non decompressione: da 0 a 99 min (- - dopo 99)

- Tempo di risalita: da 0 a 99 min (- - dopo 99)
- Profondità di massima: da 3,0 a 100 m/da 10 a 328 piedi
- Tempo aria: da 0 a 99 min (- - dopo 99)

#### **Display temperatura:**

- Risoluzione: 1°C/1°F
- Valori visualizzabili: da -20 a +50°C/da -9 a +122°F  
Valori visualizzabili: da -9 a +50°C/da -9 a +122°F
- Precisione:  $\pm 2^{\circ}\text{C}/\pm 3,6^{\circ}\text{F}$  in 20 minuti di variazione della temperatura

#### **Dati visualizzati solo in modalità NITROX:**

- % ossigeno: 21–99
- Display della pressione parziale di ossigeno: 0,2–3,0 bar.
- Frazione del Limite di Ossigeno o livello percentuale di tossicità raggiunta dall'ossigeno: 1 - 200% con risoluzione 1%

#### **Memoria di registro/profilo di immersione:**

- Intervallo di registrazione: 20 secondi regolabile (10, 20, 30, 60 sec.).
- Capacità di memoria: circa 42 ore di immersione con intervallo di registrazione di 20 secondi
- Risoluzione di profondità: 0,3 m/1 piede

#### **Condizioni operative:**

- Valori di altitudine normale visualizzabili: da 0 a 3.000 m [10.000 piedi] sopra il livello del mare.
- Temperatura operativa: da 0°C a 40°C/da 32°F a 104°F
- Temperatura di conservazione: da -20°C a +50°C/da -4°F a +122°F

Si raccomanda di riporre lo strumento in un luogo asciutto a temperatura ambiente.



## NOTA

*Non esporre il computer da immersione alla luce solare diretta!*

### **Modello di calcolo dei tessuti:**

- Algoritmo RGBM Suunto (sviluppato da Suunto e Bruce R. Wienke, BSc, MSc, PhD)
- 9 compartimenti di tessuti
- Tempi di emisaturazione dei compartimenti dei tessuti: 2,5, 5, 10, 20, 40, 80, 120, 240 e 480 minuti (in saturazione). I tempi di emisaturazione fuori gassing sono rallentati
- Valori "M" a gradiente ridotto (variabile) basati sulle immersioni abituali e sulle violazioni di immersione. I valori "M" sono tracciati fino a 100 ore dopo un'immersione
- I calcoli per EAN e di esposizione all'ossigeno si basano sugli studi del dott. R.W. Hamilton, PhD, e sui principi e tempi limite di esposizione attualmente riconosciuti e accettati.

### **Batteria:**

- Una batteria al litio da 3 V: CR 2450
- Tempo di conservazione della batteria (conservabilità a magazzino): Fino a tre anni
- Sostituzione: Ogni tre anni o più di frequente a seconda dell'attività subacquea e della frequenza delle immersioni
- Durata prevista a 20°C/68°F:
  - 0 immersioni/anno → 3 anni
  - 100 immersioni/anno → 1,5 anni
  - 300 immersioni/anno → 1 anno

Le condizioni seguenti incidono sulla durata prevista della batteria:

- La durata delle immersioni
- Condizioni in cui lo strumento viene utilizzato e conservato (ad esempio: temperatura/condizioni di freddo). Al di sotto dei 10 °C/50 °F, la vita utile della batteria è circa il 50 - 75% di quella a 20 °C/68 °F.
- L'utilizzo della retroilluminazione e degli allarmi sonori.
- L'utilizzo della bussola
- La qualità della batteria (esistono batterie al litio che si possono esaurire improvvisamente e imprevedibilmente)
- Il periodo durante il quale il computer resta immagazzinato nel negozio prima dell'acquisto (la batteria viene installata nell'apparecchio in fabbrica).



#### **NOTA**

*La bassa temperatura o un'ossidazione interna potrebbero attivare un erroneo allarme di batteria scarica. In questo caso, il segnale di allarme scompare quando si riattiva la modalità DIVE.*

## **10.2. RGBM**

Il programma di calcolo Suunto RGBM (Reduced Gradient Bubble Model) è un algoritmo di ultima generazione per calcolare sia il gas disciolto che quello libero nei tessuti e nel sangue dei sub. È stato sviluppato in cooperazione tra Suunto e Bruce R. Wienke BSc, MSc, PhD. Si basa sia su esperimenti di laboratorio che su dati di immersioni, compresi i dati DAN.

L'RGBM rappresenta un progresso significativo rispetto ai modelli Haldane, che non calcolano il gas libero (microbolle). Suunto RGBM presenta il vantaggio di offrire un livello di sicurezza avanzato grazie alla sua capacità di adattarsi a un'ampia gamma di situazioni. Suunto RGBM è rivolto a un certo numero di circostanze di immersione che non rientrano nei modelli che calcolano solo il gas disciolto, in quanto:

- Monitora le immersioni multiple
- Calcola le immersioni ripetitive molto ravvicinate
- Reagisce a una immersione effettuata più in profondità rispetto all'immersione precedente
- Si adatta alle risalite rapide che producono un'elevata formazione di microbolle (bolle silenziose)
- Opera coerentemente con le leggi fisiche reali per la cinetica dei gas

### **10.2.1. Decompressione adattiva di Suunto RGBM**

L'algoritmo Suunto RGBM adatta i suoi calcoli sia agli effetti della formazione di microbolle, sia ai profili di immersione sfavorevoli nell'attuale serie di immersioni. Inoltre modifica i suoi calcoli in base al Fattore personale selezionato.

Il modello e la velocità di decompressione in superficie sono regolati in base all'influenza delle microbolle.

In caso di immersioni ripetitive, gli adattamenti possono essere applicati anche alla massima sovrappressione di azoto ammessa in ciascun gruppo tissutale teorico.

A seconda dei casi, Suunto RGBM si adatterà agli obblighi di decompressione effettuando una delle seguenti azioni o tutte:

- Riduzione dei tempi di immersione con curva di sicurezza

- Aggiunta di soste di sicurezza obbligatorie
- Aumento dei tempi delle tappe di decompressione
- Avviso di un intervallo di superficie prolungato (simbolo di attenzione per il sub)

### **Simbolo di attenzione per il sub – Avviso di intervallo di superficie prolungato**

Alcuni modelli di immersione, se accumulati, aumentano il rischio di MDD; ad esempio immersioni con intervalli di superficie brevi, immersioni ripetitive più profonde delle precedenti, molteplici risalite e successive immersioni multiple. Quando rileva tali condizioni, il modello Suunto RGBM, oltre ad adattare l'algoritmo di decompressione, in alcuni casi avvertirà che è il caso di prolungare l'intervallo di superficie attivando un simbolo di attenzione per il sub.

### **10.2.2. Limiti di non decompressione per immersioni con aria**

I limiti di non decompressione visualizzati dal computer per la prima immersione a un'unica profondità (vedere *Tabella 10.1, «Limiti di tempo di non decompressione per diverse profondità (m)»* e *Tabella 10.2, «Limiti di tempo di non decompressione per diverse profondità (ft) »*), sono leggermente più conservativi rispetto a quelli ammessi dalle tabelle U.S. Navy.

Tabella 10.1. Limiti di tempo di non decompressione per diverse profondità (m)

<b>Limiti di tempo di non decompressione (minuti) per diverse profondità (m)</b>									
<b>per la prima di una serie di immersioni</b>									
<b>Prof. (m)</b>	<b>Personal Mode / Altitude Mode (Fattore personale/Altitudine)</b>								
	<b>P0/A0</b>	<b>P0/A1</b>	<b>P0/A2</b>	<b>P1/A0</b>	<b>P1/A1</b>	<b>P1/A2</b>	<b>P2/A0</b>	<b>P2/A1</b>	<b>P2/A2</b>
9	205	148	97	181	133	86	160	120	76
12	124	77	54	108	69	50	93	63	46
15	71	51	34	65	47	31	59	42	29
18	51	34	24	47	32	22	43	29	20
21	37	26	17	34	24	15	31	21	13
24	29	19	11	27	17	10	25	16	9
27	22	13	8	20	12	7	19	11	7
30	17	10	6	16	9	5	14	9	5
33	13	8	4	12	7	4	11	6	4
36	10	6	4	9	5	3	9	5	3
39	8	5	3	8	4	3	7	4	3
42	6	4	3	6	4	3	5	3	2
45	5	3	2	5	3	2	4	3	2

Tabella 10.2. Limiti di tempo di non decompressione per diverse profondità (ft)

<b>Limiti di tempo di non decompressione (minuti) per diverse profondità (ft)</b>									
<b>per la prima di una serie di immersioni</b>									
<b>Prof. (ft)</b>	<b>Personal Mode / Altitude Mode (Fattore personale/Altitudine)</b>								
	<b>P0/A0</b>	<b>P0/A1</b>	<b>P0/A2</b>	<b>P1/A0</b>	<b>P1/A1</b>	<b>P1/A2</b>	<b>P2/A0</b>	<b>P2/A1</b>	<b>P2/A2</b>
30	199	144	93	176	130	82	156	117	73
40	120	74	52	103	67	48	90	61	44
50	69	50	33	63	45	30	57	41	28
60	50	33	23	46	31	21	41	28	19
70	36	25	16	33	23	14	30	21	12
80	28	18	10	26	17	10	23	15	9
90	21	13	8	19	11	7	18	10	6
100	17	10	5	15	9	5	13	8	5
110	12	7	4	11	7	4	10	6	4
120	10	6	4	9	5	3	8	5	3
130	8	5	3	7	4	3	6	4	3
140	6	4	3	6	4	2	5	3	2
150	5	3	2	5	3	2	4	3	2

### **10.2.3. Immersioni in altitudine**

La pressione atmosferica è inferiore ad altitudini elevate che sul livello del mare. Dopo aver viaggiato ad altitudini più elevate, una quantità addizionale di azoto nel corpo modificherà la situazione di equilibrio presente all'altitudine originaria. Questo azoto "addizionale" viene rilasciato gradualmente nel tempo e l'equilibrio è ripristinato. È opportuno acclimatarsi a una nuova altitudine aspettando almeno tre ore prima di effettuare una nuova immersione.

Prima di un'immersione ad altitudine elevata, lo strumento dev'essere impostato nella modalità Adattamento di altitudine per adattare i calcoli alla nuova altitudine. Le pressioni parziali massime di azoto ammesse dal modello matematico del computer sono ridotte in base alla pressione ambientale inferiore.

Di conseguenza, sono notevolmente ridotti anche i limiti di stop di non decompressione ammessi.

### **10.3. Esposizione all'ossigeno**

I calcoli dell'esposizione a ossigeno si basano sui principi e le tabelle dei limiti di esposizione attualmente accettati. Oltre a ciò, il computer utilizza vari metodi per calcolare in modo conservativo l'esposizione a ossigeno. Per esempio:

- I calcoli dell'esposizione all'ossigeno visualizzati vengono arrotondati al valore percentuale superiore.
- I limiti % di CNS fino a 1,6 bar sono basati sui valori riportati dal Manuale NOAA del 1991
- Il monitoraggio dell'OTU è basato su livelli di tolleranza giornaliera a lungo termine, mentre la velocità di recupero è stata ridotta.

Le informazioni relative all'ossigeno visualizzate dal computer hanno anche la funzione di verificare che tutti gli allarmi e i display si attivino nelle opportune fasi di un'immersione. Ad esempio, quando il computer è impostato nella modalità NITROX mostrerà le seguenti informazioni prima e durante un'immersione:

- % di O<sub>2</sub> selezionata sul display alternativo
- % OLF sul display alternativo per % CNS o % OTU (la maggiore tra le due)
- Allarme acustico e visivo quando il valore dell'OLF supera i limiti dell'80% e del 100%.
- Allarmi acustici e visivi quando il valore PO<sub>2</sub> reale supera il limite impostato.
- In modalità Dive Planning, la profondità massima in base alla % di O<sub>2</sub> e il valore massimo di PO<sub>2</sub> selezionato.

## **11. PROPRIETÀ INTELLETTUALE**

### **11.1. MARCHIO COMMERCIALE**

Suunto è un marchio registrato di Suunto Oy.

### **11.2. COPYRIGHT**

© Suunto Oy 08/2011. Tutti i diritti riservati.

### **11.3. BREVETTO**

Sono stati rilasciati o applicati dei brevetti per una o più caratteristiche del presente prodotto.

## **12. LIBERATORIE**

### **12.1. CE**

Il marchio CE rileva la conformità del prodotto con la direttiva dell'Unione europea 89/336/CEE.

### **12.2. EN 13319**

EN 13319 è una normativa europea relativa ai profondimetri. I computer da immersione Suunto sono realizzati in conformità a tale normativa.

### **12.3. EN 250/FIOH**

Il manometro della bombola e le parti dello strumento da immersione utilizzate per misurare la pressione della bombola soddisfano i requisiti definiti nella sezione dello standard europeo EN 250 relativo alle misurazioni della pressione delle bombole. La FIOH, con notifica 0430, ha esaminato questo dispositivo di protezione personale e ne ha certificato la conformità alla normativa CE.

## **13. GARANZIA LIMITATA SUUNTO**

Suunto garantisce che, durante il Periodo di Garanzia, Suunto o un Centro di Assistenza Autorizzato Suunto (da qui in poi "Centro di assistenza") provvederà, a propria esclusiva discrezione, a eliminare eventuali difetti di materiale o lavorazione gratuitamente tramite: a) riparazione, b) sostituzione oppure c) rimborso del prezzo di acquisto, in base ai termini e alle condizioni della presente Garanzia Limitata. La presente Garanzia Limitata è valida ed applicabile esclusivamente nel paese di acquisto, salvo che la legislazione locale prescriva diversamente.

### **Periodo di garanzia**

Il periodo di garanzia limitata ha inizio dalla data di acquisto del prodotto originale. Il Periodo di Garanzia per i dispositivi di visualizzazione è di due (2) anni. Il periodo di garanzia è di un (1) anno per i consumabili e gli accessori, ivi compresi (a scopo esemplificativo e non limitativo) batterie ricaricabili, caricabatteria, stazioni docking, cinturini, cavi e tubi flessibili.

### **Esclusioni e limitazioni**

La presente garanzia limitata non copre:

1. a) normale usura, b) alterazioni dovute a incuria o uso maldestro o c) alterazioni o danni causati da un uso non corretto, ivi compreso l'uso improprio rispetto alle istruzioni fornite;
2. manuali dell'utente o prodotti di terzi;
3. difetti o presunti difetti causati da eventuale utilizzo o collegamento a qualsiasi prodotto, accessorio, software e/o servizio non prodotto o fornito da Suunto;
4. batterie sostituibili.

La presente Garanzia Limitata non è applicabile nei seguenti casi:

1. se il prodotto è stato aperto per fini diversi da quelli previsti;
2. se il prodotto è stato riparato utilizzando parti di ricambio non omologate; modificato o riparato presso un centro di assistenza non autorizzato;
3. se il numero di serie è stato rimosso, alterato o reso illeggibile in altro modo, cosa che verrà verificata e accertata da Suunto a sua esclusiva discrezione;
4. se il prodotto è stato esposto a sostanze chimiche ivi inclusi, a scopo esemplificativo e non limitativo, prodotti antizanzare.

Suunto non garantisce che il funzionamento del Prodotto sarà ininterrotto o privo di errori o che il Prodotto funzionerà in combinazione con altro hardware o software fornito da terzi.

### **Accesso al servizio di garanzia Suunto**

Registrare il proprio prodotto su [www.suunto.com/register](http://www.suunto.com/register) e salvare la ricevuta d'acquisto e/o la scheda di registrazione. Per istruzioni su come richiedere e ottenere servizi in garanzia, visitare il sito [www.suunto.com](http://www.suunto.com), contattare il proprio rivenditore autorizzato locale Suunto oppure chiamare il servizio di assistenza Help Desk di Suunto al numero +358 2 2841160 (tariffa nazionale o "premium rate" a seconda del caso).

## **Limitazione di responsabilità**

Nella misura in cui ciò è consentito dalle leggi vigenti, la presente Garanzia Limitata è il solo ed esclusivo rimedio a disposizione dell'acquirente e sostituisce ogni altra garanzia, espressa o implicita. Suunto non può essere ritenuta responsabile per danni speciali, accidentali, colposi e consequenziali, ivi compresi, a titolo esemplificativo e non limitativo, mancati benefici previsti, perdita di dati, mancato utilizzo, costo del capitale, costi per attrezzature o strumenti sostitutivi, reclami di terzi, danni alla proprietà derivanti dall'acquisto o uso del prodotto o risultanti dalla violazione di garanzia o contratto oppure causati da negligenza, responsabilità oggettiva o altro mezzo giuridico, anche nel caso in cui Suunto fosse a conoscenza della probabilità di tali danni. Suunto non può essere ritenuta responsabile per ritardi nell'erogazione del servizio di cui alla presente garanzia.

## 14. SMALTIMENTO DEL DISPOSITIVO

Smaltire il presente dispositivo come rifiuto elettronico. Non gettarlo nei rifiuti comuni.  
Se si preferisce, restituire il dispositivo al rivenditore di zona Suunto.



# GLOSSARIO

Tempo d'aria	La quantità di tempo di immersione rimanente, basata su un calcolo della pressione della bombola, della pressione ambiente e del consumo d'aria attuale.
Immersione in altitudine	Un'immersione effettuata ad una altezza superiore ai 300 metri [1000 piedi] sul livello del mare.
Velocità di risalita	La velocità alla quale il sub risale in superficie.
ASC RATE	Abbreviazione di velocità di risalita.
Tempo di risalita	Il tempo minimo necessario per raggiungere la superficie in un'immersione con tappa di decompressione.
ASC TIME	Abbreviazione di tempo totale di risalita
Ceiling (massimale)	In un'immersione con sosta di decompressione, la profondità minore a cui il sub può risalire in base al carico di azoto calcolato.
Ceiling zone (zona ottimale di decompressione)	In un'immersione con sosta di decompressione, è la zona tra il ceiling e il ceiling plus di 1,8 m/6 ft. Questo campo di profondità è visualizzato da due frecce rivolte l'una verso l'altra (icona a "clessidra").
Tossicità sul sistema nervoso centrale	Tossicità provocata da ossigeno. Può causare una varietà di sintomi neurologici, il più grave dei quali è uno stato di convulsione simile all'epilessia che può causare l'annegamento del sub.
CNS (SNC)	Abbreviazione per tossicità sul sistema nervoso centrale.
%CNS	Frazione del limite di tossicità sul sistema nervoso centrale. Noto anche come Frazione del Limite di Ossigeno o livello percentuale di tossicità raggiunta dall'ossigeno

Compartimento	Vedere "Gruppo di tessuti".
DAN	Abbreviazione per Rete di sicurezza dei subacquei.
MDD	Abbreviazione per malattia da decompressione.
DM4	Suunto DM4 con Movescount, un software per la gestione delle immersioni
Decompressione	La durata di una sosta di decompressione o intervallo, prima dell'immersione, necessaria per consentire all'azoto assorbito di fuoriuscire naturalmente dai tessuti (desaturazione).
Decompression range (fascia di decompressione)	In un'immersione con sosta di decompressione è l'intervallo di profondità compreso tra il floor e il ceiling entro il quale un subacqueo deve sostare per qualche tempo durante la sua risalita.
Malattia da decompressione	Indica un insieme di patologie originate direttamente o indirettamente dalla formazione di bollicine di azoto nei tessuti o nei fluidi corporei, a causa di una decompressione non monitorata correttamente; comunemente chiamata "malattia dei cassoni" o "MDD".
Serie di immersioni	Un gruppo di immersioni ripetitive o successive in cui il computer indica una presenza variabile di azoto. In caso di azzeramento del livello di azoto, il computer si disattiva.
Durata immersione	Tempo intercorso dal momento in cui si è abbandonata la superficie per iniziare la discesa e il momento in cui si torna in superficie, al termine di un'immersione.
$\Delta P$	Delta P, che indica il calo di pressione della bombola durante l'immersione; la differenza di pressione della bombola tra l'inizio e il termine di un'immersione.

EAD	Abbreviazione per profondità equivalente ad aria.
EAN	Abbreviazione per aria arricchita nitrox.
Aria arricchita nitrox (miscela composta da aria con aggiunta d'ossigeno)	Chiamata anche nitrox o aria arricchita = EANx. Aria cui è aggiunta una percentuale di ossigeno. Le miscele standard sono EAN32 (NOAA Nitrox I = NN I) e EAN36 (NOAA Nitrox II = NN II).
Profondità equivalente ad aria	Tabella equivalente della pressione parziale di azoto.
Floor	Durante un'immersione con sosta di decompressione, la profondità maggiore a cui può iniziare la decompressione.
Tempo di emisaturazione	Dopo una variazione della pressione ambiente, la quantità di tempo necessario alla pressione parziale di azoto in un compartimento teorico per arrivare a metà strada tra il valore precedente e la saturazione nella nuova pressione ambiente.
HP	Abbreviazione per alta pressione (= pressione della bombola).
MOD (Maximum Operating Depth, Massima profondità operativa)	La massima profondità operativa di un gas respiratorio è la profondità alla quale la pressione parziale dell'ossigeno (PO <sub>2</sub> ) della miscela di gas supera un limite di sicurezza.
Immersione multilivello	Un'immersione singola o ripetitiva che comprende il tempo trascorso alle varie profondità e i cui limiti di non decompressione pertanto non sono determinati unicamente dalla profondità massima raggiunta.
Nitrox	Nelle immersioni sportive, indica una miscela composta da una percentuale maggiore di ossigeno rispetto alla normale aria.
NOAA	Ente USA: National Oceanic and Atmospheric Administration (amministrazione atmosferica ed oceanografica nazionale).

Tempo di non decompressione	Il tempo massimo entro cui un sub può restare a una determinata profondità senza dover effettuare alcuna pausa di decompressione durante la risalita.
Immersione senza decompressione	Qualsiasi immersione che consente, in qualsiasi momento, una risalita diretta e non interrotta in superficie.
NO DEC TIME	Abbreviazione per limite del tempo di non decompressione (indica un'immersione effettuata entro i limiti della curva di sicurezza).
OEA = EAN = EANx	Abbreviazione per nitrox arricchito di ossigeno.
OLF	Abbreviazione per frazione del limite di ossigeno o livello percentuale di tossicità raggiunta dall'ossigeno.
OTU	Abbreviazione per unità di tolleranza all'ossigeno.
Unità di tolleranza all'ossigeno	Utilizzata per misurare la tossicità generale da ossigeno.
Frazione del Limite di Ossigeno	Termine che Suunto impiega per indicare i valori visualizzati graficamente nella barra della tossicità dell'ossigeno. Il valore indica la % CNS% o la % OTU.
O <sub>2</sub> %	Percentuale di ossigeno o frazione di ossigeno presente nella miscela respiratoria. L'aria normale ha una concentrazione di ossigeno pari al 21%.
Pressione parziale di ossigeno	Limita la profondità massima entro la quale è possibile utilizzare, in sicurezza, una determinata miscela nitrox. Il limite massimo di pressione parziale per l'immersione con aria arricchita è di 1,4 bar. In casi di estrema necessità, si può arrivare fino a 1,6 bar. Il superamento di tale limite comporta immersioni a rischio immediato di tossicità di ossigeno.

PFO	Abbreviazione per forame ovale pervio. Un difetto cardiaco congenito che permette al sangue di scorrere tra l'atrio sinistro e destro attraverso il setto interatriale.
PO <sub>2</sub>	Abbreviazione per Pressione Parziale dell'Ossigeno.
RGBM	Abbreviazione per Modello bolle a gradiente ridotto.
Modello bolle a gradiente ridotto	Algoritmo di nuova generazione per tracciare sia il gas disciolto che il gas libero nei subacquei.
Immersioni ripetitive o successive in serie	Qualsiasi immersione i cui limiti del tempo di decompressione siano influenzati dall'azoto residuo assorbito durante immersioni precedenti.
Azoto residuo	La quantità d'azoto, eccedente il normale, che rimane nel corpo dopo una o più immersioni.
SURF TIME	Abbreviazione per tempo di intervallo di superficie.
Tempo di intervallo di superficie	Tempo trascorso tra l'emersione da una immersione e l'inizio della discesa della seguente immersione ripetitiva.
Gruppo di tessuti	Concetto teorico utilizzato per definire un modello dei tessuti corporei per la costruzione di tabelle o calcoli di decompressione.
UHMS	Abbreviazione di Undersea and Hyperbaric Medical Society (Società Mondiale di Medicina Subacquea e Iperbarica).
Tossicità generale da ossigeno	Un'ulteriore forma di tossicità da ossigeno, causata da un'esposizione prolungata ad elevate pressioni parziali di ossigeno. I sintomi più comuni sono: irritazione dei polmoni, senso di bruciore nel petto, tosse e riduzione delle funzioni vitali. Viene anche denominata Tossicità polmonare da ossigeno. Vedere anche OTU.

 **SUUNTO HELP DESK**

Global	+358 2 284 1160
USA (toll free)	+1-800-543-9124
Canada (toll free)	+1-800-267-7506

[www.suunto.com](http://www.suunto.com)

  
**SUUNTO**

Copyright © Suunto Oy 09/2008, 10/2008, 11/2008, 08/2011.  
Suunto is a registered trademark of Suunto Oy.  
All Rights reserved.